

# ENDODONTIE

# Journal

3  
2022

### Fachbeitrag

Die Wurzelspitzenresektion –  
Indikationen und Technik

Seite 6

### Fachbeitrag

Fragmententfernung mit der  
Tube-Technik – eine Fallpräsentation

Seite 10

### Praxismanagement

Das Führungsteam in  
einer Zahnarztpraxis

Seite 20

### Tipp

Schutzkonzepte in Praxen  
für Kinder und Jugendliche

Seite 34



# CanalPro Jeni

Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung

Jeni – fertig – los!



- Kontrolle der Feilenbewegung für eine sichere und effiziente automatisierte Wurzelkanalaufbereitung
- Bewegungsprofil der Feile passt sich laufend an die individuelle Wurzelkanalanatomie an
- Automatisierte Spülepfehlung für eine erfolgreiche Behandlung
- Dank integriertem Apex Locator und voll-isoliertem Winkelstück ist eine kontinuierliche Messung der Arbeitslänge in Echtzeit möglich

## Ideal auf fünf Feilensysteme abgestimmt

Speziell für den Einsatz im Jeni-Move sind fünf NiTi-Feilensysteme vorprogrammiert. Durch die Doctor's Choice Funktion ist auch der flexible Einsatz mit individuellen Feilensequenzen möglich.

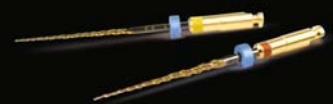
**HyFlex** EDM



**HyFlex** CM



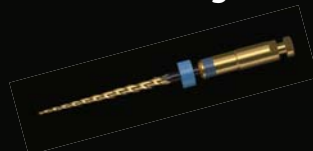
**MicroMega** 2Shape mini



**MicroMega** One Curve mini



Remover für **HyFlex** und **MicroMega** Feilensysteme



# Endodontie und Traumatologie: Starker Fokus in der Öffentlichkeit



## Dr. Ralf Schlichting

Schatzmeister der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET)

[Infos zum Autor]



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

können Sie mit der Abkürzung #wokki irgendetwas anfangen? Nein? Das ist nicht weiter verwunderlich, aber Sie sollten sie sich gut merken! Sie beschreibt das Leitbild der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET), das während eines Strategietreffens der Fachgesellschaft im Frühjahr 2022 definiert wurde. „W“ steht für **wissenschaftlich**, „O“ für **objektiv**, „K“ für **kollegial**, „K“ für **kompetent**, „I“ für **innovativ**.

Diese Schlagwörter definieren den Anspruch der DGET, der Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Endodontie und Traumatologie in Deutschland zu sein. Unsere Mission ist dabei eine flächendeckende Sicherstellung der bestmöglichen evidenzbasierten endodontischen und traumatologischen Versorgung.

Nun liegt es an uns, liebe Kolleginnen und Kollegen, diese Mission mit Leben zu füllen. Die DGET hat dazu im Laufe dieses Jahres viele Projekte angestoßen. So wurde eine Arbeitsgruppe für Öffentlichkeitsarbeit ins Leben gerufen, in der viele engagierte Mitglieder den Außenauftritt der DGET verbessern wollen. Eine weitere Arbeitsgruppe soll die Belange der Traumatologie mehr in den Fokus der Öffentlichkeit rücken. Die Optimierung der Zusammenarbeit mit den Universitäten ist ein weiteres wichtiges Projekt. Ausgehend von der studentischen Ausbildung, über die wissenschaftlichen Mitarbeiter bis zu den Lehrstuhlinhabern will die DGET die Faszination Endodontie und Traumatologie vermitteln und so gezielt wissenschaftlichen Nachwuchs sowie Forschungsprojekte fördern. Dies ist nur eine kleine Auswahl an Projekten, die in der nächsten Zeit in Angriff genommen werden sollen. Deshalb eine Bitte an alle, die sich angesprochen fühlen: Helfen Sie uns durch Ihre Mitarbeit. Egal, ob Sie schon Mitglied der DGET sind oder es erst werden. Über unser Sekretariat oder persönlich können Sie uns ansprechen.

Das „W“ steht für wissenschaftlich und ich möchte deshalb nicht versäumen, auf unsere Jahrestagung, die wieder als Präsenzveranstaltung geplant ist, hinzuweisen. Sie wird vom 24. bis 26. November im Maritim Hotel Köln stattfinden. Es erwartet Sie ein spannendes Programm mit einer guten Mischung aus hochkarätigen nationalen und internationalen Referenten. Ganz im Sinne von #wokki werden wir auch erstmals einen Kurs zur Ausbildung in der endodontischen Assistenz für Ihr Praxispersonal anbieten. Also nutzen Sie die Jahrestagung für einen Teamausflug. Köln ist ja immer eine Reise wert.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Vergnügen beim Lesen der aktuellen Ausgabe.

Ihr Dr. Ralf Schlichting

**Editorial**

- 3 Endodontie und Traumatologie: Starker Fokus in der Öffentlichkeit  
*Dr. Ralf Schlichting*

**Fachbeitrag**

- 6 Die Wurzelspitzenresektion – Indikationen und Technik  
*Priv.-Doz. Dr. Marcus Schiller*
- 10 Fragmententfernung mit der Tube-Technik – eine Fallpräsentation  
*Dr. Fabian Hieber, Dr. Christoph Zirkel*
- 14 Behandlung invasiver zervikaler Resorption  
*Dr. Marta Siodmok*

**Praxismanagement**

- 20 Das Führungsteam in einer Zahnarztpraxis  
*Gudrun Mentel*

**Markt | Produktinformationen**

- 25 Neue Generation Feilen sorgt für mehr Komfort und Sicherheit
- 26 Gut geschult im Praxisalltag

**Interview**

- 28 Biokeramische Sealer: die große Erleichterung  
*Ein Interview mit Dr. Günther Stöckl, M.Sc.*

**Tipp**

- 34 Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche, Teil 3  
*Christoph Jäger*
- 38 Zahnmedizinische Behandlung „im Schlaf“  
*Dr. Anne Imhof, Dr. Christoph Blum*

**22 Markt | Produktinformationen**

**42 Termine/Impressum**



Titelbild: COLTENE  
© andkuch, BAIVECTOR, ilnazgilov/ Shutterstock.com

ANZEIGE

Dentale  
**Schreibtalente**  
gesucht!

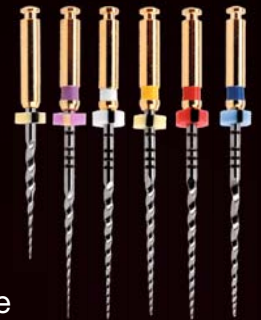


Preis trifft Leistung

PERFECT  
MATCH!



# Die Endo-Flatrate ALL YOU CAN ENDO!



Neu! Jetzt informieren



☎ 0800 140044

✉ [edgeendo@henryschein.de](mailto:edgeendo@henryschein.de)

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

Erfolg verbindet.

 HENRY SCHEIN®  
DENTAL

Die Wurzelspitzenresektion ist eine chirurgische Maßnahme, um einen Zahn mit periapikaler Veränderung zu erhalten. Dabei muss man klar festhalten, dass die Wurzelkanalbehandlung schon den Versuch des Zahnerhalts darstellt und die Wurzelspitzenresektion quasi der Versuch vom Versuch ist. Der Versuch kommt dann zur Anwendung, wenn eine Ausheilung der periapikalen Läsion über eine konventionelle endodontische Behandlung nicht mehr zu erwarten<sup>1-3</sup> oder wenn der Wurzelkanal von orthograd nicht mehr zu erreichen ist.<sup>4,5</sup> Der folgende Fachbeitrag gibt einen Überblick zu den Indikationen und der Technik einer Wurzelspitzenresektion.

Dr. Marcus Schiller  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Die Wurzelspitzenresektion – Indikationen und Technik

Priv.-Doz. Dr. Marcus Schiller

Die Prognose einer Wurzelspitzenresektion wurde umfangreich untersucht. Es zeigen sich, je nach Studie, Erfolgsraten zwischen 78 Prozent<sup>6</sup> und 96 Prozent.<sup>7</sup> Die Wurzelspitzenresektion ist heute bis auf einige Ausnahmen an allen Zähnen technisch durchführbar. Gemäß der Leitlinie Wurzelspitzenresektion bezeichnet sie die operative Kürzung der Wurzelspitze nach Schaffung eines operativen Zugangs durch den Knochen mittels Osteotomie, mit oder ohne gleichzeitige Wurzelfüllung, mit oder ohne retrogradem Verschluss. Das Ziel einer Wurzelspitzenresektion ist dabei immer der bakteriendichte Abschluss am Neopex und die damit erhoffte Ausheilung der pathologischen periapikalen Veränderungen und somit der Erhalt des Zahns.

## Mögliche Indikationen

- apikale Parodontitis mit einer periapikalen Läsion größer als 4 mm
- als Alternative zur konservativen Wurzelkanalbehandlung
- persistierende apikale Parodontitis mit insuffizienter Wurzelfüllung
- als Alternative zur konservativ endodontischen Revision
- bei frakturiertem Wurzelkanalinstrument, das von orthograd nicht entfernt werden kann
- Via falsa in Apexnähe, die auf orthogradem Weg nicht verschlossen werden kann
- Wurzelfrakturen im apikalen Wurzeldrittel
- persistierende Schmerzen trotz klinisch und radiologisch einwandfreier Wurzelfüllung
- apikale Parodontitis bei vorresezierten Zähnen
- Verletzung einer Wurzelspitze bei Zystektomie oder sonstigen chirurgischen Eingriffen

## Die Technik

Es wird unterschieden, ob der Zahn bereits eine Wurzelkanalfüllung hat oder nicht. Wenn der Zahn noch keine Wurzelkanalfüllung hat, sollte diese auch nicht vor der Wurzelspitzenresektion erfolgen. Vorher wird der Zahn im Rahmen der endodontischen Behandlung aufbereitet und mit Kalziumhydroxyd als temporäre Einlage versehen. Koronal wird der Zahn dann bakteriendicht verschlossen. Im Rahmen der Wurzelspitzenresektion wird dieser dann abgefüllt. Handelt



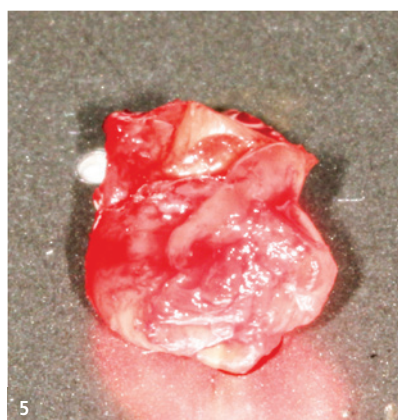
Abb. 1: Schnittführung bei der Wurzelspitzenresektion am Zahn 11.



**Abb. 2:** Die Zyste hat den Knochen bereits perforiert. – **Abb. 3:** Die Wurzelspitze wurde mit der Lindemann-Fräse abgesetzt. – **Abb. 4:** Die Endo-Nadel wird von koronal durch die Trepanationsöffnung eingeführt und erscheint apikal. – **Abb. 5:** Die abgesetzte Wurzelspitze inklusive der Zyste. – **Abb. 6:** Das postoperative Bild.

es sich um einen bereits wurzelgefüllten Zahn, dann erfolgt der Verschluss in der Regel von retrograd nach dem Absetzen der Wurzelspitze. Das Prinzip der Wurzelspitzenresektion besteht darin, dass durch einen Knochenzugang zur Wurzelspitze diese abgesetzt und die Wurzelspitze zusammen mit dem Granulationsgewebe/Zyste entfernt wird. Als Anästhesie reicht in diesem Fall eine reine Infiltrationsanästhesie. Eine Leitungsanästhesie ist in der Regel nicht notwendig, allerdings kann es bei starken Schmerzen zusätzlich notwendig sein.

Im Vorfeld der Wurzelspitzenresektion sollten die Nachbarzähne auf ihre Sensibilität auf Kälte geprüft und das auch dokumentiert werden. Als Schnittführung hat sich ein marginaler Schnitt am zu resezierenden Zahn sowie eine vertikale Entlastungsinzision bewährt. Im Anschluss wird ein Mukoperiostlappen gebildet, der dabei den Knochen bis über die zu erwartende Wurzelspitze darstellt. Mit einer Hartmetallfräse wird nun der Knochen so weit abgetragen, bis die Wurzelspitze ersichtlich ist. Durch vorsichtiges Umfahren der Wurzelspitze mit der Fräse wird diese vollständig dargestellt. Mit einer Lindemann-Fräse erfolgt jetzt das Absetzen der Wurzelspitze. Dabei sollen ca. 3 mm abgesetzt werden. Durch vorsichtiges Kürettieren wird nun die Wurzelspitze zusammen mit dem Granulationsgewebe entfernt, dieses zur histologischen Bestimmung eingeschickt und die Resektionshöhle mit physiologischer Kochsalzlösung gespült. Handelt es sich bei dem resezierten Zahn um einen, der bereits eine Wurzelkanalfüllung besitzt, so erfolgt jetzt die retrograde Präparation einer Kavität im Bereich der Wurzelkanal-



ANZEIGE

# Spülen mit System



**Mehr drin als man sieht:**

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

**Einfach - Sicher  
Direkt**

**HISTOLITH**  
NaOCl 1%

**HISTOLITH**  
NaOCl 3%

**HISTOLITH**  
NaOCl 5%

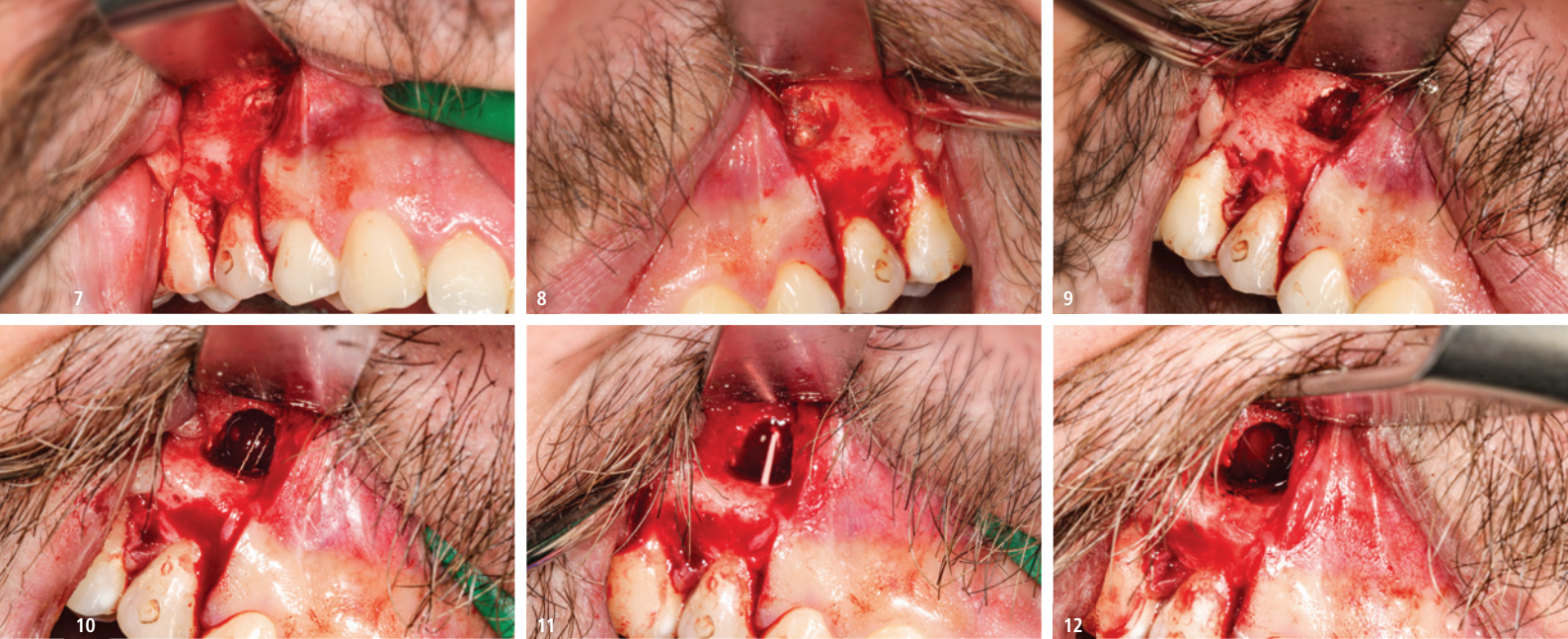
**CALCINASE**  
EDTA-Lösung

**CHX-Endo**  
2%



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)



**Abb. 7:** Perforierte Zyste am Zahn 15. – **Abb. 8:** Darstellen der Zyste am Zahn 15. – **Abb. 9:** Ansicht nach Kürettage der Zyste am Zahn 15. – **Abb. 10:** Die Endo-Nadel wird von koronal durch die Trepanationsöffnung eingeführt und erscheint apikal. – **Abb. 11:** Eingeführter Guttaperchastift. – **Abb. 12:** Abgesetzter Guttaperchastift am Zahn 15.

füllung. Dazu haben sich spezielle gewinkelte diamantierte Spitzen bewährt, die mittels Ultraschall oder Piezo zum Einsatz kommen. Es muss darauf geachtet werden, dass der gesamte Apex aufbereitet wird und kein Wurzelfüllmaterial am Rand verbleibt.

Ist die Kavität präpariert, wird diese anschließend mit einem gewebeverträglichen Material (z. B. MTA, Super EBA Zement, Glasionomerzement) dicht gefüllt. Nach dem Aushärten der retrograden Füllung kann diese mittels der Lindemann-Fräse im Linkslauf vorsichtig geglättet werden. Nach sorgfältiger Spülung der Resektionshöhle, um noch verbliebene Füllungsreste oder Ähnliches zu beseitigen, kann der Mukoperiostlappen zurückgeführt und mittels Einzelknopfnaht verschlossen werden. Postoperativ sollte ein Röntgenkontrollbild (Zahnfilm) erstellt werden, um z. B. eine Verletzung der Nachbarzähne oder eine nicht resezierte Wurzel zu detektieren. Bei Zähnen, die noch keine Wurzelkanalfüllung haben, bei denen jedoch der Kanal bereits aufbereitet wurde, ist das grundsätzliche Vorgehen identisch.

Einige Schritte sind aber abweichend: Vor der Resektion sollte der Zahn von okklusal eröffnet, die Kanäle gespült (NaOCl) und vom Medikament befreit werden. Im nächsten Schritt erfolgt die Wurzelspitzenresektion wie bereits beschrieben. Nach dem Absetzen der Wurzelspitze wird von okklusal der Wurzelkanal mit einer Endo-Nadel sondiert. Kommt sie apikal raus, ist das ein Zeichen, dass die Entfernung der Wurzelspitze erfolgreich war. Jetzt wird der Zahn regulär mit Guttapercha und einem Sealer abgefüllt. Da die apikale Konstriktion jetzt weiter als die Aufbereitung ist, schaut der Guttaperchastift nach apikal über den neuen Apex hinaus. Dies entspricht jedoch adäquat dem Eingriff. Mit der Pinzette kann nun zusätzlich zur lateralen Kondensation der Stift so weit nach apikal gezogen werden, bis eine gute Klemmpassung entsteht. Der Überstand wird dann bündig mittels eines heißen Instruments direkt am Apex abgetrennt. So entsteht, in Kombination mit einer guten lateralen Kondensation, ein homogener Verschluss am Apex. Nach Abtrennen des koronalen Anteils der Guttapercha auf

Höhe der Kanäleingänge und Verschluss des Zahns wird auch hier nach Spülung und Reposition des Mukoperiostlappens inkl. Naht ein Röntgenkontrollbild erstellt.

Die Erfolgsraten einer Wurzelspitzenresektion hängen von vielen Faktoren ab, können sich aber nach aktuellen Studien auf bis zu 91 Prozent belaufen.<sup>8</sup> Jene, welche den Erfolg der Behandlung bestimmen können, sind zum einen die Größe und Ausdehnung der periapikalen Läsion, die Spezifität der Ramifikation sowie die Qualität der Wurzelkanalfüllung und des apikalen Verschlusses.

## Fazit

Die Wurzelspitzenresektion ist eine gute, über lange Zeit erprobte und weiterentwickelte Möglichkeit, einen apikal beherdeten Zahn zu erhalten. Auch die alleinige Resektion der Wurzelspitze bei schon liegender und vermeintlich dichter Wurzelkanalfüllung zeigt im Vergleich zur orthograden oder retrograden Operationstechnik keinen statistisch signifikanten Unterschied bei der Erfolgsrate, wobei zusammen mit dem Patienten die Alternativen wie Zahnentfernung und Brücke bzw. Zahnentfernung und Implantat besprochen werden sollten.

## Kontakt



### Priv.-Doz. Dr. Marcus Schiller

Sanitätsversorgungszentrum Seedorf (Bundeswehr)  
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)  
Abt. Für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Twistenberg 120, 27404 Seedorf  
marcusschiller@bundeswehr.org



# Einfach immer saugünstig!

Ihr persönlicher  
**5,00 €\* Gutschein:**  
**GT79EZW**

**Endodontie-  
Artikel  
zum absoluten  
Sparpreis!**



**Die NETdental Endodontiewoche vom 19.09. bis  
25.09.2022 auf NETdental.de:**

Neben einem 5,00 €\* Gutschein erhalten Praxisteams Endodontie-Artikel namhafter Hersteller zum absoluten Sparpreis.

SCAN ME



\* 5,00 Euro brutto entsprechen 4,20 Euro netto. Gutscheincode 5,00 € inkl. MwSt. einlösbar ab einem Nettoeinkaufswert von 250,00 €, nicht mit anderen Gutschein-codes kombinierbar und nur einmal je Account einlösbar. Geben Sie den Code im Warenkorb unter NETdental.de ein, und die 5,00 € werden automatisch abgebogen. Der Gutscheincode ist vom 19.09. bis 25.09.22 für Sie gültig. Bitte beachten Sie unsere Kennzeichnung am Produkt im Onlineshop.

**NETdental**

*So einfach ist das.*

[NETdental.de/endodontiewoche](https://NETdental.de/endodontiewoche)

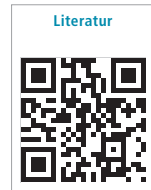
Die Fraktur eines Instruments im Wurzelkanalsystem zählt zu den häufigsten Komplikationen bei einer endodontischen Behandlung. Dadurch kann die Prognose der Wurzelkanalbehandlung negativ beeinflusst werden. In vielen Szenarien empfiehlt sich daher die Bergung des Instrumentenfragments. Dafür stehen dem Behandler unterschiedliche Techniken zur Verfügung. In diesem Beitrag soll die Entfernung eines Fragments unter Anwendung einer Variante der Tube-Technik präsentiert werden.



Dr. Fabian Hieber  
[Infos zum Autor]



Dr. Christoph Zirkel  
[Infos zum Autor]



Literatur

# Fragmententfernung mit der Tube-Technik – eine Fallpräsentation

Dr. Fabian Hieber, Dr. Christoph Zirkel

Es ist unbestritten, dass der Erfolg einer Wurzelkanalbehandlung im Wesentlichen von der Desinfektion im Wurzelkanalsystem abhängt. Das Ziel des Behandlers ist es stets, möglichst viele Bakterien aus diesem Hohlraumsystem zu eliminieren. Hierfür ist es Voraussetzung, das Wurzelkanalsystem bis kurz vor das Foramen physiologicum chemomechanisch aufzubereiten. Der genaue Endpunkt dieser Aufbereitung und das Patency-Konzept sind bis heute Gegenstand von wissenschaftlichen Debatten und werden in diesem Beitrag nicht weiter behandelt.

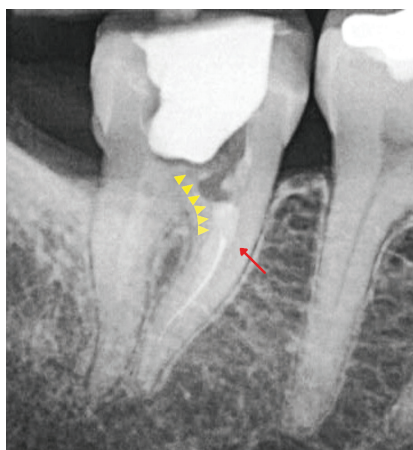
Unstrittig ist jedoch, dass eine chemomechanische Aufbereitung bis beispielsweise in das mittlere Drittel des Wurzelkanalsystems zwar zu einer ausreichenden Desinfektion führen kann – die Vorhersagbarkeit des endodontischen Behandlungserfolgs hierdurch jedoch reduziert wird. Diese Problematik ist häufig das Ergebnis einer fehlerbehafteten

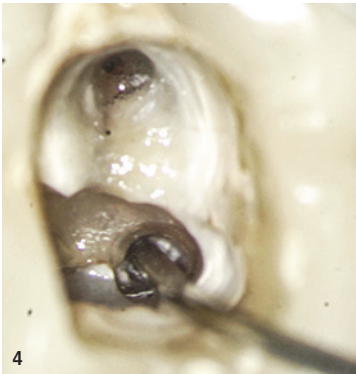
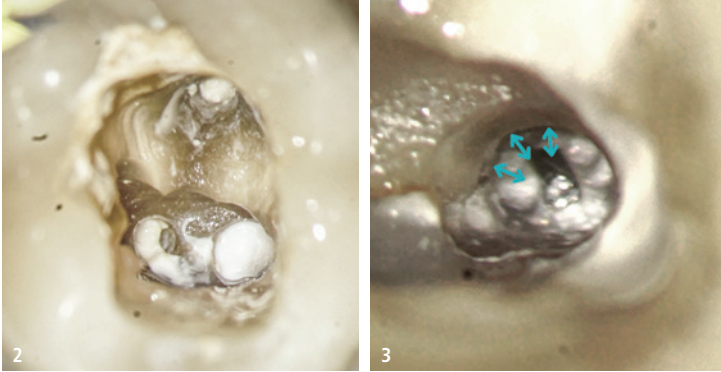
Präparation des Wurzelkanals, z. B. durch Stufenbildungen, Verblockungen des apikalen Kanalabschnitts, einer Via falsa oder eben auch durch die Fraktur eines Wurzelkanalinstrumentes.

Letztere Komplikation tritt laut Literatur mit einer Häufigkeit von etwa ein bis sieben Prozent auf.<sup>1–8</sup> Durch die Separation eines Instruments wird die weitere Desinfektion des Wurzelkanalsystems ab der Frakturfläche verhindert, da dieses wie ein Korken im Kanal sitzt. Nun stellen sich die Fragen, zu welchem Zeitpunkt im Rahmen der chemomechanischen Reinigung die Fraktur aufgetreten und wie die Infektionslage im Kanalsystem zu bewerten ist. Ist das apikale Wurzel Drittel der chemomechanischen Aufbereitung unzugänglich geworden, ohne dass eine vorherige Aufbereitung und Desinfektion in diesem Bereich stattgefunden hat, ist dies bei einer infizierten Pulpanekrose mit apikaler Parodontitis sicherlich kritischer zu bewerten als bei einer Vitalexstirpation.<sup>7,9–12</sup> Diese Überlegungen müssen angestrengt werden, um die Notwendigkeit der Entfernung des frakturierten Instruments abzuschätzen, denn jede Fragmententfernung geht unweigerlich mit einem Verlust an Zahnhartsubstanz einher. Eine sinnvolle Nutzen-Risiken-Abwägung ist daher in jedem Fall geboten.

Für die Entfernung eines Fragments stehen dem Behandler verschiedene Techniken zur Verfügung. Da jeder klinische Fall unterschiedlich ist, kann hier keine allgemeingültige Empfehlung ausgesprochen werden. Die gängigsten Vorgehensweisen stellen die Loop-Technik (Lasso-Technik, Schlaufen-Technik), die Entfernung mithilfe von Ultraschallinstrumenten, die Braiding-Technik (Umschlingungstechnik) und die Tube-Technik (Hülsen-Technik) dar.<sup>13,14</sup> Im nach-

**Abb. 1:** Präoperativer Zahnfilm von Zahn 47. Zu sehen ist ein Substanzabtrag im Bereich des mesialen Pulpa-kammerbodens (gelbe Pfeile) sowie eine Stufenpräparation in der mesialen Wurzel (roter Pfeil). Die Röntgenopazität in der mesialen Wurzel lässt auf ein ca. 7 mm langes Instrumentenfragment schließen.





**Abb. 2:** Blick in die Kavität nach Entfernung des Provisoriums. Zu sehen ist der vermutete Substanzabtrag im Bereich des mesialen Pulpakammerbodens. Der mesiolinguale Kanaleingang wurde bereits weit aufpräpariert.

**Abb. 3:** Das Instrument nach Freilegung der koronalen 2 mm. Die blauen Pfeile markieren den Bereich der Innenkurvatur, in dem das Fragment noch freigelegt werden musste.

**Abb. 4:** Zu sehen ist die Spülkanüle, die auf das koronale Ende des Fragments geklebt ist.

folgenden Fall soll die Entfernung eines Fragments unter Anwendung einer Variante der Tube-Technik präsentiert werden.

#### Kasuistik

Die 49-jährige Patientin wurde von ihrem Hauszahnarzt überwiesen. Aufgrund einer symptomatischen irreversiblen Pulpitis leitete man alio loco die Wurzelkanalbehandlung an Zahn 47 ein. Während der Behandlung frakturierte ein Instrument im mesiolingualen Wurzelkanalsystem und konnte nicht entfernt werden. Da jedoch eine Schmerzsymptomatik persistierte, war es der Wunsch der Patientin und des Überweisenden, das Fragment zu entfernen und die Behandlung abzuschließen.

Die präoperative Zahnfilmaufnahme zeigte ein etwa 7 mm langes Instrument, das sich auf das koronale bis apikale Drittel der mesialen Wurzel projizierte (Abb. 1). Darüber hinaus war ersichtlich, dass im mesialen Bereich des Pulpakammerbodens nach zentral bereits ein erheblicher Substanzabtrag stattfand (Abb. 1, gelbe Pfeile). Am koronalen Ende des Fragments konnte im Kanal bereits eine Stufenpräparation ausgemacht werden (Abb. 1, roter Pfeil) – mutmaßlich durch den bereits stattgefundenen Versuch einer Fragmententfernung. Der apikale Bereich zeigte röntgenologisch keine pathologischen Veränderungen. Sowohl die mesiale als auch die distale Wurzel des Zahns zeigte andeutungsweise einen s-förmigen Verlauf. Die noch folgende Behandlung fand in zwei Sitzungen statt. Es wurde zu jedem Zeitpunkt unter einer Kofferdam-Isolation und unter Zuhilfenahme eines Operationsmikroskops gearbeitet. In der ersten Sitzung wurde der Bereich zunächst lokal anästhesiert und anschließend das vorhandene Provisorium und die medikamentöse Einlage entfernt. Die Sicht fiel nun auf die Kanaleingänge und den bereits vorab vermuteten Substanzabtrag im Bereich des mesialen Pulpakammerbodens (Abb. 2).

Um eine Entfernung des Fragments möglich zu machen, wurde der koronale Anteil (ca. 2 mm) des Instruments zirkulär mit einer ultraschallaktivierten K-Feile (15.02 U-Feile, NSK) freigelegt (Abb. 3). Hierbei wurde überwiegend in der Innenkurvatur gearbeitet. Nun wählte man eine Kanüle aus, die sich in leichter Klemmpassung über das Instrument applizieren ließ. Diese wurde mit einem selbsthärtenden Kompositzement (MaxCem Elite™, Kerr) befüllt und dann



**Procodile Q.**  
Eine neue  
Dimension  
der Sicherheit.

Kernkompetenz,  
weiter gedacht.



gezielt über das herausragende Ende gestülpt (Abb. 4). Nach der Aushärtung des Zements wurde die Spülkanüle gegen den Uhrzeigersinn rotiert, um das Instrument herauszudrehen. Hierzu ist die Kenntnis, um welches Instrument es sich handelt, entscheidend (links- oder rechtsschneidend). Unterstützend fand währenddessen eine Aktivierung der Kanüle durch Ultraschall statt. Dies erweist sich in solchen Fällen häufig als hilfreich. Die Vollständigkeit des entfernten Instruments konnte extraoral nun geprüft und bestätigt werden (Abb. 5 und 6).

Da auch die Durchgängigkeit des Wurzelkanals mit einer C-Pilot-Feile (10/02) verifiziert werden konnte (Abb. 7), wurde keine Röntgenkontrollaufnahme nach Entfernung des Fragments angefertigt. Ab diesem Zeitpunkt konnte die Wurzelkanalbehandlung im herkömmlichen Vorgehen vollendet werden. Zur mechanischen Aufbereitung wurden maschinelle Nickel-Titan-Instrumente (RECIPROC® und VDW. ROTATE, VDW) mit Handinstrumenten kombiniert. Dies wurde begleitet von ausgiebigen Spülungen mit 3%igem Natriumhypochlorit, das wiederholt mit Schall aktiviert wurde (EDDY®, VDW). Zur Entfernung des entstandenen Smearlayers wurde 40%ige Zitronensäure verwendet.

Bei Wiedervorstellung zum zweiten Termin war die Patientin beschwerdefrei. Die Obturation des Wurzelkanalsystems erfolgte mithilfe eines Sealers auf Epoxidharzbasis (AH Plus®, Dentsply Sirona) und warmvertikaler Kompaktion der Guttapercha. Die Kavität wurde anschließend durch Munce-Bohrer (HanChaDent) angefrischt und mit Aluminiumoxidpulver (90 µm) ausgestrahlt. Der postendodontische Verschluss erfolgte nun unter Verwendung eines selbstätzenden Zweikomponenten-Bondings (CLEARFIL™ LINER BOND 2V, Kuraray Noritake; Abb. 8). Die Kanäleingänge wurden vorab durch eine Schicht Bulk-Fill-Komposit (SDR flow+, Dentsply Sirona) abgedeckt, ehe die restliche Kavität mit einem dualhärtenden Kompositmaterial (LuxaCore Z, DMG) in Mehrschichttechnik verschlossen wurde. Das Behandlungsergebnis wurde letztlich mit einer Zahnfilmaufnahme kontrolliert.

Etwa drei Monate später wurde die Patientin zur Nachkontrolle vorgestellt. Zu diesem Zeitpunkt lagen keine Symptome an Zahn 47 vor. In der angefertigten Zahnfilmaufnahme zeigten sich keinerlei Auffälligkeiten im Bereich des periradikulären Knochens (Abb. 9).

## Diskussion

Im hier präsentierten Fall entschied man sich für die Anwendung der Tube-Technik zur Entfernung des frakturierten Instruments. Dafür sprach einerseits die weit koronale Lage der Frakturfläche und die gute Zugänglichkeit des Fragments. Andererseits wurde durch dessen Länge und die vorliegende Wurzelkrümmung eine hohe Friktion im Wurzelkanal erwartet. Dies bedingt, dass für dessen Entfernung große

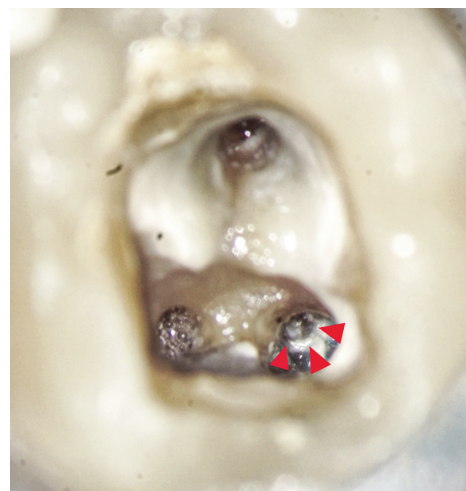
Zugkräfte vonnöten sind. Als alternative Möglichkeit kommt die Anwendung einer Loop-Technik in Betracht. Die Limitierung hierbei ist jedoch, dass der Draht reißen kann, bevor sich das Instrument aus seiner Lage lösen lässt. Darüber hinaus lassen sich Ultraschallschwingungen mithilfe der Tube-Technik besser auf das Fragment übertragen, als mit einem Draht-Loop.

Zur Freilegung der koronalen 2 mm des Fragments wurde in diesem Fall vorwiegend in der Innenkurvatur des Wurzelkanals mit Ultraschallinstrumenten präpariert. Diese Strategie reduzierte den Krümmungswinkel und verhinderte eine Vergrößerung der Stufenbildung in der Außenkurvatur des Kanals sowie eine mögliche Perforation in dieser Region. Hinsichtlich der Ultraschallpräparation ist ein zurückhaltendes Vorgehen bei langen Fragmenten geboten. Ansonsten besteht die Gefahr einer Fraktur des oberen Fragmentanteils (Ermüdungsbruch), wodurch es zunehmend schwieriger wird, den verbliebenen Anteil zu entfernen. Es ist also darauf zu achten, dass nicht zu viel Energie auf das Fragment appliziert und möglichst die Seite des Instruments bearbeitet wird, um einem Ermüdungsbruch entgegenzuwirken. Auch eine Kühlung durch Flüssigkeit reduziert diese Gefahr.

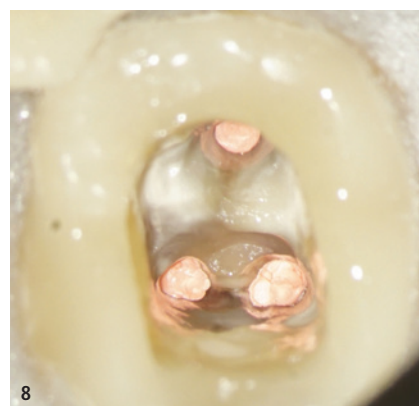
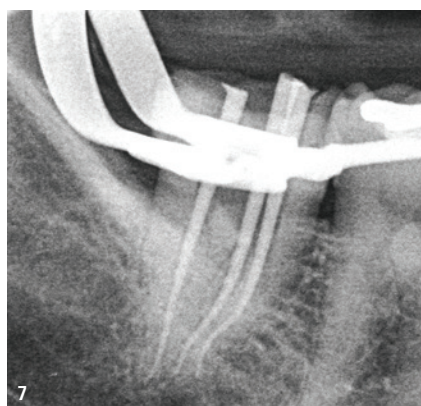
Im Rahmen einer Fragmententfernung gibt es unterschiedliche prä- und intraoperative Faktoren, die auf den Erfolg des



**Abb. 5:** Extrale Kontrolle des entfernten Fragments im Tube.



**Abb. 6:** Ansicht nach Entfernung des Instrumentenfragments. Die roten Pfeile markieren den nun frei sichtbaren Eingang des mesio-lingualen Wurzelkanals.



Versuchs Einfluss nehmen. Im hier präsentierten Fall war es für den Behandlungserfolg begünstigend, dass das Instrument eine weit koronale Lage im Kanal einnahm. Hierdurch war eine gute Einsehbarkeit des Instruments gewährleistet. Da dies bereits im präoperativen Zahnfilm vermutet werden konnte, verzichtete man hier auf eine digitale Volumentomografie (DVT) zur präoperativen Diagnostik. Nichtsdestotrotz bleibt zu erwähnen, dass für die Planung einer Fragmententfernung die Anfertigung einer präoperativen DVT-Aufnahme hilfreich sein kann.<sup>14,15</sup> Durch die bessere Beurteilung der anatomischen Verhältnisse, wie z. B. Wurzelkrümmung und Dentindicke, kann die Entfernung unter den Gesichtspunkten der Minimalinvasivität und Risikoreduzierung detaillierter geplant werden.

Ein weiterer begünstigender Faktor war im vorliegenden Fall die Verfügbarkeit eines Dentalmikroskops. Hierdurch können selbst kleine Fragmente visualisiert und mit guter Vorhersagbarkeit entfernt werden.<sup>14,16</sup> Auch die Erfahrung des Behandlers stellt einen prognostisch relevanten Faktor dar.<sup>10,14</sup> Zudem nehmen Länge, das Material und die Geometrie eines Instrumentenfragments Einfluss auf dessen Entfernbarkeit.<sup>17</sup> Durch das Zusammenwirken dieser Parameter wird

**Abb. 7:** Mesialaxzentrische Zahnfilmaufnahme mit eingebrachten Masterpoints.

**Abb. 8:** Ansicht der Kavität nach Wurzelkanalfüllung, Säuberung und Bonding.

**Abb. 9:** Röntgenkontrolle drei Monate nach erfolgter Wurzelkanalfüllung. Der Substanzabtrag, der bereits vor Beginn unserer Behandlung im Bereich des Pulpakammerbodens und der mesialen Wurzel stattgefunden hatte (vgl. Abb. 1), wird durch die nun vorhandene röntgenopake Füllung in diesen Bereichen deutlich sichtbar.

der Reibungswiderstand an der Wurzelkanalwand festgelegt. Im hier präsentierten Fall war durch die große Länge des Fragments und die Krümmung der Wurzel mit einer hohen Friktion im Wurzelkanal zu rechnen. Was sich hier jedoch mutmaßlich zugetragen hat, war eine sogenannte Ermüdungsfraktur. Durch wiederholte und lang anhaltende Belastungen können Wurzelkanalinstrumente auch in einem späten Stadium der Aufbereitung frakturieren. Liegt ein solches Szenario vor, so ist das entsprechende Fragment – im Gegensatz zu Torsionsfrakturen – nicht zwangsweise fest im Wurzelkanal verklemmt. Im Allgemeinen lassen sich kurze Fragmente aufgrund ihres kürzeren Kontaktbereichs, der geringeren Frakturgefahr sowie der reduzierten Problematik des „Aufstellens“ im Kanal leichter entfernen.



## Welche Techniken zur Entfernung von Fragmenten eignen sich für Endo-Einsteiger und welche für Spezialisten?

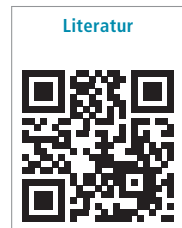
### Autorentipp

„Pauschal eine für ‚Endo-Einsteiger‘ geeignete Technik zu benennen, ist leider nicht möglich. Jede der Techniken richtet sich eher nach der jeweiligen klinischen Situation als nach dem Behandler. Eine Fragmententfernung geht unweigerlich mit einem Verlust an Zahnhartsubstanz einher. Um diesen möglichst gering zu halten, ist zudem eine gewisse Erfahrung erforderlich. Daher empfehlen wir, die ersten Entfernungversuche an Übungsblöcken oder extrahierten Zähnen vorzunehmen. Zusätzlich gibt es zu diesem Thema auch theoretische und praktische Fortbildungsangebote.“

**Dr. Fabian Hieber**  
**Dr. Christoph Zirkel**  
 (Spezialist für Endodontologie)  
 Dres. Hartmann, Zirkel und Kollegen  
 Gyrhofstraße 24 · 50931 Köln  
 info@gesunderzahn.de  
 www.gesunderzahn.de



Die invasive zervikale Resorption verläuft häufig symptomfrei und wird im Rahmen von Routineuntersuchungen zufällig entdeckt. In der Regel findet man tastbare zervikale Defekte vor, die mit Granulationsgewebe gefüllt sind und auf palpatorischen Reiz eine Blutung anzeigen. Sie können als Folge von Zahnunfällen, kieferorthopädischen Zahn- bewegungen oder Parafunktionen auftreten. Dieser Fallbericht stellt die chirurgische Behandlung einer externen zervikalen Resorption und einer im Anschluss folgenden orthograden Wurzelbehandlung eines Unterkieferschneidezahns dar.

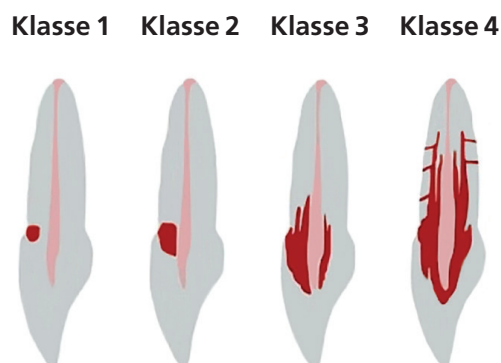


# Behandlung invasiver zervikaler Resorption

## Chirurgisch-endodontische Kombinationstherapie am Unterkieferschneidezahn

Dr. Marta Siodmok

**Abb. 1:** Zweidimensionale Kalzifikation der Resorption nach Heithersay.



Wurzelresorptionen können physiologischen (Milchzahnresorption) oder pathologischen (Resorption der bleibenden Zähne) Ursprungs sein. Die externe invasive zervikale Wurzelresorption beginnt direkt unterhalb des epithelialen Attachments und entsteht durch eine Verletzung des Parodonts.<sup>1</sup> Der An- und Abbau des Knochens finden im physiologischen Zustand dauerhaft statt. Im Fall der externen Resorption wird die osteoklastische Aktivität auf Zementschicht und Dentin transferiert, was anfänglich zu einer Resorption der harten Zahnhartsubstanz und im weiteren Verlauf zu einer Beteiligung der Pulpa führen kann.<sup>2,3</sup>

### Ätiologie der externen invasiven zervikalen Resorption

Es werden viele Ursachen der externen Wurzelresorption diskutiert. Eine dieser möglichen Ursachen ist der auf die Wurzeloberfläche ausgeübte Druck, der kieferorthopädischen, traumatischen, neoplastischen oder parafunktionellen Ursprungs sein kann.<sup>4,5</sup> Die invasive zervikale Resorption verläuft in mehreren Stadien. Über einen Zementdefekt dringt das entzündliche Gewebe initial in die Zahnwurzel ein (Initiation). Bei weiteren Stimuli wie bakteriellen Reizen, persistierenden Krafteinwirkungen oder Gewebhypoxie breitet sich die Resorption im Zahn in alle Richtungen aus (Progression).<sup>4,5</sup>

## Histologische Grundlagen

Der Ausgangspunkt der zervikalen Resorption ist freiliegendes Dentin, das als Eintrittspforte dient und aufgrund der Osteoklastenaktivität nicht mehr durch Wurzelzement (Präzement) geschützt ist. Neben pathologischen können auch physiologische Reize zu einer Exposition des Dentins führen. Ausgehend von dem parodontalen Ligament kommt es zu einer Infiltration von fibrovaskulärem Gewebe. Osteoklasten und/oder Odontoklasten siedeln sich in den Dentintubuli an. Die daraus entstehende Resorptionslakune vergrößert sich zwischen dem Wurzelzement und kanalumgebenden Prädentin.<sup>1,2,4,6</sup>

## Diagnostik

Klinisch zeigt sich die zervikale externe Resorption in der Regel symptomfrei und ist daher nur schwer zu diagnostizieren. Expandiert die Resorption in den koronalen Bereich, kann sie als „Pink Spot“ erkannt werden. Beim parodontalen Sondieren des Resorptionsbereichs kann es zu einer verstärkten Blutung kommen. Beschwerden treten erst in späteren Stadien auf, nachdem das pathologische Gewebe das Kanalsystem infiltriert hat und die Pulpa infiziert wurde. Radiologisch ist die zervikale Resorption als diffuse, von der Schmelz-Zement-Grenze ausgehende Aufhellung erkennbar. Das resorptive Gewebe ist fibroosäres Ursprungs, das im Röntgenbild Mottenfraß ähnelt.<sup>2,5</sup>

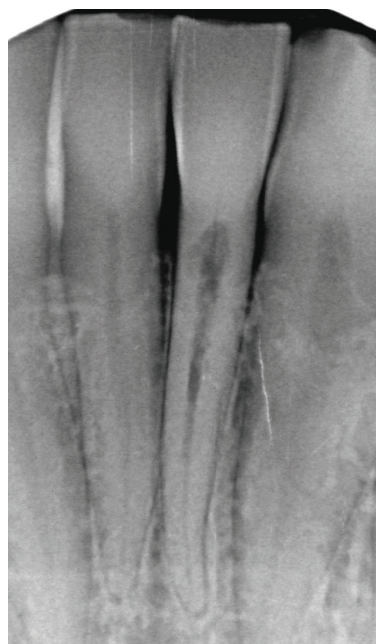
Bei zweidimensionaler radiologischer Betrachtung lassen sich die Stadien der invasiven zervikalen Resorption laut Heithersay je nach Ausdehnung in vier Klassen unterteilen:

- Klasse 1: kleine zervikale Läsion im oberflächlichen Dentinbereich
- Klasse 2: Resorption dringt in pulpanahes Dentin vor
- Klasse 3: liegt bei Ausbreitung der Resorption bis in das zervikale Drittel der Zahnwurzel vor
- Klasse 4: Defekt ist bis mindestens in das mittlere Wurzel Drittel erstreckt (Abb.1).<sup>5</sup>

Da die dreidimensionale Ausbreitung des Resorptionsgewebes dabei unberücksichtigt bleibt, definierten Patel et al. ein dreidimensionales Bewertungssystem auf Basis der digitalen Volumentomografie (DVT).<sup>4,6-9</sup> Die Aufteilung in die drei Dimensionen stellt Tabelle 1 dar.

## Therapie

Die Erhaltung des Zahns steht im Fokus der Behandlung pathologischer Wurzelresorptionen. Ziel ist es, einen symptomfreien Zustand zu erreichen sowie die Funktionalität und Ästhetik wiederherzustellen. Je früher eine externe zervikale Resorption diagnostiziert und behandelt wird, desto besser ist die Prognose.<sup>5,10</sup> Die Therapie invasiver zervikaler Resorptionen zielt darauf ab, entzündliches Gewebe zu entfernen und die Eintrittspforte zu verschließen. Je nach Ausdehnung der Resorption werden verschiedene Therapieverfahren empfohlen. Allerdings liegen keine einheitlichen



**Abb. 2:** Zahn 31  
Ausgangssituation  
Februar 2017.

Empfehlungen vor, sodass die jeweilige Therapieplanung sich nach einzelnen Fallberichten und Langzeitergebnissen richtet.<sup>11</sup>

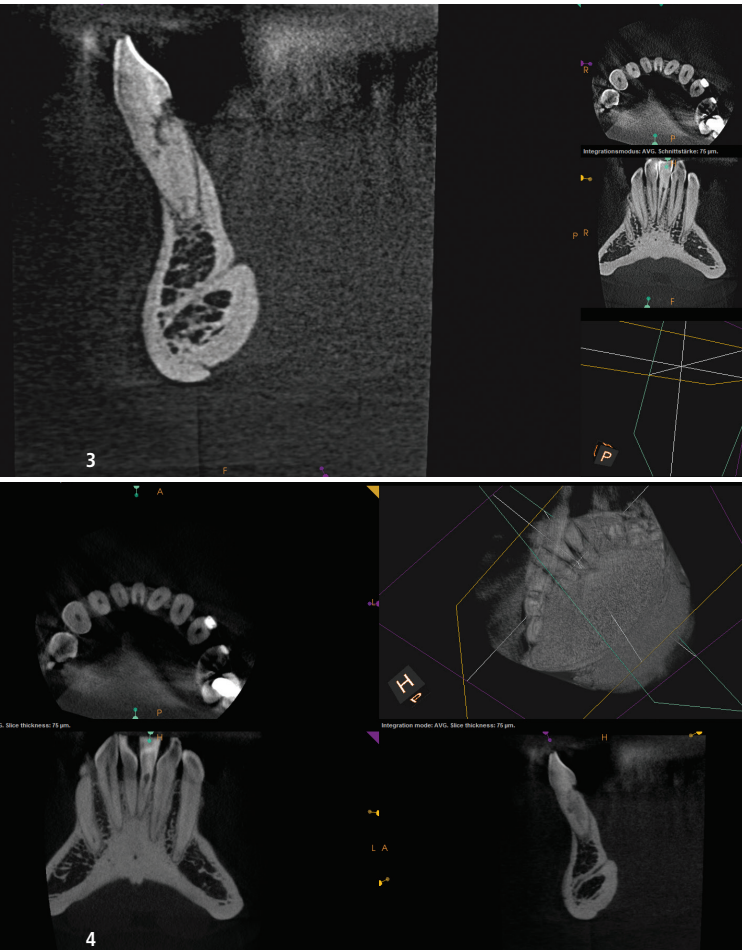
## Patientenfall

### Allgemeine Anamnese

Die gesunde 51-jährige Patientin wurde mit dem Verdacht auf ein internes Granulom zur Wurzelbehandlung überwiesen. Sie gab keine Auffälligkeiten an, die den Zustand des Zahns beeinflussen könnten. Beruflich ist sie Musikerin und spielt Querflöte in einem Orchester. (Blasinstrumente wurden auch schon als mögliche Ursache invasiver Resorptionen benannt.) Sieben Tage zuvor hatte sie sich bei der Hauszahnärztin mit starken Schmerzen am Zahn 31 vorgestellt. Die Hauszahnärztin hatte einen subgingivalen Schmelzdefekt festgestellt und die Patientin bei vorliegendem Verdacht auf ein Granulom zu uns überwiesen. Sie nahm über drei Tage Ibuprofen (dreimal 600 mg) am Tag. Im diagnostischen Röntgenbild vom Februar stellten sich ein leicht erweiterter PA-Spalt und ein stark ausgeprägtes Pulpakavum dar (Abb. 2).

### Befunderhebung

Der extraorale Befund war ohne Besonderheiten. In der intraoralen Untersuchung stellte sich der Perkussionstest an Zahn 31 im Vergleich zu den Nachbarzähnen negativ dar. Die Palpation des Alveolarknochens wurde weder vestibulär noch lingual als schmerzhaft empfunden. Die Schleimhaut war hellrosa, zudem zeigte sich eine leichte Wölbung lingual etwa 4 mm unter der Schmelz-Zement-Grenze. Die zirkulären Sondierungstiefen betragen 1, 1, 1, 4, 1 und 1 mm. Mesiolingual zeigte sich jedoch eine deutlich erhöhte Blutungsneigung bei gleichzeitig sehr gutem Hygienestatus. Bei der



**Abb. 3:** Dreidimensionale Darstellung der Resorptionslakune in der Sagittalebene links und Frontal- und Transversalebene. – **Abb. 4:** Dreidimensionale Darstellung der Resorptionslakune in der Sagittal-, Frontal- und Transversalebene.

### Diagnose

Am Zahn 31 wurde eine externe, invasive zervikale Resorption Klasse 3 bis 4 nach Heithersay<sup>5</sup> und Klasse 3dB nach Patel<sup>4</sup> diagnostiziert. Es war nicht eindeutig zu erkennen, ob sich die Resorption bis in das zervikale Drittel der Zahnwurzel oder bis in das mittlere Wurzel Drittel erstreckte. In der dreidimensionalen Betrachtung entspricht die Nummer „3“ der Höhe der Ausbreitung bis in die mittlere Wurzel, der Buchstabe „d“ der peripheren Ausdehnung, die im Dentinbereich bleibt, der Buchstabe „B“ der zirkumferenten Ausdehnung von 90 bis 180 Grad.

### Therapieplanung

Der Erhalt des Zahns 31 wurde als primäres Ziel angestrebt. Die Patientin wurde über den Schwierigkeitsgrad der Behandlung informiert. Aufgrund der großen Ausdehnung der Resorption über das mittlere Wurzel Drittel wurde die Prognose als fraglich eingeschätzt. Die Vitalerhaltung des Zahns war anhand der zirkumferenten Lage der Resorption und der Ausdehnung auf das Kanalsystem nicht möglich. Die Patientin wurde über den Ablauf, mögliche Risiken und Komplikationen sowie die Prognose mündlich und schriftlich informiert. Sie willigte in die Behandlung ein und eine chirurgisch-konservative Therapie wurde geplant.

### Behandlungsablauf

Die endodontischen Maßnahmen umfassten die mikroskopgestützte Trepanation des Zahns, chemomechanische Präparation und abschließende thermoplastische Obturation des Kanalsystems. Die chirurgischen Maßnahmen waren die mikroskopgestützte Darstellung der Resorption, chemomechanische Säuberung des Resorptionsdefekts und der adhäsive Verschluss der Resorptionslakune.

Taschentiefenmessung wurde ein kleiner Schmelzeinbruch festgestellt.

Die erhöhte Sondierungstiefe, die Blutungsneigung sowie der kleine Schmelzdefekt, der unter der Schmelz-Zement-Grenze tastbar war, sowie der Verdacht der Hauszahnärztin auf ein Pulpagranulom wiesen auf eine externe Resorption hin. Die diagnostische Präzision herkömmlicher Einzelzahn-aufnahmen war aufgrund der fehlenden Darstellung dreidimensionaler Strukturen deutlich begrenzt. Um eine reale Prognose zu erhalten und eine zielgerichtete Therapie anstreben zu können, wurde ein DVT angefertigt (Abb. 3 und 4). Am Zahn 31 zeigte sich eine diffuse mottenfraß-ähnliche Aufhellung, die sich bis in das mittlere Drittel der Wurzel erstreckte und das Kanalsystem penetrierte.

**Abb. 5:** Darstellung des trepanierten Zahnes 31 und der Resorptionslakune. – **Abb. 6:** Radiologische Verifikation der gemessenen Wurzelkanallänge. – **Abb. 7:** Röntgenkontrolle der Wurzelfüllung sieben Tage postoperativ. – **Abb. 8:** Röntgenkontrolle der Wurzelfüllung sieben Monate postoperativ. – **Abb. 9:** Röntgenkontrolle der Wurzelfüllung und Dichtigkeit der Resorptionsdeckung drei Jahre postoperativ.





Nach Infiltrationsanästhesie (Septanest mit Epinephrin 1:200.000, Septodont) wurde der Zahn 31 unter relativer Trockenlegung (Optragate, Ivoclar) trepaniert. Es erfolgte eine Vitalexstirpation mit initialer Präparation (ProTaper Gold, SX und Dentaport, Morita). Als Platzhalter wurde in den Wurzelkanal ein zuvor in Alkohol desinfizierter Guttaperchastift 25.04 (VDW) eingebracht.

Es folgte die chirurgische Darstellung des Resorptionsdefekts. Es wurde eine intrasulkuläre Schnittführung zwischen dem Zahn 33 und 42 angewendet, um einen Mukoperiostlappen präparieren zu können (Abb. 5) und somit ausreichenden Zugang zu dem Defekt zu gewährleisten. Das Resorptionsgewebe wurde mithilfe von Muncce-Bohrern (CJM Engineering) und Ultraschallspitzen (Sonofeile, Dentsply Sirona) entfernt und die Blutung mit adrenalingetränkten sterilen Wattekugeln gestillt. Die Ausdehnung des Resorptionsdefekts reichte an der Wurzelaußenseite annähernd bis zum krestalen Knochen und war somit gut sichtbar.

Eine vollständige Entfernung des Resorptionsgewebes war mechanisch aufgrund der vielen fingerförmigen Fortsätze der Resorptionslakune nicht möglich, deswegen erfolgte zusätzlich die Exkochleation des resorptiven Granulationsgewebes mit Trichloressigsäure.<sup>12</sup> Im Anschluss wurde der Defekt mit NaOCl ausgespült und dentinadhäsiv mit Hybridkomposit (Geristore, Den-Mat) verschlossen (Abb. 6). Nachdem der Mukoperiostlappen adaptiert und reponiert wurde, wurden die Nähte mit Einzelknopftechnik gesetzt. Direkt im Anschluss wurde unter absoluter Trockenlegung die weitere Wurzelbehandlung durchgeführt. Protokoliert wurde die mechanische Präparation des Wurzelkanals bis zur Größe 25.08 und der Länge 21 mm und die chemische Aufbereitung mit 5,25% NaOCl und 17% EDTA in Kombination mit Ultraschallaktivierung (vgl. Abb. 6).

Nach dem intensiven Spülprotokoll erfolgte die Trocknung mit einem Mikrosauger und Papierspitzen (VDW). Anschließend wurden die Kanalwände mit AH Plus (Dentsply Sirona) und einem Guttaperchastift, der zuvor in Alkohol für eine Minute eingelegt wurde, benetzt. Die Obturation des Wurzelkanals erfolgte mit thermisch plastifizierter Guttapercha ( $\alpha$  und  $\beta$ , B&L Biotech) bis 2 mm apikal der Resorption. Die radiologische Kontrolle zeigt eine blasenfreie und röntgenologisch randständige Wurzelfüllung. Die Kanalwände wurden koronal weiter mit Alkohol gereinigt und dentinadhäsiv mit fließfähigem Glasionomerkunststoffzement (Geristore, Ultimate Dental) verschlossen.

## Klinische und radiologische Nachkontrollen

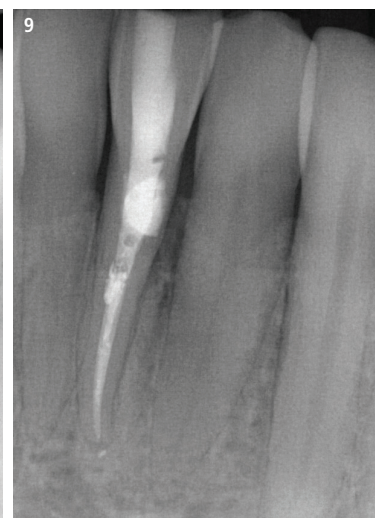
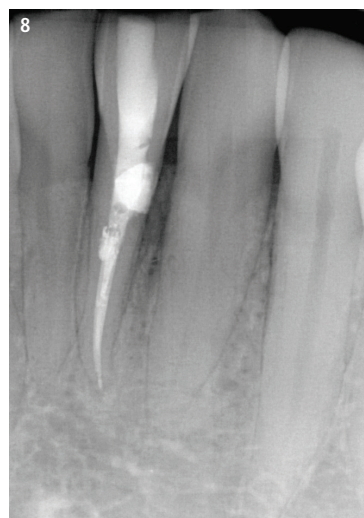
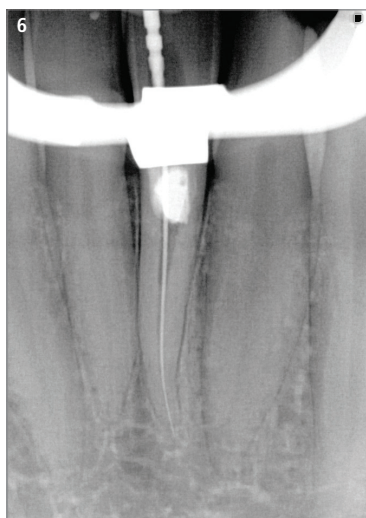
Die erste Nachkontrolle erfolgte nach sieben Tagen. An dem Tag wurden die Nähte entfernt und die Dichtigkeit des Füllungsrandes radiologisch kontrolliert. Die klinische Situation war unauffällig (Abb. 7). Die zweite Nachkontrolle erfolgte nach sieben Monaten (Abb. 8). Die Patientin stellte sich zufrieden ohne Beschwerden vor. Die klinischen Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle 2 dargestellt. Die dritte Kontrolle erfolgte drei Jahre nach der Behandlung (Abb. 9). Alle Befunde wurden wie zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung erhoben und sind ebenfalls in der Tabelle 2 dargestellt. Die Patientin war durchgehend beschwerdefrei. Die Schleimhaut zeigte sich in der Vergangenheit als auch gegenwärtig in einem stabilen und gesunden Zustand.

## Diskussion

Die Mechanismen der Entstehung einer Wurzelresorption sind noch nicht vollständig bekannt. Es wird angenommen, dass gingivale Fibroblasten sowie pulpale Zellen in der Lage sind, Osteoklasten als auch die Osteoklastogenese zu hemmen.<sup>18</sup> Als Folge einer lokal begrenzten Verletzung der Zementschicht z. B. durch Kontusion, die durch Luft- bzw. Zungendruck auf den Kieferkamm (Blasinstrument der Musikerin) verursacht wurde, kommt es zu einer zuerst eng begrenzten Immunreaktion mit lokalisierter Wurzelresorption. Die resorptiven Vorgänge sind zeitlich limitiert (ca. zwei bis drei Wochen).<sup>16</sup> Bei Ausbleiben kontinuierlicher Entzündungsreize kommt es zu einer Reparatur mit zementähnlichem Gewebe, das sowohl die externe als auch die interne Wurzeloberfläche wiederherstellt. Chronifizieren sich jedoch die auslösenden Reize, führt dies zu einer vermehrten Aktivität der Osteoklasten und zu der Resorption der Wurzelstruktur.<sup>16</sup>

Die zervikale Wurzelresorption tritt direkt unterhalb des epithelialen Attachments auf und entsteht durch eine Verletzung des Parodonts.<sup>17,19</sup> Die subgingivale Lokalisation und der asymptomatische Verlauf führen dazu, dass die klinische Diagnose der externen invasiven zervikalen Resorption gerade in den Anfangsstadien sehr schwierig ist.<sup>11,15,20</sup>

Durch die Schutzwirkung des Prädentins breitet sich die Resorption rund um den Wurzelkanal aus und die Pulpa bleibt vital. Erst bei weit fortgeschrittenen Resorptionen kommt es zu einer bakteriellen Infektion der Pulpa.<sup>10</sup> In dem oben



Höhe	Periphere Ausdehnung	Nähe zur Pulpa
1 suprakrestal	d – Resorption bleibt im Dentin	A: ≤ 90 Grad
2 bis ins koronale Wurzeldrittel		B: > 90 und ≤ 180 Grad
3 bis ins mittlere Wurzeldrittel	p – Pulpabeteiligung	C: > 180 und ≤ 270 Grad
4 bis ins apikale Wurzeldrittel		D: > 270 Grad

**Tab. 1:** Dreidimensionale Klassifikation der invasiven zervikalen Läsionen nach Patel et al.<sup>4</sup>

**Tab. 2:** Ergebnisse der klinischen Untersuchung zum Zeitpunkt der Behandlung und drei Recall-Terminen.

**Tab. 1**

	Erstbehandlung	Sieben Tage post OP	Sieben Monate post OP	Drei Jahre post OP
Palpation	negativ	negativ	negativ	negativ
Perkussion	negativ	negativ	negativ	negativ
ViPr	+/-	–	negativ	negativ
TT	1, 1, 1, 4, 1, 1 mm	–	2, 1, 2, 4, 4, 3 mm	1, 1, 2, 4, 4, 3 mm

**Tab. 2**

vorgestellten Fall wurde der Zahn bereits in einem pulpitischen Zustand überwiesen. Anhand der zweidimensionalen Röntgendiagnostik wurde festgestellt, dass die Resorption bis in das zervikale Drittel der Zahnwurzel ausgedehnt war. Dies entspricht Klasse 3 bis 4 nach Heithersay. Laut Heithersay<sup>13</sup> waren nur zwölf Prozent der Behandlungen bei Zähnen mit diagnostizierter zervikaler Resorption der Klasse 4 erfolgreich und somit prognostisch ungünstig. In einer anderen Studie von Heithersay<sup>20</sup> wurde bei der Behandlung von Zähnen mit Resorptionen der Klasse 3 in 77 Prozent der Fälle ein Erfolg beobachtet.

Da die Diskrepanz zwischen den beiden Gruppen so gravierend ist, ließ es sich vermuten, dass der Versuch der Zahnerhaltung unternommen werden sollte. Heithersay berichtet ebenfalls von einem Zustand der Resorption, in dem das fibroossäre Knochenersatzgewebe im Gleichgewicht zum Resorptionsprozess steht und somit als eine Art der Heilung eingestuft werden kann. Radiologisch ist es als mottenfraßähnliche Struktur zu erkennen. Die Art des Gewebes wurde auch in diesem Fall beobachtet. In dem diagnostizierten Stadium schreitet die Resorption nur langsam vor,<sup>5</sup> da der Zahn jedoch bereits die pulpitischen Schmerzen aufwies, musste eine Behandlung unternommen werden.

Für die Therapie existieren in Abhängigkeit von Defektlokalisation und Defekttiefe verschiedene Optionen. In dem vorgestellten Fall wurde ein externer Zugang geschaffen, damit die direkte Einsicht in das Operationsfeld möglich war. Aus zahnsubstanzerhaltender Sicht war die mechanische Entfernung des Resorptionsgewebes kritisch zu betrachten. Heithersay<sup>20</sup> beschrieb eine Methode, bei der nach Eröffnung des Defekts 90-prozentige Trichloressigsäure als verschorfende Chemikalie auf das stark vaskularisierte

Resorptionsgewebe appliziert wurde. Daraus resultierte, ähnlich einer Koagulationsnekrose, eine Inaktivierung und Zerstörung des Gewebes. Obwohl nach Heithersay keine Parodontalzellen bei der Anwendung dieser Technik zerstört werden, erschien uns diese Applikationstechnik als sehr unkontrolliert, und somit entschieden wir uns für eine gezielte lokale Applikation der Trichloressigsäure. Das Dentin, das damit behandelt wurde, bleibt an der Stelle sehr stark demineralisiert. Die Demineralisation ist so stark, dass keine Hydroxylapatitkristalle und somit keine Kalziumionen für das Anbinden von Glasionomern zur Verfügung stehen. Deshalb ist es notwendig, die Dentinoberfläche vor der Applikation des Adhäsivsystems anzufrischen. Glasionomere besitzen eine dualhärtende und hydrophile Bis-GMA-Zusammensetzung und sind somit für subgingivale Läsionen und Restaurationen in enger Nachbarschaft zu Weichgeweben indiziert.

Kontakt



**Dr. Marta Siodmok**  
 Friedrichstraße 147 · 10117 Berlin  
 Tel.: +49 30 23593628  
 m.siodmok@gmail.com

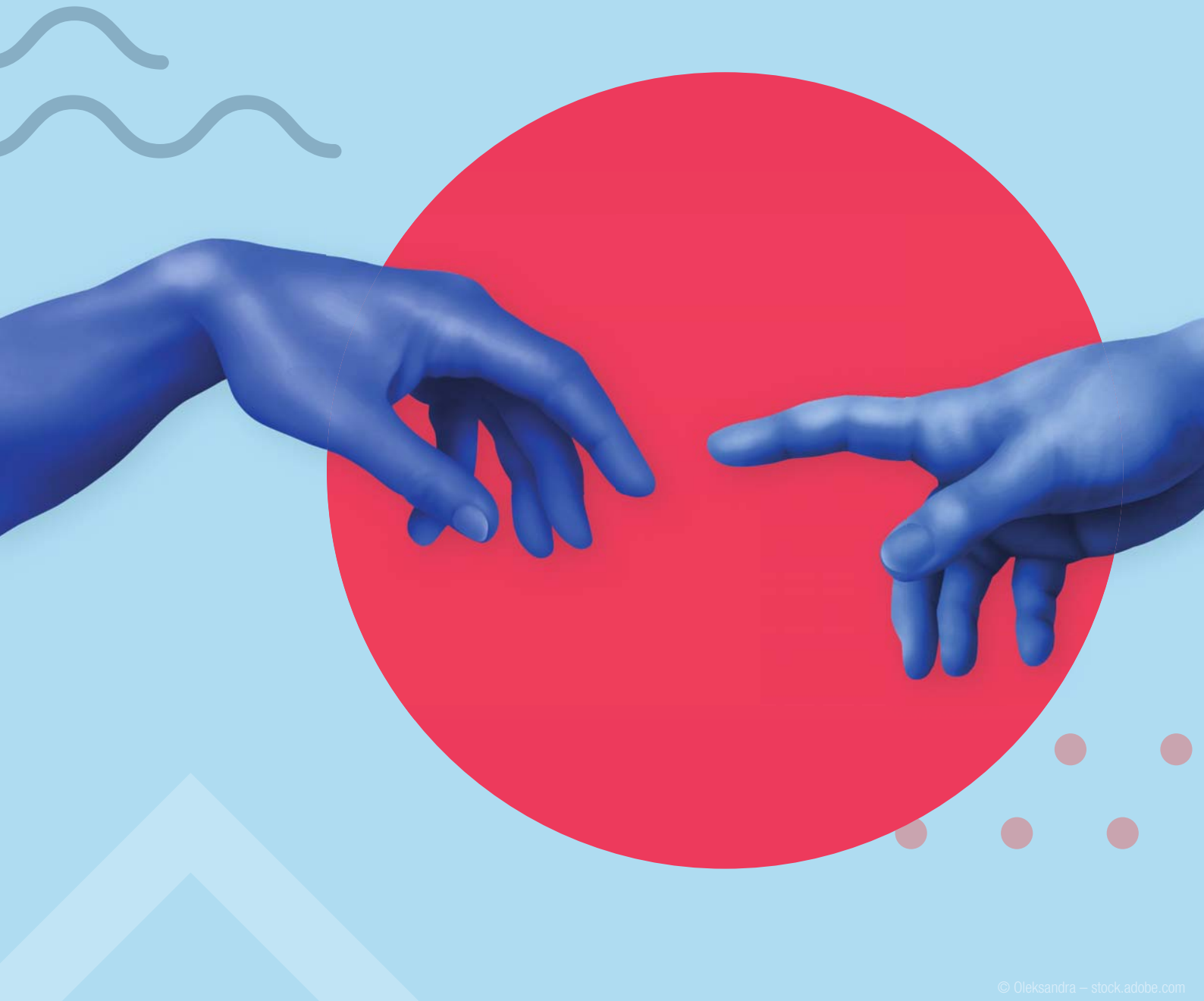
Abbildungen: © Dr. Marta Siodmok



**ZWP** STUDY CLUB  
zwpstudyclub.de

# Click & Meet

garantiert virenfrei.



© Oleksandra – stock.adobe.com

Ein Praxismanager, einzelne Teamleitungen oder ein Führungsteam sind sinnvolle Funktionen in einer Zahnarztpraxis, mit denen die Praxisleitung in ihrer Führungsfunktion entlastet werden kann. Mehr noch: Auch für das ganze Team und jeden einzelnen Mitarbeiter kann diese Struktur einen Gewinn darstellen.

# Das Führungsteam in einer Zahnarztpraxis

## Wege zum Erfolg für alle in der Praxis

Gu drun Mentel



### Führung – Was ist das?

Die Funktionen einer Teamleitung oder eines Praxismanagers haben eine zentrale Aufgabe: Sie sind Mittler zwischen der Praxisleitung und dem Team. Sie müssen Entscheidungen treffen, Vereinbarungen nachhalten, Anweisungen geben, motivieren, Aufgaben delegieren, Projekte steuern und vieles mehr. Manch einer macht all dies und ist mit dem Ergebnis unzufrieden. Oft liegt es daran, dass das Ziel von Führung unklar ist. Was sollen die Mitarbeiter konkret umsetzen und mit welchem Ziel? Ist mir selbst überhaupt das Ziel klar? Habe ich eine Vereinbarung mit meinen Mitarbeitern getroffen und können wir beide anhand eines Protokolls eindeutig sagen, was wir konkret vereinbart haben? Eine Vereinbarung, wie z. B. die Mitarbeiter sind freundlich zu den Patienten, mag dann von beiden Seiten sehr unterschiedlich ausgelegt werden.

### Führung – Was ist das wichtigste Instrument?

Ihr Mittel ist dabei die Kommunikation. Deren Qualität ist einer der Erfolgsfaktoren. Gebe ich nur dann ein Feedback, wenn ich verärgert bin, oder suche ich auch in ruhigen Zeiten das Gespräch mit der Person? Führe ich nur mit jenen Mitarbeitern, die mir sympathisch sind, Gespräche? Rede meistens ich bei der Teambesprechung oder ist es ein fröh-

liches ergebnisorientiertes Miteinander? Werden Anweisungen immer eingehalten oder gebe ich wenige Anweisungen, bei denen ich aber genau darauf achte, dass das Ergebnis erzielt wird, was mir wichtig ist?

### Führung – Welche Entlastung kann es der Praxisleitung bringen?

Es ist die organisatorische und mentale Entlastung, die eine Praxisleitung immer gebrauchen kann. Ziel sollte es sein, dass sie sich nur auf jene Aufgaben beschränkt, die nur sie ausführen kann. Dazu gehören die Durchführung der Behandlungen, notwendige Gespräche mit Patienten, weite Teile der Unternehmensführung und zentrale Mitarbeitergespräche (Einstellung, Entlassung). Bei vielen anderen sinnvollen und notwendigen Aufgaben kann und sollte sich die Praxisleitung Unterstützung holen. Schließlich ist ihre Zeit kostbar und sollte daher sinnvoll genutzt werden. Führung hinterlässt Spuren bei Führungskräften – vor allem, wenn sie Entscheidungen lange allein treffen mussten. Oft fühlen sie sich nach einiger Zeit hilflos, wütend, resignieren und ziehen sich aus der aktiven Führung zurück. Um dies zu verhindern, ist die Delegation von Führungsprozessen sinnvoll. Schließlich hat man dann auch jemanden, mit dem man sich austauschen kann. Das Team bekommt außerdem kompetente Ansprechpartner.



Führung – Ab welcher Teamgröße ist diese Funktion sinnvoll?

Sobald sich die Praxisleitung eine Entlastung in organisatorischer und mentaler Hinsicht wünscht, macht es Sinn, erste Führungsfunktionen einzuführen. So ist die Funktion der Praxismanager ab einer Teamgröße von vier Mitarbeitern sinnvoll. Dies kann irgendetwas aus dem Team sein – der Praxismanager kann mit Abrechnung oder Tätigkeit an der Rezeption zu tun haben, muss er aber nicht. Teamleitungen (z. B. Rezeption, Assistenz, Prophylaxe oder Verwaltung) können ab jeweils zwei Mitarbeitern eingesetzt werden. Ein Führungsteam (oder Lenkungssteam) sollte all diese Personen umfassen.

Führung – Welche Aufgaben können delegiert werden?

Der Grundsatz lautet: Alles, bei dem sich beide Seiten wohl- und sicher fühlen. Sinnvoll sind immer zentrale Personalführungsaufgaben: Hierzu zählen das Recruiting (Bewerbungsgespräche immer zu zweit), die Entscheidung über Einstellung (Austausch über beiderseitigen Eindruck), die Einarbeitung (Austausch über beiderseitigen Eindruck, Ansprechpartner für neue Kräfte im Team sicherstellen), die Ansprache einzelner Mitarbeiter (Anweisungen geben, Aufgaben delegieren usw.) und das Führen der Jahresgespräche. Idealerweise teilt man sich auch die Moderation der Teambesprechung auf. Wir sehen – allein diese Aufgaben umfassen schon einen großen und wichtigen Teil des Führungsalltags.

Führung mit anderen – Wann wird es ein Erfolg?

Egal, ob die Praxisleitung mit einem Praxismanager das Führungsteam bildet oder ob es ein größeres Führungsteam ist – immer zählt nur eins: der Austausch untereinander. Je mehr Zeit man miteinander teilt, sich austauscht, zuhört und gemeinsam Entscheidungen vorbereitet und nachhält, Gespräche miteinander vorbereitet und durchführt, in dem Maße entsteht Vertrauen untereinander und Verständnis füreinander. Man versteht einander, kann sich unterstützen und so gegenseitig entlasten. Nur durch diese Art der Kommunikation werden Führungsfunktionen das, was ihr Zweck ist: die Entlastung aller im Team.



Kontakt

**Gudrun Mentel**

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

# Dual Rinse® HEDP

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



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



SPEIKO

## 120 Jahre Expertise in der Endodontie

Seit 120 Jahren produziert das Bielefelder Familienunternehmen SPEIKO erfolgreich Arzneimittel, Medizinprodukte sowie Equipment für Zahnarztpraxen und Dentallabore und kann so auf eine traditionsreiche Vergangenheit zurückblicken. Der Anspruch, hochwirksame und gleichzeitig für den Patienten und den Anwender schonende Dentalprodukte für den Dentalmarkt zu produzieren, stand stets im Mittelpunkt des Denkens und Handelns von SPEIKO. Von diesem Traditionsbewusstsein und dem Streben nach gleichbleibenden Qualitätsstandards profitieren die Zahnärzte und Dentallabore. SPEIKO steht für qualitativ hochwertige Produkte, die zu 98 Prozent in Bielefeld hergestellt werden. Das Dentalunternehmen ist vor allem in dem

Bereich Endodontie besonders stark aufgestellt und liefert alle Komponenten, die aus chemischer Sicht eine qualitativ hochwertige Behandlung gewährleisten. Für die Zukunft wird SPEIKO das Produktportfolio mit neuen Arzneimitteln wie auch innovativen Medizinprodukten erweitern. Die Zertifizierung nach ISO 14001, der internationalen Umweltmanagementnorm, wird in den nächsten Jahren stattfinden. Das ist ein logischer Schritt, da SPEIKO schon seit vielen Jahren auf die Umweltressourcen achtet und Nachhaltigkeit lebt.

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

Medcem

## Endodontischer Spülzusatz für eine vereinfachte Wurzelkanalreinigung

Das Reinigen von Wurzelkanälen ist von herausragender Bedeutung in der modernen Endodontologie. Die Wurzelkanalspülung ist mitentscheidend für den Erfolg einer Behandlung. Dual Rinse® HEDP ist ein milder Chelator in Pulverform, der Ihrer bevorzugten NaOCl-Lösung beigefügt werden kann und sich rasch darin auflöst. Es entsteht eine endodontische Spüllösung zur alleinigen Anwendung. Dank Dual Rinse® HEDP findet ständig eine milde Entkalkung statt, die kontinuierlich Smear Layer und Debris entfernt, und dies unter Beibehalt aller Natriumhypochloriteffekte. Im Gegensatz zur

Verwendung von EDTA und EDTA-basierten Pasten sind dabei keine hemmenden Wechselwirkungen vorhanden, und man kann sich voll auf die Instrumentierung, Spülung und Aktivierung der Spüllösung konzentrieren. Das spart Zeit und Nerven. Das Dentin wird dabei ideal für die Wurzelkanalfüllung und den koronalen Verschluss konditioniert.

Medcem GmbH  
Tel.: +43 1 9346684  
[www.medcem.eu](http://www.medcem.eu)



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

NETdental

## Endodontie-Artikel zu Sinkflugpreisen

Im September sinken nicht nur die Temperaturen, sondern auch die Preise für Endo-Produkte bei NETdental, der ersten Adresse beim Onlinekauf von zahnärztlichem Verbrauchsmaterial: Während der Endodontiewoche vom 19. bis 25. September 2022 gibt es über 3.600 Endodontie-Artikel zum Sparpreis. Zusätzliches Sparpotenzial bietet ein Fünf-Euro-Gutschein. Bei namhaften Herstellern wie VDW, Dentsply Sirona, Coltène, ORBIS u. v. m. fallen die Preise für Verbrauchsmaterial, Instrumentarium und Endodontiegeräte. Alle Aktionsartikel finden sich im intuitiven Onlineshop [shop.netdental.de](http://shop.netdental.de) auf einen Klick – bei NETdental wird jeder fündig. Das Unternehmen führt sowohl Premiumhersteller als auch günstige Alternativen. Einfache Bestellung, kompetente Beratung, attraktive Preise und ein zuverlässiger 24-Stunden-Lieferservice runden das Einkaufserlebnis ab. So einfach ist das.

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

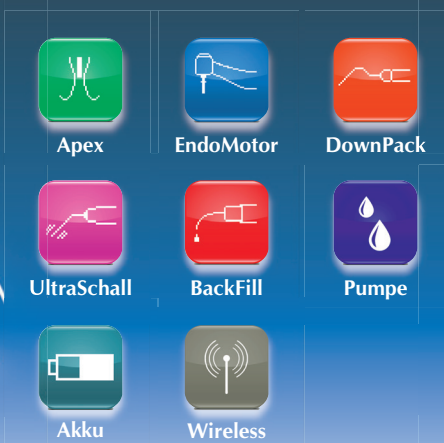


Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

# EndoPilot<sup>2</sup>

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



Schlumbohm

## Kennen sie den EndoPilot?

EndoPilot<sup>2</sup> verbindet bewährte, ausgefeilte Technik mit einem ansprechenden, modernen Design. Alle Arbeitsschritte einer Wurzelkanalbehandlung sind mit dem modular erweiterbaren System durchführbar. Beispielsweise bietet die Ultra plus-Version des Gerätes die Apexmessung während der Aufbereitung (Endo-Motor) sowie die Abfülltechniken DownPack und BackFill plus Ultraschallnutzung in einer Einheit. Die übersichtliche Menüführung des großen, intuitiv bedienbaren 7-Zoll-Farb-Touchdisplays (Frontglas) und die leichte Auswahl aller Arbeitsschritte und Einstellungen ermöglichen eine schnelle, unkomplizierte Arbeitsweise. Die Handstücke sind in ansprechender Optik am Gerät platziert und leicht erreichbar. Alle Gerätevarianten sind mobil und mit einem großen Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit versehen. Mithilfe einer microSD-Karte bleibt EDP<sup>2</sup> immer auf dem neuesten Stand! Feilensysteme sowie aktualisierte EndoPilot<sup>2</sup>-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Spätere Geräteerweiterungen sind problemlos durchführbar.

Schlumbohm GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 4324 8929-0 • post@schlumbohm.de



lege artis

## lege artis präsentiert Jubiläumsfilm im Kino(format)



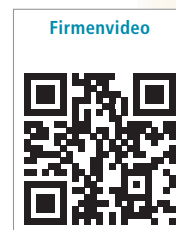
Seit Juni ist der neue Imagefilm von lege artis, der zum 75-jährigen Firmenjubiläum gedreht wurde, online.

Wie packt man eine 75-jährige Unternehmensgeschichte in einen Imagefilm und wie lang soll er sein? Diese Frage haben sich die Verantwortlichen des Familienunternehmens aus Dettenhausen gestellt. Herausgekommen ist ein 44-sekündiger Kinospot. Der Film skizziert anhand einer jungen Protagonistin, wie leidenschaftlich Zahnärzte arbeiten und in welche Traumwelten sich die Helden dabei begeben. Gleichzeitig kommt die Frage auf, ob nicht alle Zahnärzte Künstler sind und „nach den Regeln der Kunst“ – lateinisch „lege artis“ – arbeiten. Ob die Künstlerin aus ihrem Traum erwacht und sich doch noch in eine Zahnärztin verwandelt, kann man sich unter [www.legeartis.de](http://www.legeartis.de) anschauen.

Das auf Zahn- und Mundgesundheit spezialisierte Familienunternehmen mit Qualitätsprodukten rund um die Endodontie,

Prophylaxe und Prothetik wurde 1947 in Pinswang in Tirol gegründet und ist seit 1972 in Dettenhausen bei Stuttgart ansässig. In diesem Jahr feiert das Traditionsunternehmen gleich zwei Jubiläen: Das 75-jährige Bestehen und das 50-jährige Jubiläum am Standort Dettenhausen. Flankierend zum neuen Imagefilm und zur neuen Website sind weitere Elemente des neuen Marken-Relaunches geplant, um lege artis, „nach den Regeln der Kunst“, weiter bekannt zu machen.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG  
Tel.: +49 7157 5645-0  
[www.legeartis.de](http://www.legeartis.de)



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





Leistung, Preis und Technologie – ein gut aufgestelltes Portfolio vereint eine Vielzahl moderner Produkte, die den zahnärztlichen Arbeitsalltag erleichtern und zugleich der Wirtschaftlichkeit entgegenkommen. Henry Schein hat sein eigenes Portfolio für die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit Feilen und Ob-turationsmaterialien des Herstellers EdgeEndo® ergänzt. Der US-amerikanische Endo-Spezialist ist einer der weltweit größten Anbieter rotierender NiTi-Feilen.



## Neue Generation Feilen sorgt für mehr Komfort und Sicherheit

Eine Besonderheit im erweiterten Portfolio des Dentalhändlers Henry Schein ist die EdgeFileX7 des US-amerikanischen Endo-Spezialisten EdgeEndo®, die mit ihren Produkteigenschaften einen Paradigmenwechsel darstellt. Die rotierende Feile kann bei Bedarf mit entsprechend individuell einstellbaren Endo-Motoren reziprok angewendet werden, was Freiraum während der Behandlung bietet. Aufgrund einer speziellen Wärmebehandlung ist die Feile äußerst flexibel und vorbiegbar ohne Rückstelleffekt. Dieser Vorteil offenbart sich bei stark gekrümmten Wurzelkanälen. Da die Feile nicht zurückspringt, bleibt die Kanal Anatomie maximal erhalten. Zugleich ist ein Feilenbruch dank hoher Bruchfestigkeit nahezu ausgeschlossen. Der maximale Durchmesser der EdgeFile X7 beträgt einen Millimeter, was eine minimalinva-

sive Behandlung ermöglicht. Clever ist auch der dreikantige parabolförmige Querschnitt mit inaktiver Spitze: Diese Konfiguration maximiert die Schneidleistung. Die elektropolierte Feile beeindruckt außerdem mit extrem glatter Oberfläche und erhöhter Schärfe sowie Festigkeit. Für Zahnmediziner ist der Umstieg auf das EdgeEndo®-Konzept komfortabel, denn das Behandlungsprotokoll folgt bekannten maschinellen Aufbereitungsverfahren. Die Feilen sind mit allen gängigen endodontischen Motoren kompatibel.

### Die Feilen im Überblick

- EdgeTaper – leistungsstarkes rotierendes Feilensystem
- EdgeTaper Platinum – mit FireWire® wärmebehandeltes rotierendes Feilensystem

- EdgeOne Fire – mit FireWire® wärmebehandeltes reziprokes Feilensystem
- EdgeFile X7 – FireWire®-NiTi-Feilen mit extremer Vorbiegbarkeit, rotierend und (mit entsprechend individuell einstellbaren Endo-Motoren) reziprok einsetzbares Feilensystem

Weitere Feilen und passendes Zubehör aus dem EdgeEndo®-Sortiment finden Sie im Henry Schein-Onlineshop. In Deutschland werden die Produkte des Endo-Spezialisten exklusiv von Henry Schein Dental vertrieben.

### Kontakt

#### Henry Schein Dental Deutschland GmbH

Monzastraße 2a  
63225 Langen  
Tel.: 0800 1400044  
info@henryschein.de  
www.henryschein-dental.de

Niemals aufhören zu lernen: Fortbildung ist für alle Menschen wichtig, die sich beruflich und in ihrer Persönlichkeit weiterentwickeln möchten. Diese Ansicht teilt auch der internationale Dentalspezialist COLTENE: Nach dem Ausbau der digitalen Weiterbildungsangebote während der pandemiebedingten Einschränkungen von Live-Coachings in den vergangenen zwei Jahren bietet die hauseigene Dental Management Academy (DMA) jetzt wieder verstärkt Präsenzveranstaltungen an.



## Gut geschult im Praxisalltag

### Dental Management Academy wieder verstärkt mit Präsenzkursen aktiv

#### Umfangreiches Weiterbildungsangebot

Die Dental Management Academy konzipiert, organisiert und betreut weltweit sämtliche Veranstaltungen und Angebote des ausgeklügelten Educational Programmes von COLTENE. Dazu zählen sowohl globale Gipfeltreffen von Zahnärzten, Forschenden und Dental-Experten als auch Webinare, praxisorientierte Fortbildungen vor Ort oder regionale Infoveranstaltungen aller Art. Quer durch zentrale Fachbereiche,

von Endodontie bis zur Restaurativen Zahnheilkunde, lernen Interessierte so alles Wissenswerte für ihren Praxisalltag. Angefangen von der sicheren und einfachen automatisierten Aufbereitung eines Wurzelkanals bis zu minimalinvasiven Restaurationen in der ästhetischen Zone – die Themenpalette ist breit. Wer den optimalen Umgang mit dem vollautomatischen Endo-Motor CanalPro™ Jeni mit den bereits vorgeprogrammierten HyFlex™, MicroMega und Remover Feilensystemen oder den idealen Einsatz von Hochleistungskom-

posit der BRILLIANT-Produktfamilie lernen möchte, ist bei Workshops der DMA genau richtig.

Sogar bei selbsterklärenden Produkten wie einem farbcodierten Spüllösungssystem oder dem quasi „autonom fahrenden“ Endo-Motor hat Erfinder Prof. Dr. Eugenio „Jeni“ Pedullà höchstpersönlich immer wieder neue Geheimtipps für die Zahnärzte parat. Der Fachbereich Endodontie baut sein Schulungsangebot laufend aus, seit zu beobachten ist, dass sich durch die intuitiven Arbeitshilfen inzwischen eine

ONLINE COURSE

# ENDO

TRAIN THE TRAINER



zunehmende Anzahl an Allgemein-  
zahnärzten für die Königsdisziplin der  
Zahnerhaltung begeistert.

### Geprüfte topaktuelle Fachinhalte

Auch die Schulung der jeweiligen  
Referenten selbst, allesamt ausge-  
wiesene Fachkundige in ihrem jewei-  
ligen Vertiefungsgebiet, obliegt dem  
strengen Qualitätsmanagement der  
DMA. Der Anteil der Lecturer, die den  
COLTENE Bildungskosmos mit seinem  
mehrstufigen Schulungsprogramm  
durchlaufen haben, wächst stetig.  
Untereinander tauscht sich die große  
Familie der Lehrenden und Vortra-  
genden regelmäßig über die neuesten  
Trends und Forschungsergebnisse aus  
der Dentalwelt aus. Über das glo-  
bale COLTENE-Netzwerk haben die  
Seminarleiter und Referenten jeder-  
zeit Zugriff auf eine Vielzahl aktueller  
Veröffentlichungen und Studien. Somit  
sind alle Fortbildungsinhalte vom  
Unternehmen sorgfältig geprüft und  
professionell aufbereitet.

Anlässlich der vergangenen Academy  
Events, sowohl online als auch vor  
Ort am Firmensitz in Altstätten, äu-  
ßerte sich Dirk Sommerfeld, Education  
Manager bei COLTENE, optimistisch  
über die Entwicklung der DMA: „Das  
Feedback aller Teilnehmenden war  
bisher sehr positiv und bestärkt uns  
darin, dieses Programm mit noch  
mehr Engagement und Tempo weiter-  
zuentwickeln. Es bleibt also spannend  
und wir freuen uns darauf, das Pro-  
gramm weiter auszubauen und neue  
Teilnehmer begrüßen zu dürfen.“  
Neben den international anerkannten

Fortbildungspunkten und dem unter-  
haltsamen Rahmenprogramm sieht  
Sommerfeld vor allem das Networ-  
king mit 45 weltweit anerkannten Re-  
ferenten aus 18 Ländern als wichtigen  
Punkt: „Manche Referenten haben  
voneinander gehört oder gelesen und  
schätzen sich, haben sich aber nie  
persönlich kennengelernt. Und ge-  
nau diesen Rahmen möchten wir mit  
der COLTENE Dental Management  
Academy bieten.“

Frühzeitig reservieren

Eine Übersicht zu allen aktuell ver-  
fügbaren Terminen für Workshops und

Weiterbildung finden Interessierte unter  
[events.coltene.com](https://events.coltene.com). Außerdem hilft  
das Expertenteam von COLTENE per  
Mail ([service@coltene.com](mailto:service@coltene.com)) bei Fragen  
jederzeit gerne weiter. Zusätzlich gibt  
es auf den Social-Media-Kanälen viele  
Fallbeispiele und Diskussionen zum  
konkreten Einsatz der Dentalmateria-  
lien und Arbeitshilfen.

### Kontakt

**Coltène/Whaledent  
GmbH + Co. KG**  
Raiffeisenstraße 30  
89129 Langenau  
Tel.: +49 7345 805-0  
[info.de@coltene.com](mailto:info.de@coltene.com)  
[www.coltene.com](http://www.coltene.com)

ANZEIGE

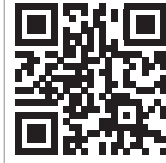


Dank biokeramischer Sealer wird es für Allgemeinpraktiker leichter, nach guter chemo-mechanischer Desinfektion eine sehr gute Obturation ohne Zuhilfenahme zusätzlicher technischer Gerätschaften zu erreichen. Der Endodontie-Spezialist Dr. Günther Stöckl, M.Sc. mit eigener Praxis in Rottenburg, nimmt im folgenden Interview eine Neubewertung der Wurzelfülltechnik vor.

Dr. Günther Stöckl  
[Infos zur Person]



Komet Dental  
[Infos zum Unternehmen]



Literatur



## Biokeramische Sealer: die große Erleichterung

Dorothee Holsten

*Herr Dr. Stöckl, welche Entwicklungstendenzen erkennen Sie bei der Wurzelfülltechnik?*

Innovationen bezogen sich lange auf die mechanische Aufbereitung. Es ging um die Metallurgie der Instrumente sowie die Bewegung und chemische Desinfektion mit Aktivierung

der Spülflüssigkeiten. Nun kommen vermehrt biokeramische Sealer für die Obturation auf den Markt. Da lauten die Anforderungen: Dimensionsstabilität, Biokompatibilität, wenn möglich eine gute bakterizide Wirkung bei guten Handling-Eigenschaften und zu guter Letzt Röntgenopazität.

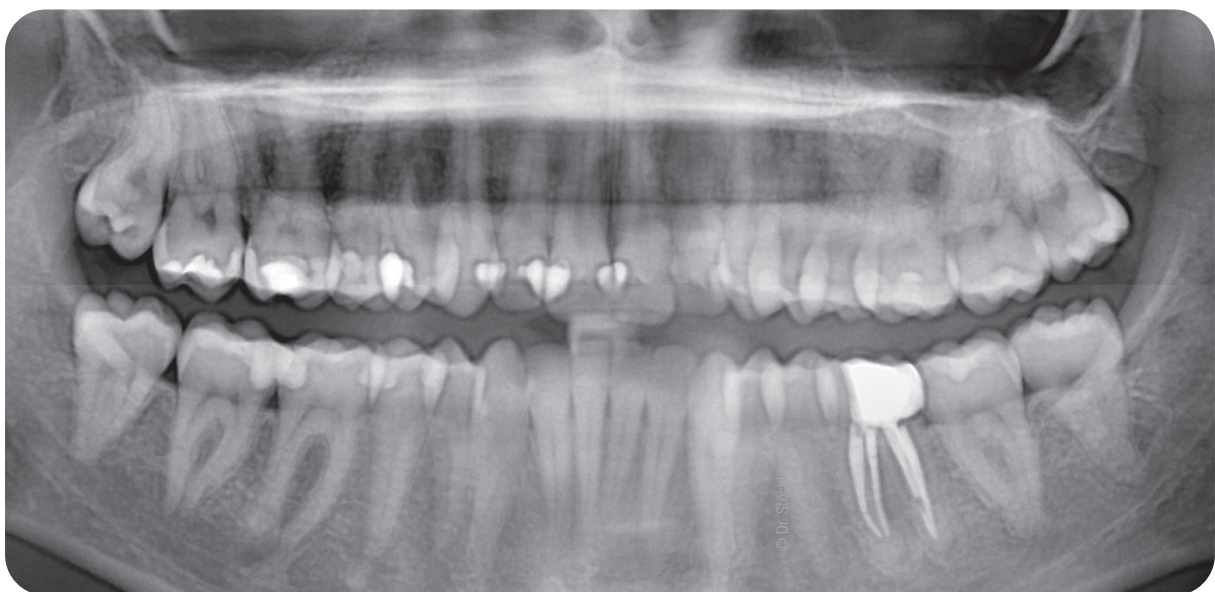
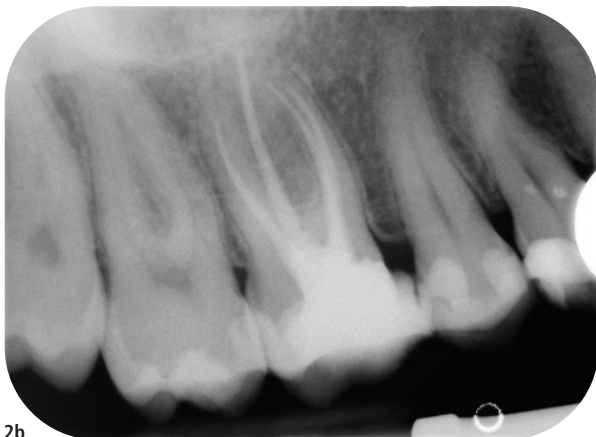


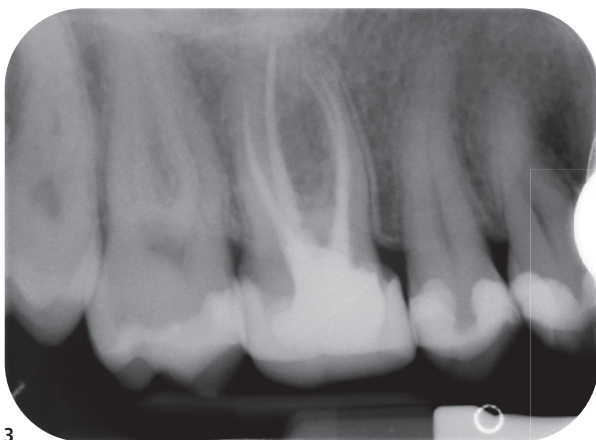
Abb. 1: Ausgangsaufnahme der Patientin: Überweisung mit Bitte um Primärtherapie 16 und Revision 36.



2a



2b



3

**Abb. 2a und b:** Kontrolle nach WF. Aufgrund der Sealerbasierten Obturation ist eine dentinschonendere Aufbereitung möglich (mb1+mb2+d jeweils .04/35 p .04/55). Für eine klassische warme Obturation wäre ein größerer Taper nötig. **Abb. 3:** Kontrolle vom Hauszahnarzt nach einem Jahr.

**Abb. 4:** Endodontie-Spezialist Dr. Günther Stöckl, M.Sc. nimmt eine Neubewertung der Wurzelfülltechnik vor.

### Lösen biokeramische Sealer jetzt die epoxidharzbasierten Sealer ab?

Epoxidharzbasierte Sealer arbeiten mit einem möglichst hohen Anteil an Guttapercha und einem sehr geringen Anteil an Sealer. Damit waren unter Einsatz der klassischen warmen, aber aufwendigen Fülltechniken sehr gute Ergebnisse zu erzielen. Man kann hier von Guttapercha-basierten Obturationsmethoden sprechen. Durch die Eigenschaften der biokeramischen Materialien findet jetzt ein Wechsel zu Sealerbasierten hydraulischen Obturationsmethoden statt. Ein spannender Prozess!

### Skizzieren Sie bitte kurz die Entwicklungsgeschichte biokeramischer Sealer!

Seit den frühen 1990er-Jahren war MTA bei Perforationsdeckungen, retrograden Füllungen, zur Abdeckung der Einblutung bei Revitalisierungen oder als apikaler Plug bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum das Mittel der Wahl. Aufgrund seiner Konsistenz war allerdings lange kein Einsatz als Wurzelkanalsealer möglich. 2008 erschien dann mit EndoSequence BC ein erster Calciumsilikat-basierter hydraulischer Sealer. Seit zwei Jahrzehnten ist AHplus der Goldstandard in der Obturation. Allerdings fehlen bioaktive Eigenschaften und osteogenes Potenzial. Hier setzte die Forschungs- und Entwicklungsarbeit an. Unter biokeramischen Materialien versteht man ja keramische Materialien, die zur Reparatur oder Wiederherstellung von erkranktem oder beschädigtem Gewebe eingesetzt werden. Grundsätzlich kann man bioinerte Materialien wie z. B. Zirkon, bioresorbierbare wie Tricalciumphosphat oder eben bioaktive wie Hydroxylapatit oder Calciumsilikate subsumieren. Ein Calciumsilikat-Sealer wie z. B. KometBioSeal interagiert jetzt mit der Umgebung und bildet Hydroxylapatit-ähnliche Präzipitate. Diese fördern die Heilung, induzieren eine Bildung von mineralisiertem Gewebe und verbessern die Dichtigkeit.



4

**Für das Aushärten des Materials ist jetzt Wasser nötig?**

Ja, anders als bei epoxidharzbasierten, ist bei biokeramischen Sealern für das Abbinden eine gewisse Restfeuchtigkeit nötig. Diese kann z. B. aus den Dentintubuli oder dem periapikalen Gewebe stammen. Es sollte keine Flüssigkeit im Kanal stehen. Beeinflusst wird der Vorgang u. a. von dem pH-Wert und von Proteinbestandteilen. In einer ersten Phase entstehen unter Hydratation u. a.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , in einer zweiten Phase dann Hydroxylapatit-ähnliche Präzipitate. Die anfängliche Löslichkeit scheint mit der  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Freisetzung zu korrelieren, stoppt allerdings, sobald sie die Hydroxylapatitpräzipitate formen.

**Welche Eigenschaften machen biokeramische Sealer noch interessant?**

Bei konventionellen Sealern besteht häufig aufgrund der Volumenschrumpfung in der Abbindephase die Notwendigkeit, diese durch besondere Obturationstechniken auszugleichen. Bei biokeramischen Sealern kommt es zu keiner Schrumpfung, sondern tendenziell sogar zu einer geringen Expansion. Sie sind dimensionsstabil. Biokeramische Sealer wie z. B. KometBioSeal unterstützen außerdem trotz möglicher initialer zytotoxischer Wirkung das Attachment und Wachstum von Zellen und fördern die Osteoblasten- und Odontoblasten-Differenzierung. Zudem können sie das Level von Entzündungsmediatoren senken. Studien<sup>1-4</sup> konnten sogar zeigen, dass sie einen antimikrobiellen Effekt sowohl auf Keime und Biofilme (*Enterococcus faecalis*) als auch Multispezies-Biofilme zeigen. KometBioSeal erfüllt außerdem die ISO-Anforderung von mehr als 3 mm Aluminium-Röntgenopazität. So lässt sich die Qualität der Obturation sehr gut evaluieren.

**Würden Sie so weit gehen, dass Sie schon einmal auf komplexe warm-vertikale Obturationsmethoden verzichten und stattdessen die Stift-Methode vorziehen?**

Ja, denn aufgrund der Veränderung von einem hohen Anteil an Guttapercha und wenig Sealer hin zu einem hohen Sealer-Anteil und wenig Guttapercha, lassen sich auch mit Single-matched, taper-sized cone technique bei den richtigen Kanal anatomien hervorragende Ergebnisse erzielen. So kann nun auch der allgemeintätige Zahnarzt nach vorausgegangener guter chemomechanischer Aufbereitung eine Vielzahl von Fällen suffizient und leicht behandeln.

**Worauf ist bei der Applikation zu achten?**

Bei der Verarbeitung vermag die Fließfähigkeit eines Sealers, die Irregularitäten im Kanalsystem aufzufüllen. In meinen Augen hat sich hier KometBioSeal bewährt. Im Vergleich zu den klassischen Obturationsmethoden ist es anfangs etwas gewöhnungsbedürftig, eine ausreichende Sealer-Menge im Kanalsystem zu haben. Man kann mit der graziilen Spritze



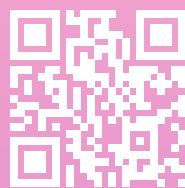
**Abb. 5:** Kontrolle nach WF 36. Eine dichte Obturation auch größerer Kanalsysteme ist durch Platzieren mehrerer zusätzlicher Cones möglich.

KometBioSeal zu zwei Drittel in das Kanalsystem einbringen und dann mit einem passenden Masterpoint den hydraulischen Druck für die Verteilung im ganzen Kanalsystem erzeugen. Oder man beschickt den Cone mit entsprechend ausreichend Sealer. Ich verwende hierfür gerne die Single-matched, taper-sized cone technique nach Hembrough. In großen oder ovalen Kanalsystemen können – falls nötig – im Sinne einer Mehrstifttechnik weitere Cones für ausreichend Druck eingebracht werden, allerdings nicht im Sinne einer lateralen Kondensation. Wichtig ist außerdem, die Guttapercha nach Abschmelzen koronal gut mit Pluggern zu verdichten, um einen dichten Verschluss des Kanalsystems zu erreichen und sofort den adhäsiven Verschluss anfertigen zu können. Ansonsten ist ein sauberes Arbeitsfeld aufgrund der Sealer-Menge nicht möglich.

*Herr Dr. Stöckl, vielen Dank für das Gespräch.*

# #reingehört

Unsere Fachinterviews im  
Podcast-Format jetzt auf  
[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) hören!



# 11. Jahrestagung der DGET

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und  
zahnärztliche Traumatologie e.V.

24. bis 26. November 2022

Premiumpartner



ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.endo-kongress.de



Rette Deinen Zahn



Erhalte Deinen Zahn



# KÖLN

## Donnerstag, 24. November 2022 | Pre-Congress

- ab 08.00 Uhr **PRÜFUNG (DGET)**  
Prüfungen zum Spezialisten und Zertifizierten Mitglied  
sowie Prüfungen der Absolventen der Curricula der DGET  
und APW
- 11.30 – 13.30 Uhr **VORBEREITUNGSSEMINAR SPEZIALISTEN-  
PRÜFUNG (DGET)**  
**Dr. Holger Rapsch, M.Sc./Rheine**  
Vorbereitungsseminar zur Spezialistenprüfung

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

14.00 – 17.00 Uhr **FIRMENWORKSHOPS** (inkl. Pause 15.30 – 16.00 Uhr)



- 1 **Priv.-Doz. Dr. Dan-K. Rechenberg/Zürich (CH)**  
ProTaper Ultimate – Neue Wege in der endodontischen  
Aufbereitung und Obturation



- 2 **Dr. Tomas Lang/Essen & Team Sirius Endo**  
Optimale Ergonomie durch ein einzigartiges modu-  
lares Behandlungsplatz-Konzept  
Unsere Erfahrungen aus 10 Jahren Praxiser-  
probung, Forschung und Entwicklung



- 3 **ZA Klaus Lauterbach/Plankstadt**  
Boost Retreatment® – Zeit sparen für das  
Wesentliche!  
Gutta-Revision effektiv, nachhaltig, erfolgreich



- 4 **Dr. Byron Tsivos DDS MSc/Port Erin (IM)**  
Automated Navigation of the three R's in the Root  
Canal: Rounding max curves – Retreatment – Re-  
trieving broken files (Workshop in Englisch)



- 5 **Dr. Philipp Eble/Aachen**  
Aufbereitung mit rotierenden EdgeEndo-Feilen

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

- 18.30 – 19.30 Uhr Arbeitstreffen der DGET Komitees  
17.30 – 18.30 Uhr **MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER DGET**  
18.30 – 19.30 Uhr Meeting der Studiengruppenleiter  
ab 18.30 Uhr Alumni-Treffen Masterstudiengang Endodontologie  
ab 20.30 Uhr Abendessen der Studiengruppenleiter,  
Aktiven und Spezialisten

## Freitag, 25. November 2022 | Hauptvorträge

- Moderation: Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale)  
Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg
- 09.00 – 09.30 Uhr Begrüßung und Eröffnung durch den Präsidenten der  
DGET e.V.  
Ehrung der neuen Zertifizierten Mitglieder und Spezialisten  
**Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg**
- 09.30 – 11.00 Uhr **Dr. Luis Chavez de Paz/Stockholm (SE)**  
Vortrag in Englisch\*  
Microbiology of dental root canals
- 11.00 – 11.30 Uhr Pause/Besuch der Industrieausstellung
- 11.30 – 12.15 Uhr **Dr. Christoph Kaaden/München**  
MTA Apexifikation vs. reparative endodontische Therapie-  
option nach dentalem Trauma
- 12.15 – 13.00 Uhr **Dr. Holm Reuver/Neustadt an der Weinstraße**  
Veränderungen der apikalen Pulpahohlräume  
nach Wurzelkanalbehandlungen
- 13.00 – 14.00 Uhr Pause/Besuch der Industrieausstellung
- Moderation: Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster  
Prof. Dr. Gabriel Krastl/Würzburg
- 14.00 – 15.30 Uhr **Prof. Dr. Hagay Shemesh/Amsterdam (NL)**  
Vortrag in Englisch\*  
Reflecting on the outcome of root canal treatments –  
what is an acceptable outcome?
- 15.30 – 16.00 Uhr Pause/Besuch der Industrieausstellung
- 16.00 – 17.30 Uhr **Dr. Hal Duncan/Dublin (IE)**  
Vortrag in Englisch\*  
Saving inflamed and infected pulps: should we go for it?
- ab 19.45 Uhr **ABENDVERANSTALTUNG** im Maritim Hotel Köln  
Lassen Sie den Kongresstag mit angenehmen Gesprächen,  
ausgewählten Getränken und Speisen sowie einem DJ in  
entspannter Atmosphäre ausklingen.  
Für die Abendveranstaltung ist eine Anmeldung erforder-  
lich. Bitte auf dem Anmeldeformular angeben.  
Kosten pro Person 65,- € zzgl. MwSt.  
(Im Preis enthalten sind Speisen, Getränke und Musik.)

Wissenschaftliche Kurzvorträge und klinische Fallpräsentation

Freitag, 25. und Samstag, 26. November 2022  
ab 09.00 Uhr



# 11. Jahrestagung

## der DGET

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und  
zahnärztliche Traumatologie e.V.

24. bis 26. November 2022

# KÖLN

### Samstag, 26. November 2022 | Hauptvorträge

Moderation:	Prof. Dr. Kerstin Galler/Erlangen Dr. Ralf Schlichting/Passau
09.00 – 10.00 Uhr	<b>Prof. Dr. Dr. Torsten E. Reichert/Regensburg</b> Radiologie in der Endodontie: Was sehen wir wirklich?
10.00 – 10.45 Uhr	<b>Dr. Sascha Herbst/Berlin</b> Künstliche Intelligenz in der Endodontie – aktueller Stand und Perspektiven
10.45 – 11.15 Uhr	Pause/Besuch der Industrieausstellung
11.15 – 12.45 Uhr Vortrag in Englisch*	<b>Dr. Elisabetta Cotti/Cagliari (IT)</b> Factors influencing healing of apical periodontitis: from the clinics to the host response
12.45 – 14.00 Uhr	Pause/Besuch der Industrieausstellung
Moderation:	Dr. Holger Rapsch, M.Sc./Rheine Prof. Dr. Sebastian Bürklein/Münster
14.00 – 15.00 Uhr	<b>Prof. Dr. Klaus Neuhaus/Basel (CH)</b> Vergrößerungshilfen in der Endodontie
15.00 – 16.30 Uhr Vortrag in Englisch	<b>Dr. Guillaume Jouanny/Paris (FR)</b> Endodontic surgery – what to know for predictable results
16.30 – 16.45 Uhr	Schlussworte

\* Es findet keine Simultanübersetzung statt.

### Organisatorisches

#### KONGRESSGEBÜHREN

##### Donnerstag, 24. November 2022

Vorbereitungsseminar Spezialistenprüfung (DGET) 50,- €  
Tagungspauschale\*\* 25,- € zzgl. MwSt.

Firmenworkshop 50,- €  
Tagungspauschale\*\* 35,- € zzgl. MwSt.

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

### Freitag, 25. und Samstag, 26. November 2022

Zahnarzt Mitglied DGET/DGZ	310,- €
Zahnarzt Nichtmitglied	490,- €
Assistent (mit Nachweis)	170,- €
Programm Zahnärztliches Personal	250,- €
Präsentierender	Vortragstag frei + Tagungspauschale
Student	nur Tagungspauschale
Tagungspauschale**	118,- € zzgl. MwSt.

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

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

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

#### ABENDVERANSTALTUNG im Maritim Hotel Köln

##### Freitag, 25. November 2022, ab 19.45 Uhr

Kosten pro Person 65,- € zzgl. MwSt.  
(Im Preis enthalten sind Speisen, Getränke und Musik.)

#### ZIMMERBUCHUNGEN

PRIMECON

im Veranstaltungshotel und in weiteren Hotels (unterschiedliche Kategorien)

Tel.: +49 211 49767-20 | Fax: +49 211 49767-29

wolters@primecon.eu | www.primecon.eu

Begrenzte Zimmerkontingente im Kongresshotel bzw. weiteren Hotels bis zum 20. Oktober 2022. Nach diesem Zeitpunkt: Zimmer nach Verfügbarkeit und tagesaktuellen Raten.

#### VERANSTALTER

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

Sohnstraße 65 | 40237 Düsseldorf

Tel.: +49 211 4174646-0 | Fax: +49 211 4174646-9

sekretariat@dget.de | www.dget.de | www.erhaltedeinezahn.de



#### ORGANISATION/ANMELDUNG

##### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig

Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-290

event@oemus-media.de | www.oemus.com



#### FORTBILDUNGSPUNKTE

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen zur zahnärztlichen Fortbildung der DGZMK, BZÄK und KZBV aus dem Jahre 2005 in der aktualisierten Fassung von 2019. Bis zu 21 Fortbildungspunkte.

## 11. Jahrestagung der DGET

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

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Für die 11. Jahrestagung der DGET vom 24. bis 26. November 2022 in Köln melde ich folgende Person verbindlich an:

<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag	<input type="checkbox"/> Vorbereitungsseminar Firmen- Workshop: <input type="text"/>
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit		Ankreuzen bzw. Nr. eintragen
DGET/DGZ Mitglied		Teilnahme

#### Abendveranstaltung am Freitag, 25. November 2022

ab 19.45 Uhr im Maritim Hotel

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

#### Präsentierende (Kurzvortrag)

Bitte erst nach Bestätigung Ihrer Präsentationszeit anmelden!

Freitag  Samstag

Stempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für die 11. Jahrestagung der DGET (abrufbar unter [www.oemus.com/agb-dgetjt](http://www.oemus.com/agb-dgetjt)) erkenne ich an.

Datum, Unterschrift

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

Mit einer QM-Richtlinienerweiterung im Dezember 2020 durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) soll das Ziel verfolgt werden, Missbrauch und Gewalt insbesondere gegenüber Kindern und Jugendlichen oder hilfsbedürftigen Personen in medizinischen Einrichtungen vorzubeugen, zu erkennen, adäquat darauf zu reagieren und zu verhindern. In dieser Fachartikelserie wollen wir die wichtigen Hintergründe für das zahnärztliche Gesundheitswesen zum Thema Gewalt und Missbrauch aufzeigen und Möglichkeiten der Entwicklung eines einfachen Schutzkonzeptes klären.

# Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche

## Teil 3: Vorbereitung und Sensibilisierung der Mitarbeiter zum Thema

Christoph Jäger

### Allgemeines zur Sensibilisierung

Nachdem wir uns im ersten Teil mit der grundsätzlichen Frage beschäftigt haben, ob Sie bei Bekanntwerden eines

Missbrauchsoffers in Ihrer Praxis Hilfe anbieten wollen und wie Sie in den Räumlichkeiten der Praxis ein optisches Zeichen setzen können, damit Opfer erkennen können, dass Sie und Ihr Praxisteam hilfsbereit sind, geht es in diesem

Teil um die Vorbereitung der Praxismitarbeiter und ihre Sensibilisierung für einen möglichen Fall. Hierzu möchten wir Ihnen einige Unterlagen vorstellen, die in einem internen Schutzkonzept eingebunden werden sollten. Hierzu

gehören ein praxisintern abgestimmter Verhaltenskodex und eine Selbstverpflichtung zur Prävention sexualisierter Gewalt. Damit das Vermittelte beim Praxisteam nicht in Vergessenheit gerät, sind Belehrungsunterlagen sinnvoll. Diese Belehrungen sollten jährlich im Zuge der sonstigen notwendigen Themen durchgeführt werden. In diesem Artikel geht es um Beispiele, die Ihnen eine bessere Vorstellung zu den einzelnen Anforderungen geben sollen. Wenn Sie in Ihrer Praxis ein Schutzkonzept entwickeln möchten, können Ihnen die Informationen bei der Entwicklung helfen.

## Verhaltenskodex

Die schriftliche Festlegung für den Schutz von Kindern und gefährdete Personen, die Gewalt und Missbrauch ausgeliefert sind, sollte in einem einfachen Leitbild bzw. Verhaltenskodex, in dem die geforderten oder vereinbarten Mitarbeiterverhaltensweisen formuliert, verankert werden.

Dabei sollte betont werden, dass es um den Schutz aller Mädchen und Jungen und vulnerable Patienten geht, unabhängig von sozialer oder kultureller Herkunft oder Behinderung.

Auszüge aus einem möglichen Verhaltenskodex für die Mitarbeiter:

1

Wir sind respektvoll und höflich zu unseren Patienten wie zu unseren Kollegen und sind uns dabei unserer Verantwortung füreinander bewusst.

2

Wir wahren eine professionelle körperliche und emotionale Distanz zwischen Patienten. Das gilt auch für den Umgang zwischen den Teammitgliedern unserer Zahnarztpraxis.

3

Wir erklären unseren Patienten im Vorfeld, was an oder mit Ihnen gemacht wird.

4

Wir achten das Schamgefühl unserer Patienten, auch dann, wenn sie nicht selbst darauf achten.

5

Wir tolerieren kein grenzverletzendes oder übergriffiges Fehlverhalten von Mitarbeitern, stattdessen thematisieren wir es, spätestens bei Wiederholungen melden wir es.

6

Wir gehen achtsam und verantwortungsbewusst mit Nähe und Distanz um. Individuelle Grenzen von anderen respektieren wir.

7

Wir sind sensibel gegenüber sexistischem, diskriminierendem und gewalttätigem verbalen und nonverbalen Verhalten. Wir versuchen alles Mögliche zu tun, um dieses Verhalten zu unterbinden.

8

Wenn wir Verletzungen gegen unseren Verhaltenskodex bemerken, beziehen wir aktiv und professionell Position dagegen.

## Selbstverpflichtung zur Prävention sexualisierter Gewalt

Jeder Mitarbeiter in einem Praxisteam übernimmt Verantwortung für die ihm anvertrauten Patienten. In einer Selbstverpflichtung erklären die Mitarbeiter, Kinder, Jugendliche und vulnerable Patienten vor sexualisierten Übergriffen, sexualisierter Atmosphäre und geschlechtsspezifischer Diskriminierung zu schützen.

Alle Bestandsmitarbeiter einer Praxis sollten die Selbstverpflichtung zur Prävention sexualisierter Gewalt nach Verabschiedung im internen Schutzkonzept unterzeichnen. Neue Mitarbeiter der Praxis unterschreiben die Selbstverpflichtung zur Prävention sexualisierter Gewalt im Zuge der Einstellungsprozedur.

### Auszüge aus einer möglichen Selbstverpflichtung

Für die uns anvertrauten Kinder, Jugendlichen und vulnerablen Patienten tragen wir eine Mitverantwortung und wollen

sie vor sexualisierten Übergriffen, sexualisierter Atmosphäre und geschlechtsspezifischer Diskriminierung schützen. Daher verpflichte ich mich, folgenden Verhaltenskodex einzuhalten:

1. Ich werde alles tun, um die mir anvertrauten Kinder, Jugendlichen und vulnerablen Patienten vor körperlichem und seelischem Schaden, vor Missbrauch und Gewalt zu schützen.
2. Ich gehe achtsam und verantwortungsbewusst mit Nähe und Distanz um. Individuelle Grenzen von anderen respektiere ich. Dies bezieht sich insbesondere auf die Intimsphäre und der Scham der Kinder, Jugendlichen und vulnerablen Patienten.
3. Ich bin sensibel gegenüber sexistischem, diskriminierendem und gewalttätigem verbalen und nonverbalen Verhalten. Ich versuche alles mir Mögliche zu tun, um dieses Verhalten zu unterbinden.
4. Ich achte die Persönlichkeit und Würde von Kindern, Jugendlichen und vulnerablen Patienten.



5. Ich bin mir meiner Vorbildfunktion gegenüber den mir anvertrauten Kindern, Jugendlichen und vulnerablen Patienten bewusst. Mein Handeln ist nachvollziehbar und ehrlich. Ich nutze keine Abhängigkeiten aus und bin mir bewusst, dass jede sexuelle Handlung mit Schutzbefohlenen disziplinarische und gegebenenfalls strafrechtliche Folgen hat.
6. Ich bemühe mich, jede Form persönlicher Grenzverletzungen auch bei anderen bewusst wahrzunehmen und spreche diese Situation offen an.

#### Die Regeln unseres Verhaltenskodex gelten auch zwischen den Kollegen und Vorgesetzten.

Bei Unterstützungsbedarf oder im Konfliktfall wende ich mich an unsere Praxisleitung. Der Schutz der Kinder, Jugendlichen und vulnerablen Patienten steht dabei an erster Stelle. Ich erkläre hiermit, dass ich nicht wegen einer Straftat im Zusammenhang mit sexualisierter Gewalt rechtskräftig verurteilt bin und insoweit auch keine Ermittlungsverfahren gegen mich eingeleitet worden sind. Weiter verpflichte ich mich, die Praxisleitung sofort zu informieren, wenn ein Verfahren diesbezüglich gegen mich eröffnet werden soll.

Eine, wie oben dargestellte Selbstverpflichtung, ist für größere Institutionen wie z. B. ein Krankenhaus verpflichtend.

#### Prävention „Missbrauch und Gewalt“

##### Belehrung

Damit das Praxisteam kontinuierlich zu diesem immer wichtiger werdenden Thema sensibilisiert werden kann, können jährliche Belehrungen ein gutes Instrument innerhalb des Schutzkonzeptes sein. In den internen schriftlich festgelegten Unterlagen sollten alle wichtigen Aspekte vereint werden, um eine fundierte Wissensvertiefung sicherzustellen.

Dabei sollte neben allgemeinem Wissen über sexuellen Missbrauch auch Kenntnisse über Tätercharakteristika sowie

Strategien und Beispiele für eine professionelle Nähe-Distanz-Regulation vertieft werden.

Die Belehrung wird durch den im QM-System festgelegten kontinuierlichen Verbesserungsprozess um neue Erkenntnisse erweitert. Sie muss nicht grundsätzlich von der Praxisleitung durchgeführt werden. Diese kann hier auch einen Mitarbeiter aus dem Team um die Umsetzung dieser wichtigen Aufgabe bitten.

##### Nachweis zur Belehrung

In einem separaten Nachweis unterzeichnen die Mitarbeiter, unter Nennung der Eckdaten zur Belehrung wie Datum und Uhrzeit, die Wissensvermittlung. Der Nachweis dient gegenüber Dritten zu belegen, dass die Belehrung ordnungsgemäß durchgeführt und von allen Mitarbeitern und der Praxisleitung unterzeichnet wurde.

Der Nachweis einer Belehrung kann die nachfolgenden Unterpunkte behandeln:

- Grunddaten der Belehrung mit allen Eckpunkten über Datum, Uhrzeit der Belehrung, Ablageort und Aufbewahrungszeit sowie Wiederholungszyklen
- Einzelne Unterthemen der Belehrung
- Hilfsmittel der Belehrung wie Handbücher, Präventionsunterlagen der örtlichen Hilfsgruppen sowie alle Unterlagen, die im Schutzkonzept vereint sind
- Unterschriften der Belehrteten mit Datumsangabe

##### Mögliche Inhalte einer Belehrung

##### Missbrauch kann überall stattfinden

Sexuelle Gewalt ist bedauerlicherweise gesellschaftliche Realität geworden. Wie sich jeder von uns vorstellen kann, ist für Kinder und Jugendliche sexueller Missbrauch eine schwerwiegende und oftmals auch traumatisierende Erfahrung. Sie kann das Aufwachsen erheblich belasten und sich ein ganzes Leben lang auswirken. Als Zahnärzte und Mitarbeiter können

wir unter Umständen eine Schlüsselposition einnehmen, die in besonderer Weise dazu beitragen kann, Mädchen und Jungen vor Missbrauch zu bewahren. Zudem sind wir im Ernstfall eine wichtige Vertrauensperson für die Opfer.

Wir müssen auch wissen, dass Missbrauch nicht an einen Ort gebunden ist: In der Familie, im sozialen Umfeld, in Kitas, Schulen, Vereinen – überall, wo unserer kleinen Patienten sind, selbst in ärztlichen oder psychotherapeutischen Praxen, können sie sexualisierter Gewalt ausgesetzt sein. Missbrauch kann vor allem dort stattfinden, wo es kein ausreichendes Bewusstsein für diese Gefahr gibt, wo weggeschaut und geschwiegen wird.<sup>1</sup>

### Missbrauch darf keinen Raum erhalten

Der Schutz vor sexueller Gewalt ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Sie geht uns alle an und wir können einen Beitrag dazu leisten. Mit einem Schutzkonzept machen wir unsere Praxis zu einem geschützten Ort. Wir wollen damit deutlich aufzeigen, dass in der Zahnarztpraxis kein Raum für Missbrauch ist, und Eltern, die sich Sorgen um ihr Kind machen, genauso wie betroffenen Kindern und Jugendlichen damit signalisieren, dass sie in der Praxis Hilfe und ein vertrauensvolles und kompetentes Gegenüber finden. Wir wollen mithelfen und ein deutliches Zeichen gegen sexuelle Gewalt setzen.

### Was können wir tun?

Guter Wille allein reicht nicht aus, um Missbrauch zu verhindern und betroffenen Kindern und Jugendlichen zu helfen. Täter und Täterinnen gehen zumeist sehr überlegt und planvoll vor. Das eigene Schutzkonzept kann diesen Plan durchkreuzen. Es unterstützt die Praxisleitung und das Team darin:

- Unseren Patientinnen und Patienten zu signalisieren, dass unserem Team das Thema nicht fremd ist und wir bereit sind, zu helfen.
- Wir wollen vertrauenswürdiger Ansprechpartner für Kinder, Jugendliche und Angehörige, die mit sexueller Gewalt konfrontiert sind, sein.
- Wir wollen kompetent handeln und weiterhelfen, wenn uns eine Missbrauchssituation oder der Verdacht darauf bekannt wird.
- Wir wollen wirksame Präventionsmaßnahmen entwickeln und anwenden, damit es in unserer Praxis nicht zu grenzverletzendem Verhalten kommt.

### Welche Bedenken kann es geben?

**Vielleicht denken Sie: „Sexueller Missbrauch ist oft schwer zu diagnostizieren. Man darf die Verantwortung der Mediziner nicht überbewerten.“**

Nein, aber wir wollen Sie darin bestärken, alle Möglichkeiten auszuschöpfen. Sie helfen bereits mit, Missbrauch zu verhindern, wenn Sie Patientinnen und Patienten, die selbst betroffen sind oder sich um ihre Kinder Sorgen machen, an eine geeignete Fachberatungsstelle vermitteln.

**„Ich will mein Team nicht unter Generalverdacht stellen.“**  
Zu Recht. Die allermeisten Menschen lehnen sexuelle Gewalt scharf ab. Trotzdem gibt es, wie überall auch, in den Heilberufen Täter und Täterinnen. Mit einem Schutzkonzept, das vom ganzen Team getragen wird, geben Sie Ihren Beschäftigten die Möglichkeit, gegen sexuellen Missbrauch aktiv zu werden und entschiedene Haltung zu zeigen.

### „Ich bin Mediziner und kein Sozialarbeiter.“

Richtig, Sie sollen nicht die Kompetenz der Fachberatungsstellen ersetzen. Es genügt, Ihren Patientinnen und Patienten zu signalisieren, dass Sie und Ihr Team für die Problematik sensibilisiert und jederzeit ansprechbar sind. Manchmal reicht es beispielsweise, Flyer von regionalen Beratungsstellen oder der Kampagne „Kein Raum für Missbrauch“ im Wartezimmer auszulegen, um möglichen Betroffenen nonverbal zu signalisieren, dass Sie ein offenes Ohr für diese Thematik haben. Des Weiteren können die nachfolgenden Aspekte Inhalt einer Belehrung werden:

- Wichtige Kontaktadressen
- Was ist körperliche Gewalt?
- Was bedeutet seelische Gewalt?
- Was bedeutet Vernachlässigung?
- Was bedeutet sexuelle Gewalt?
- Was bedeutet Cybermobbing?

### Unser Tipp

Diese Fachartikelserie umfasst insgesamt vier Teile. Im letzten Teil unserer Serie, der im *Endodontie Journal 4/2022* erscheint, werden wir uns um den Ernstfall kümmern. Was ist zu tun, wenn wir einen missbrauchten Patienten in unserer Praxis erkennen? Wie gehen wir vor und was ist zu beachten? Interessierte Praxen können weitere Informationen über ein Schutzkonzept für das zahnärztliche Gesundheitswesen beim Autor erhalten.

1 „Gewalt gegen Kinder“ Landesärztekammer Baden-Württemberg, Juli 2013

### Kontakt



### Qualitäts-Management-Beratung

Christoph Jäger  
Enzer Straße 7 · 31655 Stadthagen  
Tel.: +49 5721 936632  
info@der-qmberater.de  
www.der-qmberater.de

Christoph Jäger  
[Infos zum Autor]





Zahnmedizin hat sich im Laufe der Jahre verändert: Früher wurde der Zahnarzt von Humanmedizinern häufig als „Handwerker“ betitelt. Man hatte Bilder von schreienden Patienten auf dem Untersuchungsstuhl im Kopf. Daraus und aus schmerzhaften Erfahrungen aus der Kindheit hat sich in den Köpfen vieler Menschen eine Zahnarztangst bis hin zur -phobie entwickelt. Doch als Zahnarzt hat man nicht nur die Aufgabe, Zähne zu ziehen, Füllungen zu machen oder für die Bisskraft der Patienten zu sorgen, sondern sich auch um deren Gesundheit zu sorgen.

**Dr. A. Imhof**  
[Infos zur Autorin]



**Dr. C. Blum**  
[Infos zum Autor]



## Zahnmedizinische Behandlung „im Schlaf“

Sind Vollnarkose und Sedierung in der Zahnmedizin wirklich effizienter?

Dr. Anne Imhof, Dr. Christoph Blum

Der WHO nach beinhaltet Gesundheit den „Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“.<sup>1</sup> Demnach sollte in der Zahnmedizin auch auf das geistige und psychische Wohlbefinden der Patienten während der Zahnbehandlung geachtet werden. Patienten, die Panik vor einer zahnmedizinischen Behandlung haben, kann dabei durch Lachgas, Analgosedierung oder Vollnarkose geholfen werden. Ebenso kann dadurch eine (evtl. erneute) Traumatisierung vermieden werden. Wann welche Behandlungsoption sinnvoll ist, kann folgendes Schaubild verdeutlichen:

### Behandlung unter Lachgas

Eine Behandlung unter Lachgas ist für Patienten geeignet, die ängstlich, aber kooperativ sind. Eine regelmäßige Atmung ist für die Wirkung der Lachgasbehandlung vonnöten. Bei Patienten mit einer extremen Angst ist dies meist nicht gewährleistet, sodass die Lachgassedierung nicht wirkungsvoll ist. Auch bei Kindern kann Lachgas funktionieren. Kinder nehmen dabei den Schmerz einer Spritze nicht so wahr. Voraussetzung ist allerdings die Kooperationsbereitschaft des

Kindes. Lachgas ist ein effizientes Mittel für Patienten mit Angst vor dem Zahnarzt. Da der Patient allerdings dauerhaft wach ist, hat der Zahnarzt keinen Nutzen im Ablauf seiner Behandlung. Er kann dem Patienten diese Behandlung (in Deutschland) privat in Rechnung stellen. Bedenkt man allerdings den Mehraufwand der Behandlung (Zeit für Auf- und Abbau, Ausleitphase mit Sauerstoff für fünf Minuten, Material) ist kein erheblicher finanzieller Gewinn für den Behandler vorhanden.

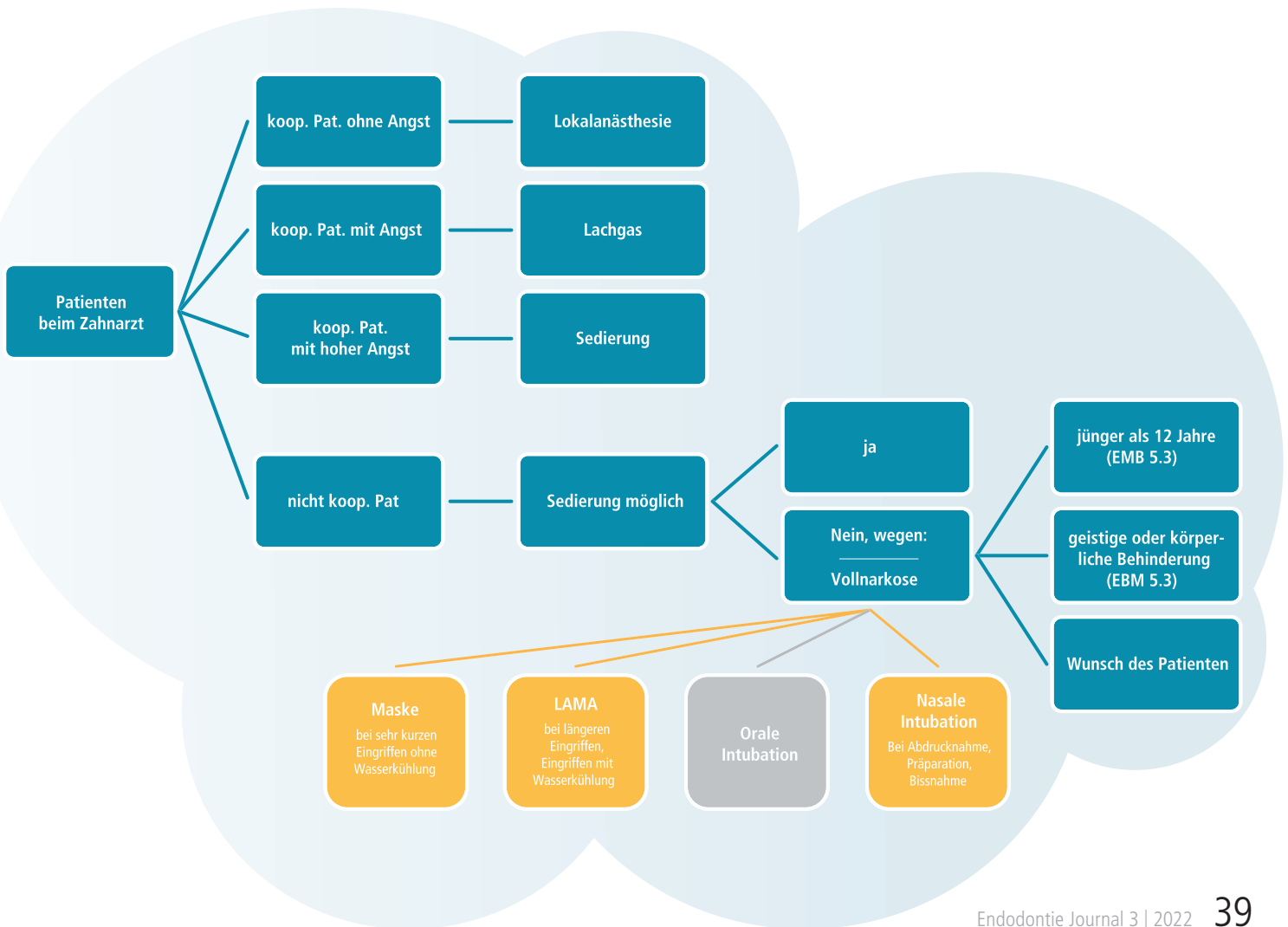
Behandlung unter Dämmerschlaf

Eine Behandlung unter Dämmerschlaf mithilfe von Midazolam ist bei Patienten mit extremer Angst zu empfehlen. Midazolam hat angstlösende, beruhigende, muskelentspannende und antikonvulsive Wirkung – je nach Dosierung. Ein Zahnmediziner darf den Patienten nur im Rahmen einer moderaten Sedierung schlafen legen. Dies hat eine vollständige Erhaltbarkeit der Reflexe (Atem-, Schluck-, Würgereflex) und ein Wachwerden des Patienten bei lautem Ansprechen zur Folge. Trotz Vorhandensein der Reflexe sind diese ein wenig verlangsamt. Ein sorgfältiges Absaugen ist damit sehr wichtig. Patienten im Dämmerschlaf reagieren häufiger unruhig, sodass vor allem Präparationen nur schwer zu bewältigen sind. Die Kosten für Überwachung und Medikation werden dem Zahnarzt in Deutschland vergütet. Ein finanzieller Mehrwert ist demnach bei dieser Art der Anästhesie nicht

von der Hand zu weisen. Nichtsdestotrotz bedarf es bei Dämmerschlaf einem geschulten Team, mehr Zeit bei Auf- und Abbau, Zeit und Personal für die Überwachung nach Behandlung und die Grundanschaffung von Monitor und aller weiterer Instrumente. Alles in allem ist der Dämmerschlaf eine Möglichkeit der Patientenbehandlung, die einen deutlichen Mehraufwand für die Zahnarztpraxis bedeutet und daher vergütet wird. Durch die parallele Überwachung und Behandlung des Patienten durch den Zahnarzt bedeutet diese Art der Behandlung eine deutlich anspruchsvollere Arbeit für den Behandler.

Vollnarkose

Für unkooperative Patienten (z.B. Kinder unter 12 Jahren oder Patienten mit geistiger oder körperlicher Behinderung) gibt es die Möglichkeit einer Zahnbehandlung unter Vollnarkose. Bei diesen Patienten werden nach dem EBM Abschnitt 5.3<sup>2</sup> die Vollnarkosen in Deutschland von der Krankenkasse übernommen. Patienten, die aufgrund von Zahnarztphobie oder Würgereiz eine Zahnbehandlung nur unter Vollnarkose überstehen, müssen diese in Deutschland privat bei dem Anästhesisten bezahlen. Dies kann nur durch Vorlage eines psychologischen Attests beim Anästhesisten umgangen werden. Bei der Vollnarkose unterscheidet man zwischen verschiedenen Möglichkeiten der Beatmung: Bei kurzen Eingriffen bei Kindern (z. B. einzelne Zahnextrakti-





onen), bei denen keine Wasserkühlung benötigt wird, ist der Eingriff mit einer schnellen allgemeinen Maskenbeatmung möglich. Vorteil dieser Behandlungsart ist, dass kein Zugang benötigt wird und die Kinder nach wenigen Minuten wieder fit sind. Bei Kindern mit längerer Behandlung bzw. Notwendigkeit von Wasserkühlung wird eine Larynxmaske verwendet. Diese ist ebenso bei Vollnarkosen von Erwachsenen im Gebrauch. Die Gefahr eines Laryngospasmus, wie er bei Intubationen auftreten kann, ist damit nicht gegeben. Zahnärzte in Deutschland haben bei der Behandlung unter Vollnarkose keinen finanziellen Vorteil. Die Narkosekosten sind das Honorar der Anästhesisten. Die Argumentation, dass die Behandlung sich leichter und folglich schneller durchführen lässt, ist auch nur bedingt richtig: Gerade bei Kindern stellt die Narkose eher eine weitere Behinderung dar. Der durch das Alter bedingte bereits geringe Platz in einem Kindermund wird durch den Schlauch der Larynxmaske (LAMA) oder des Tubus verringert. Hier mit einer Turbine Platz zu finden, stellt sich häufig als eine Herausforderung dar. Eine weitere Problematik ist die Abformung und Bissnahme unter Narkose. Die Abformlöffel sind mit einer LAMA oder oralen Intubation nur mit großer Mühe oder gar nicht zu platzieren, eine nasale Intubation stellt bei diesen Fällen eine sinnvolle Alternative dar, doch ist diese für den Patienten in der Folge häufig mit deutlichen Schmerzen verbunden. Die Bissnahme ist ebenso nur unter nasaler Intubation möglich. Der behandelnde Zahnarzt kann den Patienten in die korrekte Okklusion führen, eine Kontrolle des Bisses durch den Patienten ist nicht möglich. Häufig stößt die relaxierte Zunge zwischen die Zähne, sodass eine korrekte Bissnahme nur erschwert erfolgen kann. Ein getrennter Termin im Wachzustand ist dann essenziell. Bei Kindern sind Intubationen an sich nicht zu empfehlen, da in jungen Jahren die Kompensationsschwelle sehr niedrig ist. Bei Patienten, die aufgrund von Krankheit, Behinderung, Angst, Würgereiz oder anderen Faktoren nur unter Narkose oder Sedierung behandelt werden KÖNNEN, bewirken diese Behandlungsumstände einen zusätzlichen Druck auf den Behandler: Die Arbeiten müssen am Termin abgeschlossen sein. Reparaturen oder eine erneute Abdrucknahme würde eine wiederholte Sedierung oder Narkose für den Patienten bedeuten. Dies ist

dringend zu vermeiden. Auch ist ein spontanes Umplanen, das eine kurzfristige Absprache mit dem Patienten benötigt, nicht möglich. Der Patient ist unter/nach Sedierung nicht zu rechnungsfähig oder unter Narkose gar nicht ansprechbar. Die Entscheidung, dass eine Wurzelkanalbehandlung aufgrund von obliteriertem Kanal keinen Erfolg verspricht und folglich eine Extraktion das sinnvollste wäre, kann demnach nicht getroffen werden. Um solche Situationen zu vermeiden, ist ein exaktes Durchdenken aller Eventualitäten im Vorhinein und ein deutlich ausführlicheres Aufklärungsgespräch mit dem Patienten vonnöten.

#### Fazit

Alles in allem ermöglicht die zahnmedizinische Behandlung unter Narkose oder Sedierung bestimmten Patientengruppen erst dann eine zahnmedizinische Behandlung. Einen finanziellen Vorteil oder eine für den Zahnarzt bequemere Behandlung stellt sich im Überblick allerdings nicht heraus.

1 Kickbusch, I. (1999): Der Gesundheitsbegriff der Weltgesundheitsorganisation; Gesundheit – unser höchstes Gut?; Schriften der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Vol. 4. Springer, Berlin, Heidelberg.

2 Kassenärztliche Bundesvereinigung (2021): Einheitlicher Bewertungsmaßstab, p 219.

#### Kontakt



**Dr. Anne Imhof • Dr. med. dent. Christoph Blum**  
 Paracelsus-Klinik Bad Ems  
 Taunusallee 7–11, 56130 Bad Ems  
 Tel.: +49 2603 9362590  
 dr.c.blum@oc-blum.de • www.oc-blum.de



# BADISCH

## FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



[www.badisches-forum.de](http://www.badisches-forum.de)

9./10. Dezember 2022  
Baden-Baden – Kongresshaus

Jetzt  
anmelden!

Wissenschaftliche Leitung:  
Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

© May\_Lana/Shutterstock.com

## Kongresse, Kurse und Symposien



### Seminar Hygiene

01. Oktober 2022 (Berlin)  
 14. Oktober 2022 (München)  
 29. Oktober 2022 (Hamburg)  
 Tel.: +49 341 48474-308  
 Fax: +49 341 48474-290  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)





### 11. Jahrestagung der DGET

24.–26. November 2022  
 Veranstaltungsort: Köln  
 Tel.: +49 341 48474-308  
 Fax: +49 341 48474-290  
[www.endo-kongress.de](http://www.endo-kongress.de)





### Badisches Forum für Innovative Zahnmedizin

9./10. Dezember 2022  
 Veranstaltungsort: Baden-Baden  
 Tel.: +49 341 48474-308  
 Fax: +49 341 48474-290  
[www.badisches-forum.de](http://www.badisches-forum.de)




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

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

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

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

Praxisstempel / 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)

**Chefredaktion:**  
 Katja Kupfer  
 Tel.: +49 341 48474-327  
[kupfer@oemus-media.de](mailto:kupfer@oemus-media.de)

**Redaktionsleitung:**  
 Nadja Reichert  
 Tel.: +49 341 48474-102

**Redaktion:**  
 Anne Kummerlöwe  
 Tel.: +49 341 48474-210

**Layout:**  
 Fanny Haller  
 Tel.: +49 341 48474-114

**Korrektur:**  
 Frank Sperling/Marion Herner  
 Tel.: +49 341 48474-126

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

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

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

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

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

### Wissenschaftlicher Beirat:

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

### Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2022 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 Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



Referenten | Christoph Jäger/Stadthagen  
| Iris Wälter-Bergob/Meschede

# UPDATE

QM | Dokumentation | Hygiene

Berlin – München – Hamburg  
Essen – Trier – Baden-Baden

ONLINE-ANMELDUNG/  
KURSPROGRAMM



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



AB 2022  
NEUE KURSE:  
Dokumentation  
& Hygiene

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

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

Bitte senden Sie mir das Programm UPDATE QM | DOKUMENTATION |  
HYGIENE zu.

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

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

Stempel



**Instrumenten-Reinigungssystem**



**Abnehmbare Griffe und Abdeckung**



**Saugschlauch-Reinigungssystem**



**Autoklavierbare Köchereinsätze**