



# ENDODONTIE JOURNAL 4/24

Moderne Endodontie und konservierende Zahnheilkunde



*präzise*

# AUS GE FEHLT



Rotationsfeilen von MANI:  
passen sich jedem Wurzelkanal  
exakt und flexibel an.



[www.mani.co.jp/en/](http://www.mani.co.jp/en/)



**MANI**



## Das neue *Jahrbuch Zahnerhaltung* – ein kuratiertes Best-of für Endodontie und Prophylaxe

*Jahrbuch Zahnerhaltung '24/'25*

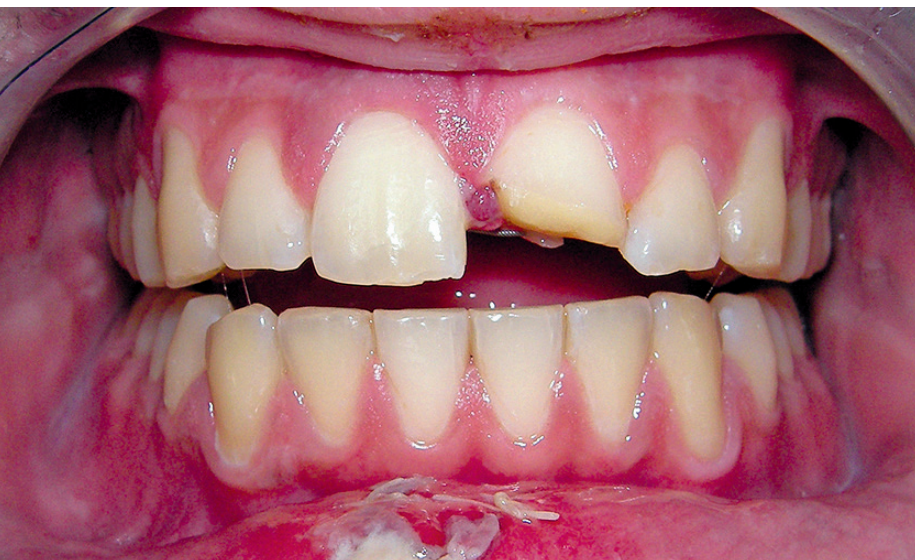
Das neue Kompendium vereint erstmals die Bereiche Endodontie und Prophylaxe und dient sowohl Neueinsteigern als auch erfahrenen Behandlern als wertvolles Nachschlagewerk. Angesehene Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie präsentieren darin grundlegende und fortgeschrittene Konzepte rund um das große Themenspektrum Zahnerhaltung. Ergänzt wird das Jahrbuch durch umfassende Marktübersichten, einschließlich etablierter Produkte und Neuheiten.

Jetzt bestellen! →



© en-owej/Shutterstock.com

### ► Seite 6



## Die Therapie von Frontzahntraumata

Teil 1 – Zahnfrakturen

Anhand klinischer Fallbeispiele werden typische Verletzungsmuster von Zahnfrakturen vorgestellt und deren komplexe Behandlung erläutert.

## Inhalt

### Fachbeitrag

- 6 Die Therapie von Frontzahntraumata  
Dr. med. dent. Mario Schulze
- 14 Die tunnelierende Rezessionsdeckung  
Dr. Daniel Diehl
- 16 Zahnerhalt eines Oberkieferfrontzahnes  
Dr. Jana Friedrich,  
Dr. Eva Maier,  
Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph.D.

### Anwenderbericht

- 22 Effizient durch die Endo mit FQ Komet Dental



▶ Seite 14

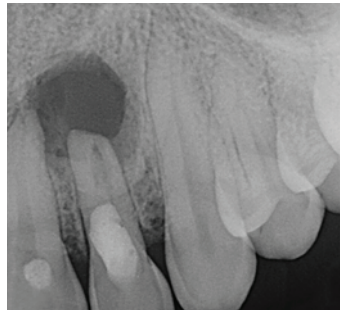


**Die tunnelierende Rezessionsdeckung**

Dr. Daniel Diehl

Die tunnelierende Rezessionsdeckung als eine Methode zur Behandlung von Zahnfleischrückgang mit einem Bindegewebstransplantat wird vorgestellt.

▶ Seite 16



**Zahnerhalt eines Oberkieferfrontzahnes**

Dr. Jana Friedrich, Dr. Eva Maier, Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph.D.

Der Fallbericht eines 30-jährigen Patienten stellt anschaulich die Bedeutung von Nachkontrollen bei Zahntraumata vor, um Spätfolgen zu vermeiden.

Endodontie Journal 4/24

**21. bis 23. November 2024**

**Endodontie und Zahnerhaltung in Hamburg**



▶ Seite 40



**Markt**

- 24 MTA Direkt-Applikationsmaterialien: Präzision und Effizienz
- 26 Produktinformation

**News**

- 30 WE LOVE ZAHNERHALTUNG
- 34 30 Jahre OEMUS: 3 Jahrzehnte Dentalmarkt-Power

**Wissenschaft & Forschung**

- 32 Spültechniken: MDA-Protokoll führt zu besseren Ergebnissen  
Redaktion
- 33 Kriterien für den Erfolg einer WKB mit Guttapercha  
Redaktion

**Praxismanagement**

- 36 Psychologie für den Praxisalltag: Wie Kritik wirklich ankommt  
Dipl.-Psych. Bianca Rieken

**Recht**

- 38 Vorsicht bei Sonderwünschen von Patienten!  
Dr. Susanna Zentai

**Events**

- 40 Endodontie und Zahnerhaltung in Hamburg

**42 Termine/Impressum**

Titelbild: © DirectEndodontics



Höchste Qualität  
für Ihre beste Performance.

**KOMET. IN LOVE WITH BETTER.**

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

# Die Therapie von Frontzahntraumata

## Teil 1 – Zahnfrakturen

**Jedes dentale Trauma betrifft eine Reihe verschiedener Gewebe- und Kieferstrukturen und häufig ist zudem eine interdisziplinäre Therapie (Endodontologe, Zahnerhalter, Prothetiker, Kieferchirurg, Kieferorthopäde, Parodontologe) notwendig. Anhand klinischer Fallbeispiele sollen in zwei Teilen typische Verletzungsmuster von Zahnfrakturen (Teil 1) sowie Dislokationsverletzungen (Teil 2) vorgestellt und die primäre und sekundäre Versorgung sowie die Nachsorgesystematik erläutert werden.**

**Dr. med. dent. Mario Schulze**

Endodontie Journal 4/24

Die Inzidenz von Verletzungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich mit Beteiligung der Zähne nimmt seit Jahren zu. Die Schwierigkeiten der Behandlung dieser Traumata resultieren aus ihrer Seltenheit im Verhältnis zur Gesamtbehandlungszahl, der Unvorhersehbarkeit für den Zahnarzt, der Komplexität der Verletzungsmuster und nicht zuletzt aus dem oft jungen Lebensalter der Patienten mit unter Umständen begrenzter Mitarbeit (Abb. 1–3) und stellen den erstbehandelnden Zahnarzt häufig vor große Herausforderungen.

### Klinische Diagnostik

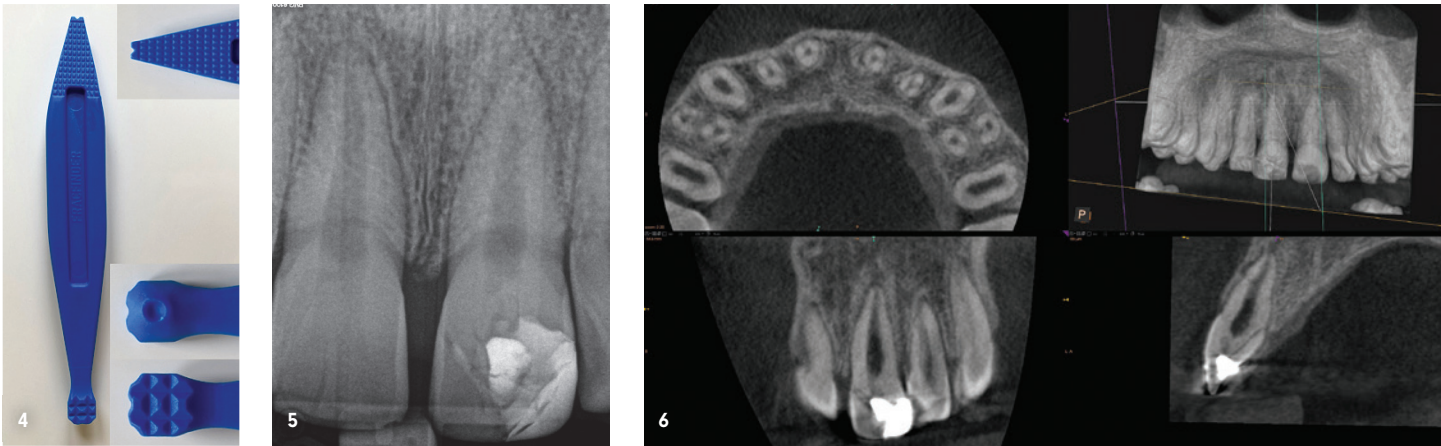
Falls der Zahnarzt die erste Anlaufstelle nach dem Trauma ist, müssen zunächst weitere Verletzungen wie Schädel-Hirn-Traumata, innere Verletzungen, schwere Knochen- und

Weichteilverletzungen ausgeschlossen und der/die Patient/-in ggf. einer Klinik zugeführt werden.

Bei jedem Trauma der Zähne können mit Schmelz, Dentin und Pulpa alle Strukturen des Zahnes beteiligt sein. Außerdem muss im Rahmen der Erstuntersuchung auf die benachbarten Strukturen Parodont, Kieferknochen und die umgebenden Weichteile geachtet werden. Die klinische und paraklinische Diagnostik zielen auf die Erkennung des gesamten Umfangs der Verletzung und der dementsprechend indizierten Therapie, der Einschätzung der Prognose sowie der Festlegung der Recallzeiträume. Bei allen Verletzungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich muss die allgemeine Anamnese erfragt und dokumentiert werden. Dabei ist im Speziellen auf Gerinnungsstörungen und Tetanussschutz zu achten. Weiter sind Angaben zum Unfallort, Unfallzeitpunkt sowie



**Abb. 1:** Zustand nach Fahrradsturz ohne Helm, multiple Quetsch-Risswunden über das gesamte Gesicht verteilt. – **Abb. 2:** Zustand nach Sturz mit Inlineskates mit Helm, Multiple Quetsch-Risswunden im Bereich vom Kinn bis zur Nase. – **Abb. 3:** Zustand nach Sturz mit dem Roller, Einbissverletzung in Unterlippe.



**Abb. 4:** Fracfinder: Hilfsmittel zur Detektion symptomatischer Zähne und/oder beweglicher Höcker bei Vorliegen von Dentincracks oder Frakturen. – **Abb. 5 und 6:** Zustand nach Kronenwurzelfraktur: In der Röntgenaufnahme ist die Fraktur nicht zu sehen, erst das DVT demonstriert den bis subkrestal verlaufenden Frakturspalt.

Unfallhergang zu dokumentieren. Dies ist nicht zuletzt bei nachfolgender Kommunikation mit staatlichen wie privaten Kostenerstatern, Rechtsbeiständen und Gerichten wichtig. Aus der Darstellung des Unfallverlaufs ergeben sich unter Umständen Hinweise auf die zu erwartenden Verletzungen (Wurzelfrakturen, Kiefergelenkfrakturen).

**Zahnärztliche Diagnostik**

Zur zahnmedizinischen Diagnostik haben sich folgende Instrumente, Materialien und Hilfsmittel bewährt:

- 1. Zahnärztliches Grundbesteck
- 2. Fracfinder® (Abb. 4)
- 3. Kältespray/Pulpatester

**Röntgendiagnostik**

Um Zahn- oder/und Knochenfrakturen auszuschließen, sollten alle Zähne im Bereich der Verletzung mithilfe von Einzelzahn- oder Panoramaaufnahmen orthograd und exzentrisch untersucht werden. Kieferfrakturen können mithilfe von Panoramaschichtaufnahmen (OPG) gut detektiert werden. Vor allem nach Stürzen auf das Kinn ist mit Kiefergelenkfrakturen zu rechnen, die durch entsprechende Aufnahmen sicher diagnostiziert werden können. Die digitale Volumentomografie (DVT) hat sich zur Diagnostik nach Traumata bewährt. Alle im zweidimensionalen Bild hintereinander liegenden Strukturen können mithilfe dieser Aufnahmetechnik separat dargestellt und so verdeckte Verletzungsmuster (z. B. Frakturen der bukkalen Knochenlamelle, Kronen-Wurzel-Frakturen, Wurzelquerfrakturen) erkannt werden (Abb. 5 und 6). Bei Bedarf können zusätzliche Röntgenaufnahmen wie Aufbissaufnahmen, Kiefergelenkaufnahmen, OPG- oder NNH-Aufnahmen indiziert sein.

Bei systematischem Vorgehen von außen nach innen erfolgt nach extraoraler Untersuchung und Dokumentation der Verletzungen die intraorale Diagnostik. Dabei werden Struktur- und Weichteilschäden der betroffenen Weichgewebe und Zähne, Lockerungsgrade, Sondierungstiefen sowie Perkussion und Sensibilität der Zähne erhoben und dokumentiert. Für die Prüfung der Sensibilität der Pulpa hat sich der Kältereiz mit Kohlendioxid durchgesetzt. Daneben kann die Sensibilität der Pulpa elektrisch getestet werden, wobei gerade bei unvollständigem Wurzelwachstum die Antwort auf diesen Reiz nur eingeschränkt messbar sein kann.<sup>1</sup> Aufgrund falsch positiver oder auch falsch negativer Sensibilitätstests nach Trauma ist dieses Kriterium nie allein zu betrachten, wenn es um die Entscheidung geht, eine endodontische Behandlung einzuleiten (Tab. 1). Weiterhin sind nicht nur die augenscheinlich betroffenen Zähne zu untersuchen, sondern auch Nachbar-

**Abb. 7:** Traumachart Zahnunfallzentrum Würzburg. – **Abb. 8:** Frontzahntraumabogen der DGZMK.

	Tage 6-21	Wochen 3-4	Monate				
			1-2	2-3	3-4	4-8	8-30
Neg. Vit. + Verfärbung	24	9	7	4			1
Neg. Vit. + Parod. ap.		12	8	12	4	3	6
Neg. Vit. + ext. Res.		6	12	4	5		
Neg. Vit. + weiteres WW				1		3	
Neg. Vit.	2	2	2		1	1	
Pos. Vit. + Parod. ap.			1		1		2

Tab. 1: Zeitpunkt der Diagnostik einer Pulpanekrose.<sup>3</sup>

zähne sowie alle benachbarten Strukturen zu testen, um Kollateralschäden und Unterschiede in den jeweiligen Reizantworten zu detektieren. Einen möglichen Leitfaden gibt die ZEPAG-Klassifikation vor.<sup>2</sup> Hierbei werden alle Verletzungen aller beteiligten Gewebe (Zähne, Endodont, Parodont, Alveolarknochen, Gingiva) der den-toalveolären Einheit geordnet und dokumentiert. Die Dokumentation aller Verletzungen kann mithilfe der Praxismanagementsoftware oder spezieller Trauma-Dokumentationsbögen erfolgen (Abb. 7 und 8). Hilfreich und empfehlenswert ist es, zusätzlich zur schriftlichen Dokumentation alle sichtbaren Befunde im Foto festzuhalten.

### 1. Zahnfrakturen

Zahnfrakturen werden in Schmelzrisse, Kronenfrakturen mit und ohne Pulpaexposition, Kronen-Wurzel-Frakturen und Wurzelquer- und -längsfrakturen klassifiziert. Wichtig für die Therapie und Nachsorge ist die Abgrenzung zu den Luxationsverletzungen. Sollte ein kombiniertes Verletzungsmuster vorliegen, sind die Recallempfehlungen von Luxationsverletzungen anzuwenden.

Für die Behandlung der meisten Frakturverletzungen werden folgende Materialien benötigt:

1. Ätzel, Adhäsiv, Komposit (Flow und Kapsel)
2. Hydraulischer Silikatzement (z. B. Biodentine, MTA)
3. Kalziumhydroxid/Glasionomerkement

#### 1.1 Schmelzriss

##### Befunde:

Klinisch imponieren ein oder mehrere Risse im Bereich des Zahnschmelzes, welche bis in das Dentin reichen können. Radiologisch sind diese Risse nicht verifizierbar. Das beste diagnostische Hilfsmittel zur Detektion stellt die Transillumination dar. Diese kann u. a. mit der Polymerisationslampe erfolgen, ggf. mit speziellen Filteraufsätzen. Für den Fall einer später auftretenden Pulpanekrose sind diese Risse in Länge und Verlauf gut zu dokumentieren. Dies



Abb. 9 und 10: Ausgeprägte Schmelzrisse an den Zähnen 11 und 21, kombiniert mit Kronenfraktur und Dislokation des Zahnes 21, Zustand nach Fahrradsturz.



# epitome

the future of oral health



more at [epitome.inc](http://epitome.inc)

gelingt durch Fotodokumentation zuverlässig und reproduzierbar.

Bei älteren Patienten ist aber nicht immer eindeutig zu diagnostizieren, ob es ältere oder traumabedingte Risse sind. Ältere Risse und Sprünge weisen häufig bereits durch Eindringen von Farbpigmenten verursachte Verfärbungen auf.

**Therapie:**

Im Regelfall ist keine Therapie erforderlich. Bei ausgeprägten Rissen mit Beschwerden kann eine Versiegelung mithilfe der Schmelz-Ätz-Technik sinnvoll sein. Wichtig ist ein Ausschluss weiterer Verletzungen, z.B. Fraktur oder ggf. Dislokationsverletzung des Zahnes.

**1.2 Kronenfraktur ohne Pulpaexposition**

**Befunde:**

Am verletzten Zahn liegt eine Schmelz- oder Schmelz-Dentin-Fraktur vor. Radiologisch fehlt der frakturierte Teil der klinischen Krone. Sollten gleichzeitig Weichteilverletzungen der Lippen vorliegen, ist an Fremdkörper, ggf. Zahnfragmente in der Wunde, zu denken. Nach Platzierung des Röntgenfilms/ Röntgensensors in der Umschlagfalte kann durch eine Röntgenaufnahme das Vorliegen von Zahnfragmenten in der Lippe überprüft werden (Abb. 11). Abhängig von Richtung und Größe der Krafteinwirkung sind Wurzelfrakturen sowie eine Luxationsverletzung auszuschließen.

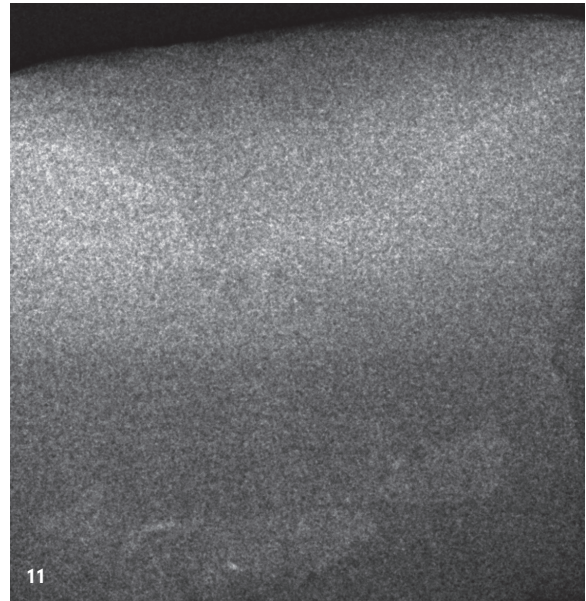
**Therapie:**

Bei reinen Schmelzaussprengungen kann das Glätten der scharfen Kanten als Primärtherapie genügen. Bei Dentinbeteiligung ist die Dentinwunde aufgrund der Größe der Dentinkanälchen im Rahmen der Notfallversorgung stets unbedingt abzudecken. Bei unversorgter Dentinwunde steigt das Risiko einer Pulpanekrose erheblich.<sup>4</sup> Sollte am Unfalltag keine ausgedehnte Behandlung möglich sein, ist die Dentinwunde mit einem Kalziumhydroxidzement abzudecken. Bei vorhandenem Fragment sollten keine stark haftenden Zemente oder Komposite zur Abdeckung verwendet werden, da diese nur schwer restlos zu entfernen sind und die Adaptation des Fragments erschweren. Sollte das Zahnfragment vorhanden sein, gelingt die Wiederherstellung der Krone am einfachsten und schnellsten durch adhäsive Befestigung des Fragments. Je nach Zustand und Lagerung des Fragments ist es vor der Befestigung zu reinigen und zu wässern. Sollte das Fragment nicht mehr auffindbar oder zerstört sein, ist die direkte Restauration mit Komposit angezeigt. Bei Erwachsenen mit ausgedehnten Defekten kann die Wiederherstellung der klinischen Krone auch indirekt durch eine laborgefertigte Restauration erfolgen.

**1.3 Kronenfraktur mit Pulpaexposition**

**Befunde:**

Klinisch zeigt sich das Pulpakavum eröffnet (Abb. 13 und 14).



**Abb. 11:** Einzelzahnfilmaufnahme der Unterlippe zum Ausschluss impaktierter Zahnfragmente. – **Abb. 12:** Kronenfraktur Zahn 21 nach Ellbogenstoß beim Handball. – **Abb. 13:** Nach Wiederbefestigung des vorhandenen Zahnfragments.

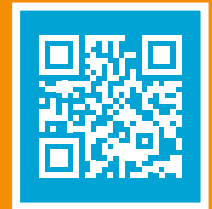
**Therapie:**

Ziel aller Behandlungsmaßnahmen ist die Vitalerhaltung der Pulpa. Dies gelingt mithilfe einer Vitalamputation bis zu sieben Tage nach dem Unfallgeschehen zuverlässig.<sup>5</sup> Hierbei wird das koronale Pulpagewebe hochtourig rotierend mit diamantierten Instrumenten sauber abgetrennt. Rosenbohrer sollten keine Anwendung finden, da beim Abtrennen des Pulpagewebes Quetsch-Risswunden entstehen,<sup>6,7</sup> die eine schlechtere Wundheilung zeigen. Zur Blutstillung kom-

# MTA *Fertig Spritzen*

Ready to use

NEU  
Geniale  
Verarbeitung



MTA New Products

NEU

*Cumdente.*  
dental solutions

PulpCap

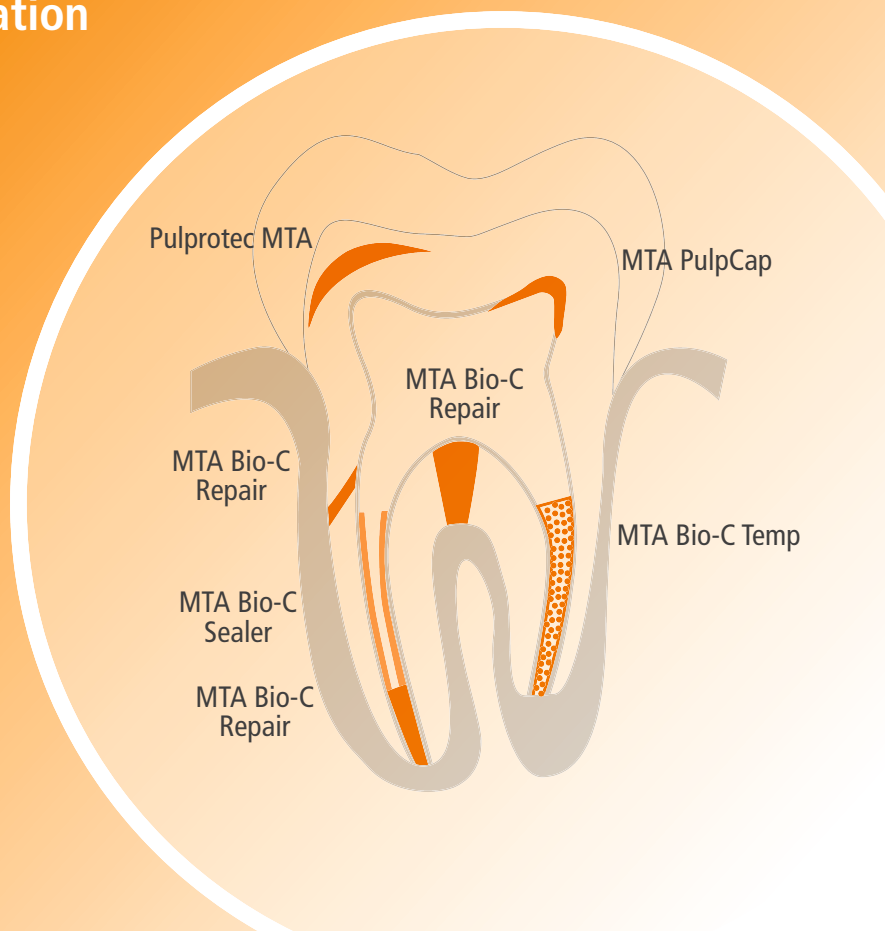
Repair

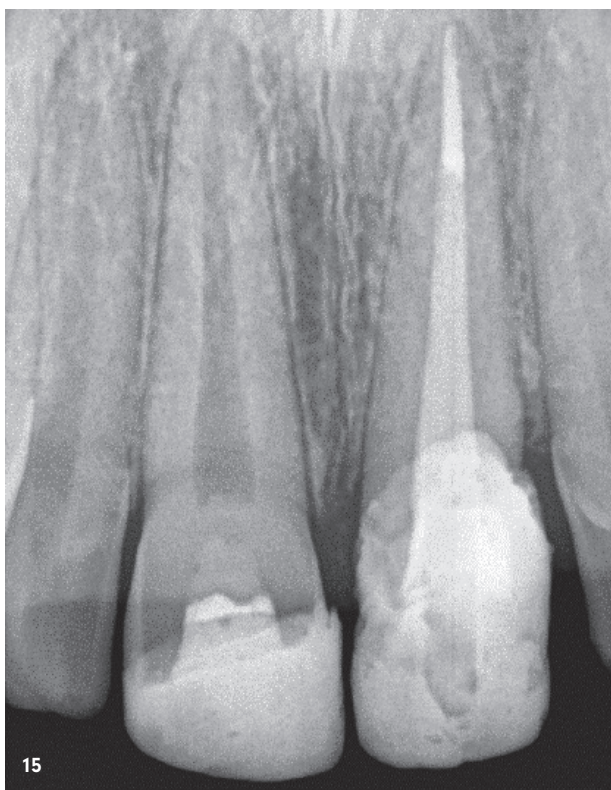
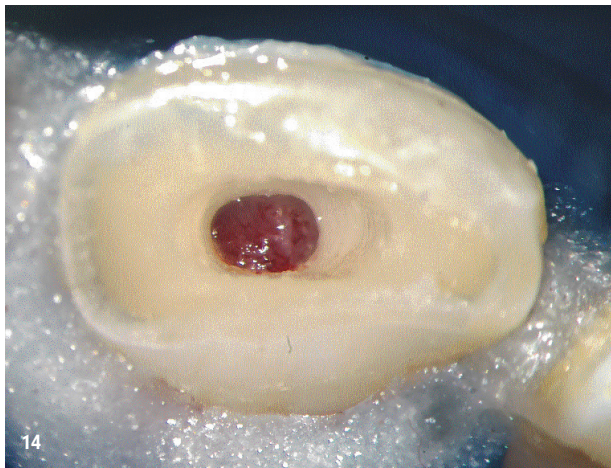
Sealer

Temp

**MTA Ready to use**  
endlich punktgenaue Applikation

- höchste Biokompatibilität
- sofortige bakteriendichte Obturation
- fördert die Weichgewebsregeneration
- verwächst mit dem Dentin
- anhaltend bakterizid





**Abb. 14:** Zustand nach Fahrradsturz, Zahn 11 nach Trockenlegung, Darstellung und hohe Amputation des Pulpagewebes sowie Blutstillung (Fall M. Arnold, Dresden). – **Abb. 15:** Röntgenkontrolle sechs Monate nach Behandlungsabschluss: Vitalamputation Zahn 11 und Wurzelfüllung Zahn 21 (Fall M. Arnold, Dresden).

Für die vollständige  
 Bilddokumentation scannen  
 Sie bitte den QR-Code!



men wahlweise Kochsalzlösung oder Natriumhypochloritlösung infrage. Zur Abdeckung der Pulpa-wunde sind hydraulische Silikat-zemente (MTA) zu bevorzugen. Außer Zahnverfärbungen sind keine negativen Wirkungen bekannt.<sup>8</sup> Alternativ ist die Abdeckung mit Kalziumhydroxid und nachfolgend Gasionom-zement möglich. Die Nachteile des Kalziumhydroxids bestehen in ihrer Resorption und der nachfolgenden Hohlraum-bildung.<sup>7,9</sup> Die Rekonstruktion der klinischen Krone erfolgt wie unter 1.2 beschrieben. Die Prognose für die Vitalerhaltung der Pulpa beträgt ca. 90 Prozent. Die indirekte Überkappung rückt bei diesem Verletzungsmuster nicht zuletzt wegen der schwieriger durchzuführenden Pulpadiagnostik sowie der mit 80 Prozent deutlich schlechteren Prognose gegenüber der Vitalamputation in den Hintergrund. Im Rahmen der Nachsorge ist zu beachten, dass die Sensibilität durch die ggf. tiefe Amputation verzögert positiv oder auch negativ sein kann. Daher sind radiologische Nachkontrollen nach drei, sechs und zwölf Monaten unabdingbar, um die Pulpanekrose als mögliche Komplikation zeitnah erkennen und therapieren zu können. Sollte zudem eine unerkannte Luxationsverletzung vorgelegen haben, sind radiologische Nachkontrollen die einzige Möglichkeit, die schwerwiegende Komplikation der externen Resorption zu erkennen. Aufgrund deren häufig foudroyanten Verlaufs müssen resorptive Veränderungen so früh wie möglich erkannt und therapiert werden.

#### **1.4 Kronen-Wurzel-Fraktur mit und ohne Pulpaexposition**

##### **Befunde:**

Klinisch imponiert eine meist palatinal bis 1–3 mm unterhalb des Knochenniveaus reichende Fraktur der klinischen Krone. Das mobile Zahnfragment ist meist noch an der Gingiva befestigt. Um das Ausmaß der Verletzungen einschätzen zu können, muss das Zahnfragment inklusive abgesprengter Kleinstfragmente entfernt werden. Radiologisch ist diese Art der Fraktur nur eingeschränkt verifizierbar, da der Frakturspalt aufgrund der geringen Fragmentdislokation oft zu klein ist. Wegen des Frakturverlaufs von labial nach palatinal kommt es häufig zur Eröffnung der Pulpakammer (Abb. 19–24).

##### **Therapie:**

Die Therapie der verletzten Pulpa sowie der Hartgewebsverletzung erfolgen wie unter 1.3 beschrieben. Bei weit subkrestal liegenden Frakturflächen stellen die kieferorthopädische Extrusion mit nachfolgender Restauration, die Magnetextrusion, eine chirurgische Extrusion (intentionelle Replantation) und Restauration sowie die Wurzelkanalbehandlung weitere Behandlungsoptionen dar. Die Wahl der optimalen Therapie hängt von mehreren Faktoren ab, v. a. vom Frakturverlauf. Als ggf. letzte Behandlungsoption steht noch die chirurgische Kronenverlängerung zur Verfügung. Die Prognose bei diesem Verletzungsmuster ist stark von der Defektgröße und der Frakturlokalisation abhängig.

## 1.5 Wurzelquerfraktur

### Befunde:

Die Diagnose einer Wurzelquerfraktur ist häufig ein röntgenologischer Zufallsbefund, da gerade bei intra-alveolärem Frakturverlauf der Zahn klinisch fest ist. Die erhöhte Mobilität der Zahnkrone kann ein erster Hinweis sein. Bei Mobilität des gesamten Zahnes ist differenzialdiagnostisch an eine Alveolarfortsatzfraktur zu denken. Je nach Achsrichtung des Röntgenstrahls kann die Fraktur als eine Linie gut sichtbar sein oder doppelt in elliptischer Form erscheinen.

### Therapie:

Therapie und Prognose variieren je nach Frakturhöhe: Je weiter koronal die Fraktur liegt, desto schlechter ist die Prognose.<sup>4</sup> Es ist primär keine endodontische Behandlung indiziert. Die Therapie besteht bei Dislokation des koronalen Fragments in dessen Reposition und anschließender Schienung unter Einbeziehung der beiden Nachbarzähne. Für diese Schienung hat sich der Titan-Trauma-Splint (TTS) bewährt. Er ist leicht zu applizieren, gewährt den geschienten Strukturen minimale Belastung und lässt sich unkompliziert und substanzschonend entfernen (Abb. 25–27). Die Schienungsdauer beträgt vier Wochen, bei starker Dislokation und/oder Lockerung acht bis zwölf Wochen. Bleibt die Pulpa vital, kommt es häufig zu Kalzifikationen des Wurzelkanals; bei endodontischen Problemen reicht oft die Behandlung des koronalen Fragments, da das apikale Fragment nicht disloziert und damit die Blut-Nerven-Versorgung nicht unterbrochen wurde. Eine chirurgische Entfernung des apikalen Fragments ist in der Regel nicht notwendig.

## Schlussfolgerungen

Zahnfrakturen treten in aller Regel als Kombinationsverletzungen auf und stellen das zahnärztliche Team vor große Herausforderungen. Es müssen übergeordnete Verletzungen erkannt und der entsprechenden Therapie zugeführt werden. Im Rahmen der Diagnostik sind alle Zähne und benachbarten Strukturen auf Kollateralschäden zu prüfen. Aufgrund der Symptome und gestellten Diagnosen muss die Entscheidung getroffen werden, ob die Behandlung selbst durchgeführt oder der/die Verunfallte einer auf zahnärztliche Traumata spezialisierten Praxis zugeführt wird. Aufgrund der Ausnahmesituation für alle Beteiligten hat es sich bewährt, ausreichend Zeit und Ruhe zur Durchführung von Diagnostik und Therapie einzuplanen. Dafür kann es sinnvoll sein, regulär bestellte, wartende Patienten umzuplanen.

*Dieser Beitrag wurde im Zahnärzteblatt SACHSEN 5+6/20 erstveröffentlicht.*

## kontakt.

**Dr. med. dent. Mario Schulze**

Praxis für Zahnerhaltung und Endodontie

Lockwitzer Straße 24 · 01219 Dresden

Tel.: +49 351 4758450

www.endodontie-dresden.de

Infos  
zum Autor



Literatur



Anzeige



## Deckel auf – Spritze aufziehen – fertig!

### SPÜLEN MIT ESD-SYSTEM

- ✓ **Einfach, sicher & direkt**  
Aufziehen (ESD) mittels Luer-/Luer-Lock-Spritzen
- ✓ **Hygienisch, sparsam & wirtschaftlich**  
Keine Flecken durch Verschütten, nahezu ohne Produktverlust
- ✓ **In jede Flasche integriert**  
Keine umständliche Installation nötig



# Die tunnelierende Rezessionsdeckung

**Die Gingivarezession ist ein weltweit relativ häufig vorkommender Zustand, der als Freilegung der Wurzeloberfläche aufgrund einer apikalen Verschiebung des Gingivarands über die Schmelz-Zement-Grenze hinaus definiert wird. Je nach Umfrage können zwischen 30 und 100 Prozent der Bevölkerung betroffen sein. Mit zunehmendem Alter steigen sowohl die Häufigkeit als auch der Schweregrad.<sup>1</sup>**

**Dr. Daniel Diehl**

Endodontie Journal 4/24

Gingivarezessionen führen zur Verlagerung der marginalen Gingiva in apikaler Richtung ausgehend von der Schmelz-Zement-Grenze (CEJ) und irritieren in der Folge die Harmonie und Kontinuität des Gingivarands.<sup>2,3</sup> Neben den kosmetischen Einbußen führen Rezessionen aber auch zu einem deutlich gesteigerten Wurzelkariesrisiko.

Auslösende Faktoren für Gingivarezessionen sind hauptsächlich plaqueinduzierte Entzündungen und mechanische Verletzungen durch orale Habits. Der gingivale Biotyp, das Fehlen ausreichender Keratinisierung sowie auch parodontale Vorerkrankungen stellen weitere ätiologische Faktoren dar, die das Auftreten von Rezessionen begünstigen.<sup>4</sup>

Für die Therapie der Gingivarezessionen stellt das palatinale Bindegewebstransplantat zur Verbesserung des gingivalen Phänotyps in Kombination mit verschiedenen koronalen Verschiebeplastiken den Goldstandard dar.<sup>5</sup> Diese lassen sich grob einteilen in den koronalen Verschiebelappen und die tunnelierenden Techniken, welche entweder horizontal oder vertikal verschoben werden können. Während der koronale Verschiebelappen bereits seit den 1980er-Jahren eine etablierte Methode darstellt, werden seit den frühen 2000er-Jahren zunehmend tunnelierende Techniken weiterentwickelt. Vorteil dieser Technik ist die verbesserte Blutversorgung des Transplantats, sowie eine reduzierte postoperative Morbidität. Als Nachteil der tunnelierenden Technik ist die hohe Perforationsgefahr zu nennen. Anhand des vorliegenden Patientenfalls soll die Technik der tunnelierenden Rezessionsdeckung erläutert und diskutiert werden.

Im vorliegenden Fall stellte sich eine Patientin mit einer isolierten Rezession des Rezessionstyps I bzw. einer Miller-Klasse II im anterioren Unterkiefer vor (Abb. 1). Ansonsten zeigte sich die Patientin mit einem konservierend und kieferorthopädisch suffizient versorgten Erwachsenengebiss. In der zahnärztlichen Vorgeschichte gab die Patientin lediglich eine erfolgreich abgeschlossene kieferorthopädische Therapie einige Jahre zuvor an.

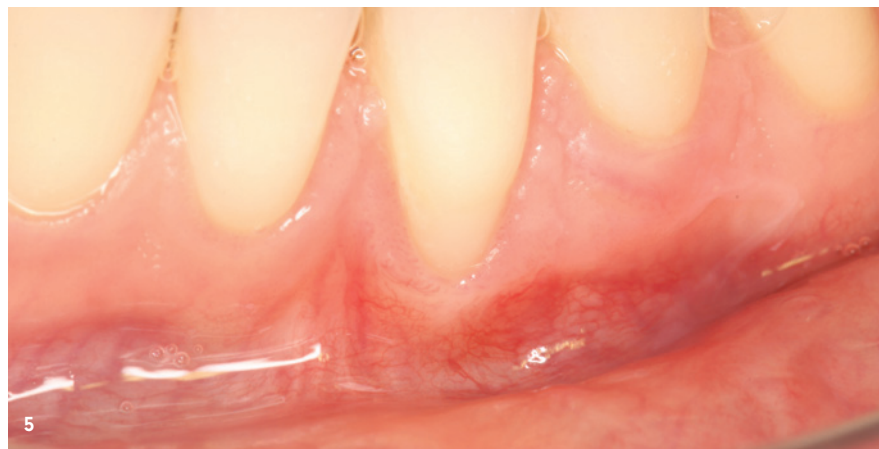
Als Ursache der Rezession konnte klinisch eine ungünstige labiolinguale Inklination des Zahns 31, gepaart mit einem insuffizienten Band keratinisierter Gingiva apikal der Schmelz-Zement-Grenze identifiziert werden. In der weiteren Anamnese berichtete die Patientin von chronisch rezidivierenden Entzündungen der Region, was durch eine stark eingeschränkte Mundhygienefähigkeit begründet werden konnte.



**Abb. 1:** Deutlich sichtbare Rezession des Typs RT1 am Zahn 31 mit 5 mm Attachmentverlust. Die Patientin berichtete über erhebliche Einschränkungen bei der häuslichen Mundhygiene. – **Abb. 2:** Das Bindegewebstransplantat, entnommen vom Gaumen.



**Abb. 3:** Spannungsfreier Verschluss des tunnelierten Lappens in koronaler Position. Die koronale Verschiebung erfolgte mit Umschlingungsnähten über den Retainer. – **Abb. 4:** Wundheilung zwei Wochen postoperativ. An der Schmelz-Zement-Grenze ist eine leichte Dehiszenz zu sehen. – **Abb. 5:** Situation ein Jahr postoperativ. Es besteht eine Rezession von nur noch 1 mm bei gesunden gingivalen Verhältnissen.



Nach lokaler Anästhesie des Vestibulums sowie der palatinalen Schleimhaut in Regio 26/27 erfolgte die Inzision mit einer Mikroskalpellklinge entlang der rezessionsbegrenzenden marginalen Gingiva. Danach wurde mit Tunnelierungsinstrumenten die gesamte Mukosa im Bereich 41-32 und apikal der mukogingivalen Grenze unterminierend mobilisiert, um eine spannungsfreie Adaptation in koronaler Position zu gewährleisten. Danach wurde ein Bindegewebe-transplantat eingebracht (Abb. 2) und der Lappen mittels vertikalen Aufhängenähten am Retainer koronal positioniert (Abb. 3). Zur Schmerzprophylaxe wurden ein gängiges nichtsteroidales Antiphlogistikum zur Einnahme bei Bedarf sowie Chlorhexidin-Gel zur lokalen Anwendung verordnet. Postoperativ ist darauf zu achten, dass die Patienten eine ausreichende Karenzzeit der mechanischen Plaquekontrolle einhalten. In der Literatur wird häufig von einer Karenzzeit von 14 Tagen bis zur vollständigen Entfernung der Nähte berichtet.<sup>6,7</sup> Eine extendierte Karenzzeit hat sich aber in der Praxis ebenso bewährt gemacht und wird von diversen Arbeitsgruppen durchgeführt.<sup>8</sup> Im vorliegenden Fall zeigte sich nach 14 Tagen eine minimale Dehiszenz, mit leicht exponiertem Transplantat (Abb. 4). Aus diesem Grund wurde die mechanische Plaqueentfernung für weitere zwei Wochen ausgesetzt und durch die Anwendung von Chlorhexidin-Gel zweimal täglich überbrückt.

Abbildung 5 zeigt das Behandlungsergebnis zwei Monate postoperativ. Obwohl noch eine leichte Rezession zu beobachten ist, konnte durch die deutliche Reduktion eine erhebliche Verbesserung für die Patientin, sowohl funktionell als auch kosmetisch, erreicht werden. Eine vollständige Keratinisierung des verlagerten Gewebes ist nach zwölf bis 16 Monaten zu erwarten. Klinische Studien geben den möglichen Bereich bei 2,2–2,7 mm mögliche Keratinisation an, wobei leicht exponierte Bindegewebe-transplantate zu einer besseren Keratinisation, aber schlechterer Wurzeldeckung führen.

## kontakt.

**Dr. Daniel Diehl**

Oberarzt

Lehrstuhl für Parodontologie  
Universität Witten/Herdecke  
Alfred-Herrhausen-Straße 50  
58455 Witten

Literatur



Infos zum Autor



# Zahnerhalt eines Oberkieferfrontzahnes

... trotz ausgeprägter Osteolyse mittels orthograder Revisionsbehandlung

**Zahntraumata stellen eine komplexe Herausforderung hinsichtlich Diagnostik, Therapie und möglicher Spätfolgen dar. Die Bedeutung der Nachkontrollen und die Notwendigkeit des interdisziplinären Austausches bei der Behandlung von Traumata soll anhand des nachfolgenden Falles verdeutlicht werden.**

**Dr. Jana Friedrich, Dr. Eva Maier, Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph.D.**

## Anamnese

Im April 2022 stellte sich ein 30-jähriger männlicher Patient mit unauffälliger Allgemeinanamnese erstmals in der Hochschulambulanz der Zahnerhaltung und Parodontologie (Zahnklinik 1) des Universitätsklinikums Erlangen vor. Er gab persistierende, dauerhafte Beschwerden in der Oberkieferfront trotz Behandlung beim Hauszahnarzt an. Die Zähne 21 und 22 waren beide am Vortag alio loco trepaniert worden, Zahn 21 war laut Patient nach Trepanation mit einer medikamentösen Einlage versorgt worden. Da der Wurzelkanal des Zahnes 22 vom Vorbehandler nicht aufgefunden wer-

den konnte, wurde der Zahn direkt adhäsiv mit Komposit verschlossen. Im Anschluss wurde der Patient bezüglich einer Wurzelspitzenresektion (WSR) als Versuch des Zahnerhaltes und der alternativen Therapieoption Extraktion mit anschließender Implantatversorgung beraten. Bei Vorstellung in der Hochschulambulanz der Zahnklinik wünschte der Patient neben der Schmerzbehandlung auch eine Zweitmeinung bezüglich des Erhalts von Zahn 22.

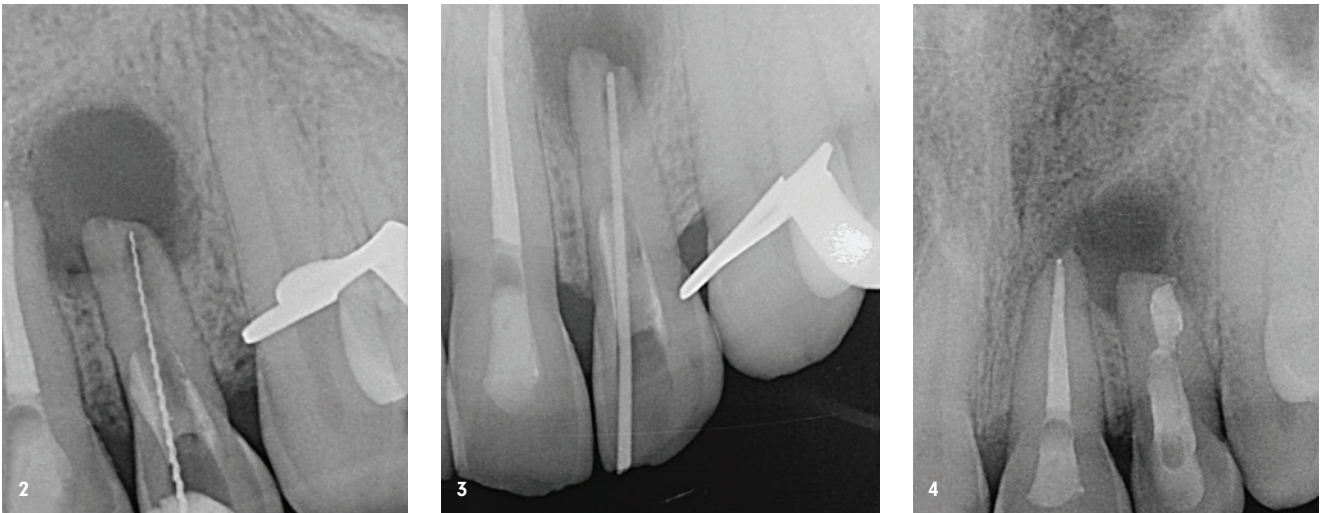
## Klinischer und röntgenologischer Befund

Bei der klinischen Untersuchung war an Zahn 21 ein provisorischer Trepanationsverschluss zu erkennen, Zahn 22 war auf der Palatinalfläche mit Komposit gefüllt. Beide Zähne reagierten nicht auf den Sensibilitätstest mit CO<sub>2</sub>-Schnee und waren perkussionsempfindlich. Außerdem war die Mobilität der Zähne 21 und 22 leicht erhöht (Grad I) und es lag eine druckdolente Schwellung im Vestibulum vor. Zur röntgenologischen Diagnostik wurden Einzelzahnaufnahmen der betroffenen Zähne angefertigt (Abb. 1). Hierbei ließ sich eine ausgeprägte, klar abgegrenzte apikale Radioluzenz mit ca. 9 mm Durchmesser ausgehend von Zahn 22 feststellen, die mit einer Abflachung der Wurzelspitze als Hinweis auf Resorptionsvorgänge einherging. Weiterhin war erkennbar, dass dieser seitliche Schneidezahn bis zur Hälfte der Wurzellänge großlumig mit einem röntgenopaken Material gefüllt worden war. Apikal davon ließ sich eine zunächst schmale, in Richtung apikal stark erweiterte Kanalstruktur erkennen.



**Abb. 1:** Einzelzahnaufnahme Regio 21, 22; erkennbar sind die Trepanationsverschlüsse sowie die klar abgegrenzte, ca. 9 mm große apikale Radioluzenz im Wurzelspitzenbereich des Zahns 22 inklusive beginnenden Resorptionsprozesses.





**Abb. 2:** Röntgenmessaufnahme Zahn 22 (Hedström-Feile Größe ISO 25). – **Abb. 3:** Masterpointaufnahme Zahn 22 (Guttapercha-Spitze Größe ISO 70). – **Abb. 4:** Kontrollröntgenbild nach abgeschlossener Wurzelkanalbehandlung Zahn 21 und Revisionsbehandlung Zahn 22 mit suffizienten Wurzelkanalfüllungen.

### Diagnose und Therapieplanung

Anhand der klinischen und röntgenologischen Befunde wurde für Zahn 21 die Diagnose einer irreversiblen akuten Pulpitis gestellt. An Zahn 22 wurde ein insuffizient gefülltes Wurzelkanalsystem mit akutem periapikalem Abszess diagnostiziert. Da der Zahn 22 bis auf den Trepanationsverschluss ungefüllt war und kein Anhalt auf eine parodontale Erkrankung des Zahnes vorlag, ist als Ursache für die Entstehung der endodontischen Problematik eine Karies bzw. eine Restauration sowie eine iatrogene und auch eine parodontale Ursache sehr unwahrscheinlich. Auf Nachfrage konnte sich der Patient jedoch daran erinnern, dass er vor ungefähr zwei Jahren beim Sportklettern einen Unfall hatte, bei dem auch die Zähne betroffen waren. Eine traumatisch bedingte Pulpanekrose erscheint als Ursache für den entstandenen apikalen Prozess also wahrscheinlich.

Nach ausführlicher Aufklärung des Patienten anhand der Befunde wurde gemeinsam ein Therapieplan festgehalten. An Zahn 21 wurde eine unkomplizierte, endodontische Primärbehandlung geplant, die problemlos durchgeführt werden konnte und im weiteren Verlauf nicht detailliert dargestellt werden soll. Für Zahn 22 wurde zunächst eine orthograde, nichtchirurgische Revisionsbehandlung geplant, die auch laut aktueller Leitlinie zur Wurzelspitzenresektion „grundsätzlich das weniger invasive Verfahren“ darstellt.<sup>1</sup> Ziel war dabei, unter anschließender engmaschiger klinischer und röntgenologischer Kontrolle die Ausheilung des periapikalen Prozesses und somit den Therapieerfolg zu bewerten.

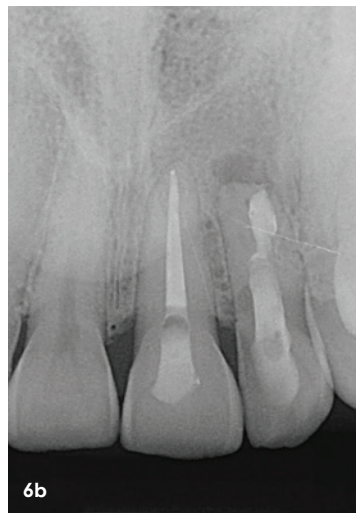
### Therapie

Am Tag der Erstvorstellung erfolgte eine Entlastung des Abszesses mittels Inzision unter Lokalanästhesie. Nach Pus-

abfluss wurde die Abszesshöhle mit steriler Kochsalzlösung gespült. Dem Patienten wurden sterile Tupfer und ein Kühlpad mitgegeben. Des Weiteren wurde zur Analgesie Ibuprofen 600 mg verordnet.

Am geplanten Folgetermin für den Beginn der Revisionsbehandlung an Zahn 22 stellte sich der Patient abgesehen von einer leichten apikalen Druckdolenz schmerzfrei vor. Unter absoluter Trockenlegung mittels Kofferdam wurde die Zugangskavität angelegt. Als Nächstes erfolgte die Entfernung des Komposits aus dem Kanallumen unter Verwendung eines Operationsmikroskops. Im Bereich der Wurzelwände wurde Komposit belassen, um eine iatrogene Perforation zu vermeiden. In 15 mm Tiefe eröffnete sich apikal des mit Komposit verschlossenen Bereiches der nicht instrumentierte Abschnitt des Wurzelkanalsystems. Anschließend wurde der apikale Abschnitt mit Handfeilen in ISO-Größe 15 instrumentiert, wobei sich bei einer vorsichtigen Überinstrumentierung erneut Pus und Blut über den Kanal entleerten. Nach Spülung des Kanals mit steriler Kochsalzlösung wurde die Arbeitslänge endometrisch bestimmt und röntgenologisch verifiziert (Abb. 2). Es erfolgte die weitere Spülung des Kanals mit Natriumhypochlorit (NaOCl, 3%). Nach Trocknung mit sterilen Papierspitzen wurde ein dünnfließendes, vorge-mischtes Kalziumhydroxidpräparat eingebracht und der Zahn provisorisch adhäsiv verschlossen.

In der zweiten Sitzung sechs Wochen später war immer noch eine leichte apikale Druckdolenz vorhanden. Nach absoluter Trockenlegung erfolgte unter Spülung mit NaOCl die Aufbereitung der röntgenologisch sichtbaren „Engstelle“ im Kanal mit Handinstrumenten bis hin zu ISO 70 als abschließende Größe. Da auch im Rahmen dieser Sitzung eine geringe Menge Pus über den Kanal abfloss, wurde nochmals ein Kalziumhydroxidpräparat eingebracht und der Zahn provisorisch verschlossen.



In der letzten Sitzung weitere vier Wochen später zeigte sich Zahn 22 klinisch unauffällig: Es war keine apikale Druckdolenz mehr vorhanden und der Zahn nicht mehr perkussionsempfindlich. Nach Anlegen des Kofferdams und Entfernung des provisorischen Verschlusses wurde die medikamentöse Einlage unter intensiver Spülung von NaOCl entfernt. Vor der Wurzelkanalfüllung wurde eine Masterpointaufnahme zur erneuten Verifizierung der Arbeitslänge durchgeführt (Abb. 3).

Zur Entfernung der durch die mechanische Aufbereitung entstandenen Schmierschicht wurde für eine Minute mit Zitronensäure (10%) gespült. Die abschließende Spülung erfolgte mit 5 ml NaOCl (3%). Nach Trocknung des Kanals mit sterilen Papierspitzen wurde ein MTA-Plug (MTA Angelus, Angelus) mit 4,5 mm Schichtstärke zur apikalen Obturation eingebracht. In das Kanalumen wurde ein Glasfaserstift (Whitepost DC Größe 4, FGM) passiv ohne Stiftbettbohrung mit einem dualhärtenden Komposit (LuxaCore Z, DMG) inseriert. Die Trepanationsöffnung wurde final in Adhäsivtechnik mit einem Komposit (CLEARFIL MAJESTY ES Flow, Farbe A2, Kuraray) verschlossen und ein Kontrollröntgenbild angefertigt (Abb. 4).

Der Patient wurde sechs sowie zwölf Monate nach der abgeschlossenen Behandlung für Nachkontrollen wieder vorstellig. Er war seit der durchgeführten Sekundärbehandlung durchgehend beschwerdefrei. Bei der Einjahreskontrolle zeigte sich Zahn 22 weiterhin klinisch unauffällig (Abb. 5a-c). Es war keine Perkussionsempfindlichkeit bzw. apikale Druckdolenz vorhanden und es lag keine erhöhte Mobilität mehr vor. Röntgenologisch stellte sich die apikale Läsion deutlich rückläufig im Vergleich zur Ausgangssituation dar (Abb. 6a und b). Der Patient wurde über weitere notwendige klinische wie auch röntgenologische Nachkontrollen aufgeklärt. Die nächste Kontrolle ist in einem Abstand von weiteren sechs Monaten geplant.

**Abb. 5a-c:** Klinische Situation zum Zeitpunkt der Kontrolle ein Jahr nach WF. – **Abb. 6a und b:** Kontrollröntgenbilder nach sechs Monaten (a) und einem Jahr (b) mit eindeutig rückläufiger Größe des apikalen Prozesses an Zahn 22.

**Bedeutung der  
Nachkontrollen nach Trauma**

Der dargestellte Fall zeigt, wie wichtig regelmäßige Nachkontrollen trotz vermeintlich „harmloser“ Zahntraumata wie z. B. Konkussionen oder Lockerung sind, um Spätfolgen rechtzeitig zu erkennen und Komplikationen möglichst zu vermeiden. Insbesondere periodontale, entzündliche Prozesse und Wurzelresorptionen sind hierbei entscheidend für den Zahnerhalt und sollten deshalb frühzeitig entdeckt und dementsprechend therapiert werden.<sup>2</sup>

Eine Pulpanekrose, die sich durch Unterversorgung der Pulpa im Rahmen einer Dislokationsverletzung entwickeln kann, entsteht oft unbemerkt und kann über Jahre hinweg symptomlos bleiben. Die bakterielle Infektion der nekrotischen Pulpa ist dabei ein sekundärer Prozess.<sup>2,3</sup> Die apikale Parodontitis stellt das Resultat aus der infizierten Pulpanekrose dar und wird in den meisten Fällen röntgenologisch festgestellt.<sup>2,4</sup>

Gemäß der aktuellen S2k-Leitlinie *Therapie des dentalen Traumas bleibender Zähne* sollten bei den meisten Verletzungsarten klinische Kontrollen im zeitlichen Abstand von drei und sechs Wochen sowie drei, sechs und zwölf Monaten geplant werden. Anschließend sollte mindestens in den ersten fünf Jahren eine Nachkontrolle pro Jahr erfolgen. Röntgenologische Kontrollen können von den angegebenen klinischen Nachsorgeintervallen abweichen und hängen von der klinischen Situation bzw. der individuellen Risikobewertung ab (z. B. minderjährige Patienten). Bei schweren Dislokationsverletzungen (Avulsion, Intrusion, laterale Dislokation > 2 mm) sollten im Rahmen der genannten Kontrollintervalle möglichst immer auch röntgenologische Aufnahmen angefertigt werden, da hier das Risiko der Pulpanekrose und von Wurzelresorption besonders hoch ist. Bei Kronenfrakturen mit erfolgreichem Vitalerhalt der Pulpa (anhaltend eindeutig positive Sensibilitätsprobe) können die Intervalle für röntgenologische Nachkontrollen verlängert werden.<sup>2</sup> Grundsätzlich sollten Patienten bzw. deren Erziehungsberechtigte immer auch über potenzielle Spätfolgen und ggf. notwendige Folgebehandlungen aufgeklärt sowie darauf hingewiesen werden, sich bei Anzeichen einer Pulpanekrose (Verfärbung, Aufbissbeschwerden, Schwellung) zeitnah vorzustellen.<sup>2</sup>

**7 Indikationen zur Wurzelspitzenresektion**

**Indikationen zur Wurzelspitzenresektion bestehen**

- bei Zähnen mit obliteriertem und/oder nicht mehr instrumentierbarem Wurzelkanal bei klinischer und/oder radiografischer Symptomatik einer apikalen Parodontitis,
- bei indizierter, aber orthograd nicht durchführbarer Wurzelkanalbehandlung bzw. bei erheblichen morphologischen Varianten der Wurzeln, die eine vollständige Wurzelkanal-desinfektion und -füllung nicht zulassen,
- bei persistierender apikaler Parodontitis mit klinischer Symptomatik oder zunehmender radiografischer Osteolyse nach einer vollständigen oder unvollständigen Wurzelkanalfüllung oder Revisionsbehandlung, falls diese nicht oder nur unter unverhältnismäßigen Risiken entfernt oder verbessert werden kann (z. B. bei aufwendiger prothetischer Versorgung und insbesondere bei Versorgung mit Wurzelstiften), (starker) Konsens
- bei einer Fraktur eines Wurzelkanalinstrumentes in Apexnähe, das auf orthogradem Weg nicht entfernbar ist, sofern dessen Bergung indiziert ist.

**Indikationen zur Wurzelspitzenresektion bestehen**

- bei persistierender apikaler Parodontitis, wenn bei der primären endodontischen Aufbereitung die Wurzelkanalmorphologie in Apexnähe so verändert bzw. verletzt wurde, dass eine orthograde Revisionsbehandlung nicht mehr Erfolg versprechend erscheint. Dazu gehören insbesondere Perforationen, die auf orthogradem Wege nicht verschlossen werden können, ausgeprägte Begradigungen der Wurzelkanäle, nicht auflösbare Blockaden des Wurzelkanals mit Debris oder Füllmaterialien oder nicht mehr überwindbare Stufen. starker Konsens

**Indikationen zur Wurzelspitzenresektion bestehen**

- nach Wurzelkanalfüllung mit überpresstem Wurzelkanalfüllmaterial und klinischer Symptomatik oder Beteiligung von Nachbarstrukturen (Kieferhöhle, Mandibularkanal). Es kann neben der Entfernung des Materials aus operativen Gründen auch eine Wurzelspitzenresektion notwendig sein. starker Konsens

**Indikationen zur Wurzelspitzenresektion bestehen**

- bei Wurzelquerfrakturen im apikalen Wurzeldrittel, wenn es zur Infektion des apikalen Fragmentes gekommen ist, (starker) Konsens
- bei Verletzung von Wurzelspitzen im Rahmen chirurgischer Eingriffe in Verbindung mit Wurzelkanalbehandlung (z. B. Zystenentfernung, Probeexzision).

Tab. 1: Auszug aus der S2k-Leitlinie Wurzelspitzenresektion, Stand 31.7.2020.

## Alternative Therapieoptionen

Der Patient war bereits zu einem Versuch des Zahnerhaltes mittels Wurzelspitzenresektion (WSR) beraten worden. Unter Berücksichtigung der aktuellen Fassung der deutschen Leitlinie zur Wurzelspitzenresektion (Tab. 1) ist die Indikationsstellung vor orthogradem Vorgehen für diesen Fall infrage zu stellen.<sup>1</sup>

Da röntgenologisch apikal des Komposites eine geradlinige, bis zum Apex durchgängige Kanalstruktur zu erkennen war und der Kanal weder obliteriert noch nicht mehr instrumentierbar erschien, war die Indikation zur WSR ohne vorherigen Versuch der suffizienten orthograden Wurzelkanalbehandlung nicht gegeben. Ebenso stellt das Komposit in der zervikalen Wurzelhälfte ein Hindernis dar, was unter Einsatz eines Operationsmikroskopes durchaus überwunden werden kann. Für eine orthograde Revision spricht außerdem, dass als Ursache für die Entstehung der apikalen Läsion eine bakterielle Besiedelung des Wurzelkanals wahrscheinlich und es für den Erfolg der Behandlung entscheidend ist, eine ausreichende Desinfektion zu erreichen.<sup>5</sup>

Ferner ist es eine weitverbreitete Ansicht, dass bei der Größe der apikalen Läsion eine „Zyste“ vorliegt und diese nicht adäquat auf eine Revisionsbehandlung reagieren wird, weshalb eine chirurgische Intervention auf jeden Fall notwendig sei.<sup>6</sup> Der Begriff der Zyste ist jedoch rein histologisch definiert und kann nicht allein anhand von Röntgenaufnahmen diagnostiziert werden. Bereits 1998 stellte der Schweizer Forscher Nair fest, dass der Anteil der echten radikulären Zysten bei unter 10 Prozent aller apikaler Läsionen liegt und vergleichsweise dazu unverhältnismäßig viele chirurgische Eingriffe an der Wurzelspitze mit dem Ziel, diese Läsionen zu „enukleieren“, durchgeführt werden.<sup>7</sup> Da bei den meisten apikalen Prozessen ein Ansprechen auf eine adäquate, von orthograd durchgeführte endodontische Behandlung zu erwarten ist, sollte eine WSR erst durchgeführt werden, wenn die vorangegangene endodontische Behandlung nicht zum Erfolg geführt hat bzw. nicht durchführbar war.<sup>8</sup>

Eine WSR kam aus unserer Sicht in dem vorangehend beschriebenen Fall daher nicht als Therapie der ersten Wahl infrage. Falls durch die orthograde Revisionsbehandlung keine Ausheilungstendenz der Läsion zu erreichen gewesen wäre, hätte die WSR als nachfolgende Therapieoption wieder in Betracht gezogen werden können. Auch die Exzision und nachfolgende Implantation hätten dann eine valide Therapieoption aufgrund der Krankengeschichte und der Größe des teilweise iatrogen verursachten Zahnhartsubstanzverlustes dargestellt.

## Fazit

Um Spätfolgen rechtzeitig zu erkennen, sollte sichergestellt werden, dass Patienten gemäß des Verletzungsmusters nach erlittenem Zahntrauma zu den empfohlenen Nachkontrollen einbestellt werden. Die aktuelle S2k-Leitlinie *Therapie*

*des dentalen Traumas bleibender Zähne* bietet nicht nur Informationen zu der notwendigen Diagnostik und den Therapieoptionen nach Zahnunfällen, sondern erläutert auch Empfehlungen bezüglich der Nachsorgeintervalle. Die Patienten selbst sollten auch hinreichend für potenzielle Spätfolgen sensibilisiert werden. Dabei bietet neben der zahnärztlichen Beratung in der Praxis auch die Internetpräsenz der Initiative der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) mit dem Titel „Rette deinen Zahn“ wissenschaftlich fundiertes und übersichtlich dargestelltes Aufklärungsmaterial für betroffene Patienten.<sup>9</sup>

Bevor die Entscheidung zu einer retrograden Wurzelspitzenresektion getroffen wird, sollte immer überdacht werden, ob die orthograde Revision eine Behandlungsmöglichkeit darstellt. Erst wenn diese nicht zum Erfolg führt oder nicht durchgeführt werden kann, sollte die WSR als Ultima Ratio des Zahnerhaltes zum Einsatz gebracht werden. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und der fachliche Austausch zwischen endodontisch und oralchirurgisch tätigen Kollegen ist zur optimalen Patientenversorgung dabei essenziell.

## **kontakt.**

### **Universitätsklinikum Erlangen**

Poliklinik für Zahnerhaltung  
und Parodontologie  
Glückstraße 11  
91054 Erlangen



Literatur



### **Dr. Jana Friedrich**

jana.friedrich@uk-erlangen.de

[Infos zur Autorin]



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

kerstin.galler@uk-erlangen.de

[Infos zur Autorin]

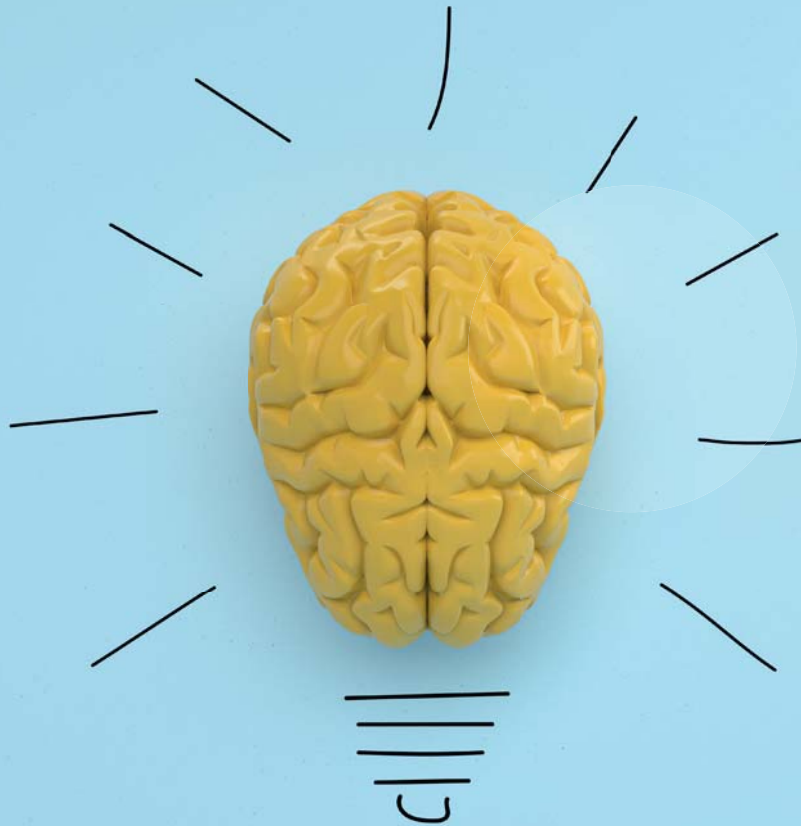


### **Dr. Eva Maier**

eva.maier@fau.de

[Infos zur Autorin]

Sharing is caring.  
**Schreibtalente  
gesucht**



Werden Sie **Dentalautor/-in!**

JETZT Kontakt aufnehmen unter  
**dentalautoren.de**



# Effizient durch die Endo mit FQ

**Wurzelkanalbehandlungen gehören üblicherweise zum Repertoire einer Generalisten-Praxis. Nur in fortgeschrittenen bzw. komplexen Fällen werden Patienten an einen Endodontologen überwiesen. Das FQ-Feilensystem von Komet Dental bietet sowohl dem Generalisten wie auch Endo-Spezialisten wie Dr. Rafaël Michiels aus Belgien die instrumentelle Basis dafür, perfekte Ergebnisse zu erzielen. Dies zeigt die folgende Behandlung einer Pulpanekrose mit eingeschränkter Mundöffnung.**

## Komet Dental



**Abb. 1:** Röntgenbild vor der endodontischen Behandlung.

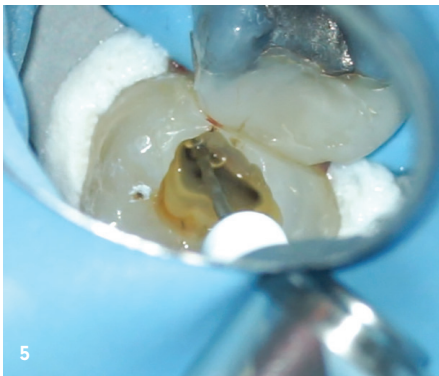
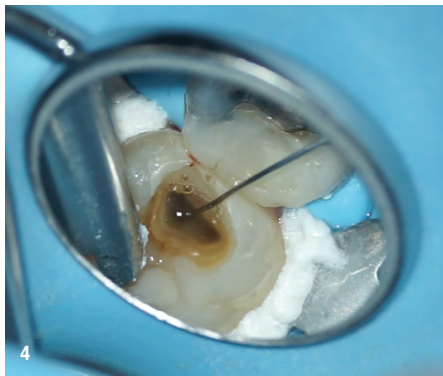
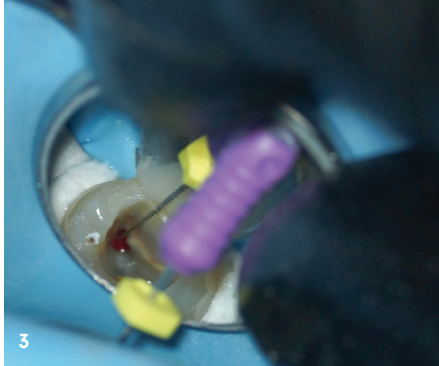
Der Patient wurde im Juni 2023 an die Endo-Spezialpraxis Dr. Rafaël Michiels überwiesen. Bei einem vorherigen Termin wurde auf der mesialen Zahnhälfte eine tiefe Füllung eingesetzt, dabei wurde festgestellt, dass eine Wurzelkanalbehandlung erforderlich ist. Bei der ersten Konsultation hatte der Patient jedoch keine Komplikationen, der Zahn erwies sich als vital. Erst Monate später meldete sich der Patient mit zunehmenden Druckschmerzen. Eine Pulpanekrose nach tiefer Füllung mit akuter symptomatischer apikaler Parodontitis wurde diagnostiziert. Da es sich bei dem infizierten Zahn um den oberen linken zweiten Molar handelte, war die Sichtbarkeit für die Behandlung erschwert. Hinzu kam, dass der Patient unter einer eingeschränkten Mundöffnung litt, was die endodontische Behandlung noch herausfordernder machte.

## Step-by-step

Eine endodontische Behandlung beginnt mit der ordnungsgemäßen Vorbereitung des Behandlungsbereichs. Um eine Infektion zu verhindern, wurde ein Kofferdam angelegt. Diese Maßnahme erleichterte zudem die Behandlung, da der Bewegungsspielraum im Mund vergrößert wurde. Sobald der Kofferdam angebracht war, wurde mit dem zylindrischen Bohrer 837KR (Komet Dental) eine Zugangskavität geschaffen. Außerdem kamen zur Fertigstellung eine Kombination aus dem Komet 851 Batt Bur und dem Langhalsrosenbohrer EndoTracer zum Einsatz. Die Kombination dieser Bohrer ist ideal für die Schaffung einer regulären Zugangskavität, da sie eine einfache Öffnung ermöglicht und das Perforationsrisiko minimiert. Natürlich muss man bei Patienten mit Kronen die Wahl des Primärbohrers entsprechend anpassen und z. B. den Komet 4ZR 012 (zum Trennen von Zirkonoxidkronen und -brücken) einsetzen – andernfalls zerstört man den Bohrer.

Anschließend wurde der FQ Opener verwendet, um die Wurzelkanäle zu lokalisieren und zu öffnen, gefolgt von Handfeilen zur Bestimmung der Arbeitslänge. Im nächsten Schritt wurde der FQ Glider verwendet, um Gleitpfade zu schaffen. Diese Maßnahme minimiert das Risiko einer Blockierung der darauffolgenden Feilen maßgeblich. Wenn ein Patient obliterierte mesiale Kanäle aufweist, ist das Risiko einer Feilenfraktur erhöht. Dann empfiehlt es sich, kleine Handfeilen zu verwenden, reichlich zu spülen und den Gleitpfad vorsichtig von Hand zu schaffen, bevor man zu den regulären Feilen wechselt.

Nach dem Anlegen der Gleitpfade, in diesem Fall mit dem FQ Glider, wurde die FQ 025 mit Taper .04 bis zum Erreichen der Arbeitslänge verwendet, gefolgt von der FQ 035 mit Taper .04, um die Formung der Wurzelkanäle abzuschließen. Die Wahl des Tapers für diese Phase der Behandlung richtet sich nach der anschließenden Obturationsmethode. Bei der Einstifttechnik ist der .04-Taper die effizientere Lösung, da er dazu beiträgt, so viel Zahnschubstanz wie möglich zu erhalten. Bei der Verwendung einer warm-vertikalen Obturation ist hingegen der .06-Taper die bessere Wahl.



**Abb. 2:** Erstellung der Zugangskavität.  
**Abb. 3:** Verwendung von Handfeilen.  
**Abb. 4:** Spülung der Wurzelkanäle.  
**Abb. 5:** Einsatz der FQ-Feilen (Komet Dental).

Während der gesamten Behandlung spielt die Spülung eine zentrale Rolle. Bei der Wurzelkanalaufbereitung wurde Natriumhypochlorit (5,25 %) zur Spülung verwendet. Abschließend wurde der Bereich mit Zitronensäure (40 %) gespült, bevor die Obturation nach der Einstifttechnik mit KometBioSeal erfolgte. Die sorgfältige Entfernung von Debris ist für eine erfolgreiche Behandlung sehr wichtig. Verbleibendes Debris kann die Kanäle blockieren und damit die Spülung erheblich erschweren. Dank der variablen Taper der FQ-Feilen mit Taper .06 gibt es einen spürbaren Unterschied beim Abtrag im Vergleich zu anderen Instrumenten. Debris wird vollständig entfernt.

**Der Einfluss fortschrittlicher Feilensysteme**

Während Wurzelkanalbehandlungen oft als langwierige und anspruchsvolle Verfahren angesehen werden, ermöglichen fortschrittliche Instrumente und Feilensysteme wie FQ sowohl dem Generalisten als auch dem Spezialisten, die endodontische Behandlung besonders effizient und komfortabel durchzuführen. So können auch Generalisten ein breiteres Spektrum an Leistungen anbieten und eine umfassende Versorgung gewährleisten, die auf den medizinischen Hintergrund und die Bedürfnisse ihrer Patienten zugeschnitten ist.

**Abb. 6:** Obturation mit KometBioSeal (Komet Dental).  
**Abb. 7:** Röntgenbild nach der endodontischen Behandlung.



\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Abbildungen: © Dr. Rafaeil Michiels

**kontakt.**

**Komet Dental**

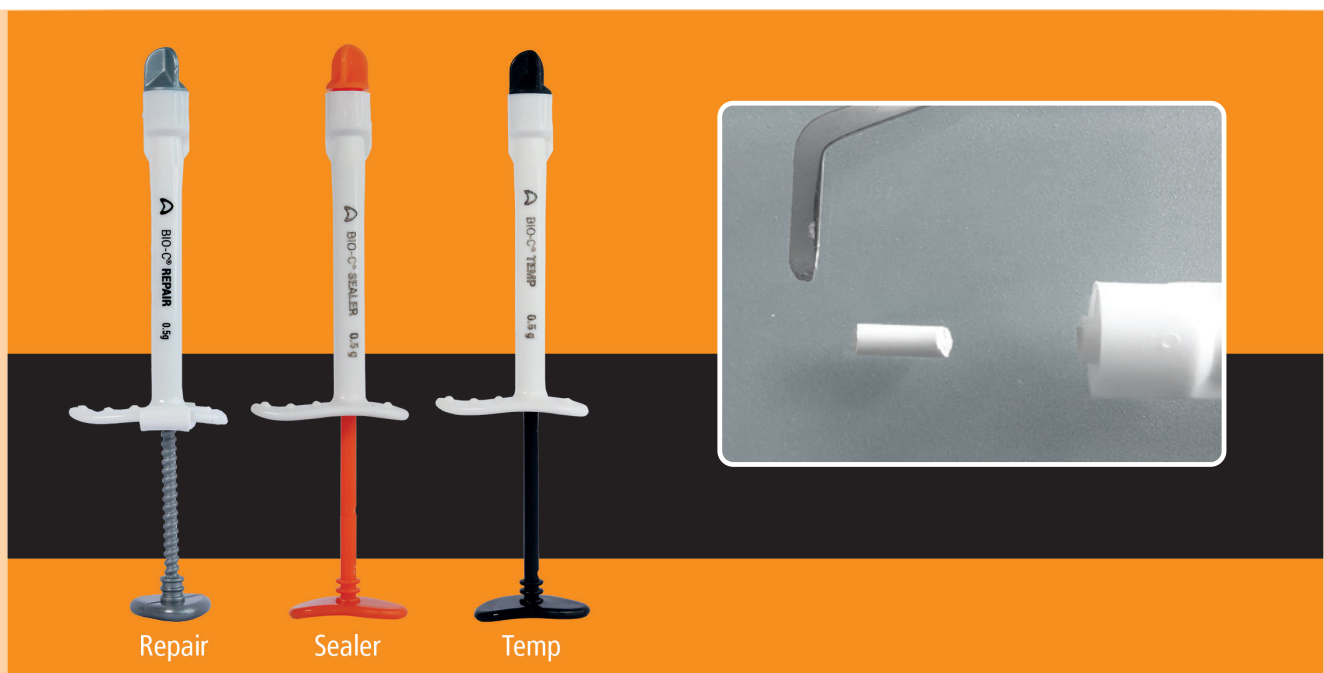
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG  
 info@kometdental.de

Infos zum Unternehmen



# MTA Direkt-Applikationsmaterialien: Präzision und Effizienz

Cumdente setzt mit der Einführung von drei revolutionären MTA Direkt-Applikationsmaterialien neue Maßstäbe in der Wurzelkanalbehandlung. Diese innovativen Produkte ermöglichen eine direkte Applikation aus der Spritze – das aufwendige Anmischen entfällt und die perfekte Konsistenz ist jederzeit gewährleistet. Durch die präzise Applikation lassen sich die Materialien gezielt in den Wurzelkanal einbringen, was die Behandlung effizienter und sicherer macht.



Das MTA Bio-C Repair ist ein neues, einkomponentiges Reparaturmaterial, das sich ideal für die Wurzelkanalreparatur eignet. Mit dem MTA Bio-C Sealer steht zudem ein ebenfalls einkomponentiger Sealer zur Verfügung, der sich problemlos direkt in den Wurzelkanal applizieren lässt.

Bio-C Repair ist bakterizid, hoch alkalisch (pH 12) und deutlich röntgenopak. Mit enormer Zeitersparnis sind alle Vorteile von MTA-Zement gegeben:

- klebt nicht am Instrument, leicht stopfbar
- $\text{Ca}^{2+}$ -Freisetzung (Hydroxylapatit verwächst mit dem Dentin)
- antibakteriell (hemmt Bakterienwachstum)
- biokompatibel
- fördert die Pulpa-Regeneration
- Einsatz in feuchten Medien ohne Verlust der Eigenschaften
- hydrophil: absorbiert Feuchtigkeit

Für temporäre medikamentöse Einlagen bietet das MTA Bio-C Temp eine reversible Lösung auf MTA-Basis – einfach in der Anwendung und rückstandslos zu entfernen.

## kontakt.

**Cumdente GmbH**

Paul-Ehrlich-Straße 11  
72076 Tübingen

Tel.: +49 7071 9755721

info@cumdente.de

www.cumdente.de





# ZWP ONLINE

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



# 15 JAHRE ZWP ONLINE

*#innovativ #kreativ #einzigartig*

# Hochwertige MTA-Zemente „made in Germany“

SPEIKO, ein familiengeführtes Unternehmen, bietet Produkte für die Zahnarztpraxis an, die ausschließlich in Deutschland produziert werden. Alle Rohstoffe durchlaufen umfangreiche Qualitätskontrollen, und während der Produktion werden regelmäßig Muster nach modernen Standards wie der Atomabsorptionsspektrometrie und der Röntgenbeugungsanalyse geprüft. So wird eine gleichbleibend hohe Qualität sichergestellt.

## Lösung für komplexe Anwendungen

Auf Kundenanfragen hin hat SPEIKO einen MTA-Zement für schwierige Indikationen wie retrograde Wurzelfüllungen und Verschlüsse offener Apices entwickelt. Mineral Trioxid Aggregat (MTA) hat sich als Material der Wahl durchgesetzt. Dank langjähriger Erfahrung und bewährter Technologien, wie dem Einsatz von Scheibenschwingmühlen für eine gleichmäßige Korngrößenverteilung, konnte SPEIKO einen MTA-Zement herstellen, der durch seine geringe Korngröße besonders gut zu verarbeiten ist. Die Röntgensichtbarkeit wird durch Bismutoxid erreicht, eine Methode, die auch bei anderen SPEIKO-Produkten Anwendung findet. Der MTA-Zement wird aus Reinstchemikalien in Deutschland produziert. Er ist biologisch verträglich und schwermetallfrei und bietet eine hervor-



ragende Abdichtung. Trotz der hohen Qualitätsstandards und umfassenden klinischen Bewertungen wird der Zement zu einem wirtschaftlichen Preis in den Verkaufsgrößen von 1 g und 2 g angeboten.

## MTA-Zement mit Hydroxylapatit

Zur IDS 2019 präsentierte der Hersteller eine Variante des MTA-Zements mit Hydroxylapatit. Dieser Zusatz macht das Material besonders biokompatibel und remineralisierend. Hydroxylapatit ermöglicht eine schnellere Bindung von Dentin und verbessert die Anmischbarkeit. Auch diese Variante wird in 1 g und 2 g angeboten und bewusst im Glas verpackt, um Materialverlust zu vermeiden. Der MTA-Zement ist nach Entnahme bei sofortigem Verschließen des Glases drei Jahre lang verwendbar.

**SPEIKO – Dr. Speier GmbH**

**Tel.: +49 521 770107-0 · [www.speiko.de](http://www.speiko.de)**

Infos zum Unternehmen



## Endo endlich einfach

Komet aus Lemgo sorgen schon seit 100 Jahren für Innovation in der Dentalwelt. Jetzt beweisen sie mit dem FQ-System wieder einmal, dass Erfahrung die Grundlage für innovative Produkte ist.

Mit diesem Sortiment setzt das Unternehmen die Erfolgsgeschichte der beliebten Systeme F360 und F6 fort. Der Name der Serie FQ steht für Flexibilität und das physikalische Zeichen für Wärme: Die Instrumente bestehen aus einer wärmebehandelten Nickel-Titan-Legierung und sind daher flexibel und resistent gegen zyklische Ermüdung. Der variabel getaperte Feilenkern in den Taper .06-Instrumenten ist eine patentierte Innovation, die bei erhöhter Flexibilität einen verbesserten Abtrag erzielt, sich nicht zusetzt und eine optimale Behandlungszeit gewährleistet.

Das FQ-Sortiment wurde konsequent nach den Wünschen und Bedürfnissen der Zahnärztinnen und Zahnärzte entwickelt. Das Material und der Doppel-S-Querschnitt machen die Feilen außerordentlich flexibel und die Behandlung effizienter, da schneller mehr Material abgetragen wird. Gleichzeitig ist das Risiko des sogenannten Feilenbruchs minimiert. Das durchdachte und vielseitige Sortiment ermöglicht eine sichere, zuverlässige und zeitsparende Behandlung, auch von schwierigen Zähnen. Anwender bestätigen ein angenehmes und sicheres Arbeiten mit den FQ-Feilen. Damit ist die FQ-Serie optimal für alle, die sich eine komfortable Endo-Behandlung wünschen.

**Komet Dental · Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG · [info@kometdental.de](mailto:info@kometdental.de) · [www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)**



Das Problem  
Aphthen

Entzündungen in der Mundhöhle sind Abwehrreaktionen des Körpers auf schädigende Einflüsse. Die Beschwerden sind beispielsweise Zahnfleisch-/Mundschleimhautentzündungen, Druckstellen durch Prothesen oder schmerzhafte rundliche Schleimhautdefekte (Aphthen). Mundentzündungen sind schmerzhaft und entstehen etwa durch Infektionen, Verletzungen oder Stress. Mundschleimhäute heilen meist schnell, doch ist Essen und Trinken in der akuten Phase unangenehm. lege artis entwickelte mit LEGASED natur eine Lösung aus Kiefern, Fichten, Tannen, dem Myrrhestrauch und aus Storaxbäumen gewonnener Harze, welche auf den wunden Bereich aufgetragen wird. Durch Kontakt mit Wasser bildet sich ein dünner Film, der die wunde Stelle wie ein Pflaster vor chemischen und mechanischen Reizen schützt. Das natürliche Harze enthaltende LEGASED natur unterstützt die Wundheilung sowie Geweberegeneration in positiver Weise und trägt zur Schmerzlinderung bei: im Depot oder in Ihrer Apotheke erhältlich (PZN 04406325).



In Ihrer Apotheke erhältlich

Die Naturharzlösung  
LEGASED natur

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

Infos zum Unternehmen



Die „Wirkung“  
Mund-Wund-Pflaster

## Effizienz im Behandlungsalltag

Fortschritte bei Instrumenten und Technik ermöglichen eine steigende Effizienz bei endodontischen Behandlungen. Diesen Mehrwert auch im Praxisalltag zu etablieren, ist das Ziel des neuen Fortbildungsangebots von Henry Schein. Entwickelt von Praktikern für Praktiker, zielen diese Fortbildungen darauf ab, aktuelles Fachwissen, praktische Tipps und individuelle Hilfestellungen zu bieten, um die Effizienz und Effektivität endodontischer Behandlungen zu steigern. Die Workshops zeichnen sich durch ihre praxisnahe Ausrichtung aus. Alle Kurse beginnen mit einer fachlichen Einführung in die neuesten Entwicklungen der Endodontie. Die Teilnehmenden erhalten Einblicke in den gesamten Workflow und profitieren von den Kenntnissen der Referenten, die selbst erfahrene Endodontologen sind. Im Anschluss daran können die Teilnehmenden die Kursinhalte in die Praxis umsetzen, indem sie unter Anleitung die maschinelle Aufbereitung mit unterschiedlichen Feilertypen nachempfinden. Jeder Workshop setzt dabei eigene Schwerpunkte, je nach den Expertisen der eingeladenen Referenten. Zusätzliche Themen wie Patientenkommunikation und Abrechnungsmodalitäten werden je nach Schwerpunkt der Kurse ebenfalls behandelt.

Für Teilnehmende, die ihr Wissen in der Endodontie erweitern oder auffrischen möchten, bieten diese Workshops nicht nur eine hervorragende Lerngelegenheit, sondern auch die Chance, bis zu 10 Fortbildungspunkte zu erwerben, anerkannt von der Bundeszahnärztekammer sowie der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Weitere Informationen zu den kommenden Workshops und zur Anmeldung finden Interessierte im Fortbildungsangebot von Henry Schein unter [hsmag.de/endodontiefobi](http://hsmag.de/endodontiefobi).

**Henry Schein Dental Deutschland**  
[info@henryschein.de](mailto:info@henryschein.de) · [www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)



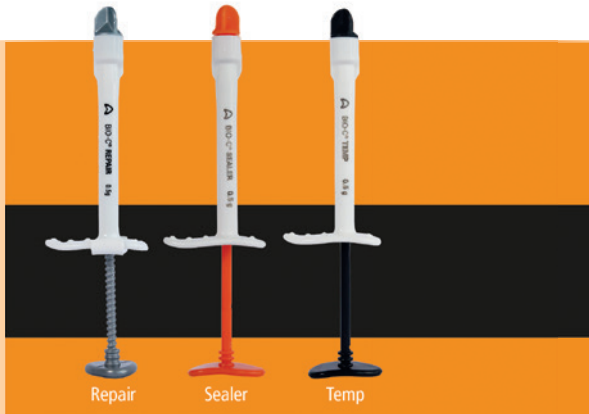
Infos zum Unternehmen



# Neue MTA Direkt-Applikationsmaterialien

Cumdense stellt drei neue Fertig-Applikationsmaterialien vor:

- **MTA Bio-C Repair:** Das neue Ein-Komponenten-MTA-Reparaturmaterial.
- **MTA Bio-C Sealer:** Ein-Komponenten-Sealer. Direktapplikation in den Wurzelkanal.
- **MTA Bio-C Temp:** Neue med. Einlage auf MTA-Basis. Reversibel. Direktapplikation in den Wurzelkanal.



**Die vielfältigen Vorteile im Überblick:**

- Direktapplikation aus der Spritze.
- Ready to use.
- Das Anmischen entfällt.
- Immer die perfekte Konsistenz.
- Zielgenau in den Wurzelkanal applizierbar.

**Cumdense GmbH**  
[info@cumdense.de](mailto:info@cumdense.de)  
[www.cumdense.de](http://www.cumdense.de)

## MANI und MORITA vereinbaren Vertriebskooperation in Europa

J. MORITA EUROPE GMBH und MANI, INC. – beides namhafte japanische Dentalhersteller mit höchstem Qualitätsanspruch – vereinbaren Vertriebskooperation für Europa. Im Fokus stehen Consumables von MANI sowie Endo-Systeme von MORITA, die sich komplementär ergänzen.

MORITA EUROPE und MANI haben eine Kooperation für Marketing und Vertrieb einiger ausgewählter Produktgruppen unterschrieben, um ihre Endodontie-Portfolien sinnvoll zu ergänzen. Im Vordergrund stehen die JIZAI NiTi-Feilen von MANI, die in Kombination mit MORITAs Endo-Motoren – z.B. dem Tri Auto ZX2+ – in der maschinellen Wurzelkanalaufbereitung zur Anwendung kommen. Des Weiteren ergänzen sich MANIs Handfeilen und die MORITA Apex-Lokatoren (Root ZX mini oder DentaPort ZX) und sorgen gemeinsam für eine präzise und sichere Längenmessung und Wurzelkanalaufbereitung.

MANIs Feilen werden ab September über die Handelspartner sowie im MORITA Webshop unter [www.morita-webshop.de](http://www.morita-webshop.de) erhältlich sein. Informationsquellen wie Erklärvideos und digitale Inhalte erlauben einen 24/7-Zugriff auf relevante Inhalte. Weitere Informationen zu MANI unter [www.morita.de/mani](http://www.morita.de/mani).

**DAS PERFEKTE DUO.**  
Jetzt unter [morita-webshop.de](http://morita-webshop.de)

**TRY & TRUST  
MANI**

Höchste Präzision  
auch bei komplexer  
Anatomie

**MORITA**

**Tri Auto ZX2+.**  
Endo.Optimized.

[www.morita.de/mani](http://www.morita.de/mani)



**MANI, INC.**  
[www.mani.co.jp/en](http://www.mani.co.jp/en)

# Neues Zahnreinigungsgerät entfernt Biofilm bis zu 99 Prozent

Mit einer klassischen Zahnbürste hat „e1“ von epitome nichts zu tun – weder optisch noch technisch. e1 ist das weltweit erste autonome Zahnreinigungsgerät und wurde in den Jahren 2018 bis 2024 von einem Wiener Hightech-Unternehmen entwickelt.

e1 analysiert die Zähne und reinigt sie im Anschluss in weniger als 60 Sekunden. Mittels künstlicher Intelligenz wird der Biofilm detektiert und in einem zweiten Schritt gezielt entfernt. Technisch ermöglichen dies 50 Sensoren und 14 Nanokameras. Das Ergebnis des „Intelligent Cleanings“ ist eine hochpräzise Reinigungsleistung: Diese wurde bei Labortests für Ober- und Unterkiefer in einer Reinigungszeit von 30 Sekunden<sup>1</sup> mit einer Effizienz und Erreichbarkeit von bis zu 99 Prozent erfasst.<sup>2</sup> Nach Beendigung des Reinigungsvorgangs erhält der Nutzer außerdem eine Analyse, die Angaben zum allgemeinen Wohlbefinden wie Temperatur, Herzfrequenz, Blutdruck und Sauerstoffsättigung macht.



An der Forschung und Entwicklung waren u. a. einer der weltweit führenden Experten für Biofilm, Prof. Dr. Georgios Belibasakis, Dr. Reinhard Gruber (Professor für Orale Biologie an der Universitätszahnklinik Wien) und Prof. DDr. Barbara Cvikl (Sigmund Freud PrivatUniversität Wien) beteiligt. e1 ist über den Onlineshop des Unternehmens bestellbar – Interessierte sind zudem eingeladen, das Produkt im Pop-up-Store am Kohlmarkt 10 in Wien kennenzulernen.

- 1 Reinigungszeit ist abhängig von Kieferaufbau, Zahnstellung und der Menge an Biofilm/Plaque.  
2 Bezugnehmend auf die erkannte Zahnoberfläche.

**epitome GmbH**  
Tel.: +49 30 2240-5959  
[www.epitome.inc](http://www.epitome.inc)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Endodontie Journal 4/24

## Abrechnungseminar für Endodontie



Online mit Abrechnungsexpertin Sabine Schmidt und Rechtsanwältin Dr. Susanna Zentai

### Donnerstag, 28. November 2024

18.00 bis 19.00 Uhr · Abrechnung für Endodontie kompakt und intensiv mit Expertin Sabine Schmidt  
19.00 bis 19.30 Uhr · 5 Tricks und Tipps für den Umgang mit privaten Kostenträgern mit Justiziarin Dr. Susanna Zentai und anschließender Fragerunde mit beiden Referentinnen

**Gebühr:** DGET-Mitglied: 129€ zzgl. MwSt.  
Nichtmitglied: 159€ zzgl. MwSt.

Anmeldung und Informationen unter [kontakt@medizintrifftrecht.de](mailto:kontakt@medizintrifftrecht.de) oder [www.medizintrifftrecht.de](http://www.medizintrifftrecht.de)

# WE LOVE ZAHNERHALTUNG

Alles rund ums Fach bei der OEMUS MEDIA AG

Als Fachverlag mit drei agilen Sparten – Print, Online und Events – finden interessierte Zahnärzte bei der OEMUS MEDIA AG alles, was das vielseitige Fachgebiet der Zahnerhaltung zu bieten hat.



## Jahrbuch Zahnerhaltung

Ein Kompendium, das sich mit den Bereichen Prophylaxe und Endodontie beschäftigt. Es spiegelt die wachsende Bedeutung der Themen für Neueinsteiger wie auch erfahrene Behandler wider. Angesehene Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie präsentieren in diesem Werk grundlegende und fortgeschrittene Konzepte rund um die Zahnerhaltung, ergänzt durch praxisnahe Ratschläge zur allgemeinen Mundhygiene und wertvolle Tipps für den Praxisalltag. In thematischen Marktübersichten finden Sie zudem aktuelle Informationen von bewährten Produkten bis hin zu den neuesten Innovationen.



Hier geht es zur aktuellen Ausgabe des Jahrbuch Zahnerhaltung '24/'25



## Prophylaxe Journal

Als zielgruppenfokussiertes Fachmedium hat sich das Journal seit mehr als 20 Jahren etabliert und fördert vor dem Hintergrund der zunehmenden Präventionsorientierung der Zahnheilkunde u. a. die Entwicklung wichtiger Berufsbilder wie Dentalhygieniker (DH), Zahnmedizinische Fachassistenten (ZMF) und Zahnmedizinische Prophylaxeassistenten (ZMP). Die spezialisierten Leser erhalten durch anwenderorientierte Fallberichte, Studien, Marktübersichten, Produktinformationen und Nachrichten ein regelmäßiges Update aus der Welt der Parodontologie und der Prophylaxe.



Hier geht es zur aktuellen Ausgabe des Prophylaxe Journal



## Zahnärztliche Assistenz

Das Supplement betont die zentrale Rolle von Dentalhygienikern, Zahnmedizinischen Fachassistenten und Helfern für eine erfolgreiche Praxisführung. Es deckt ein breites Themenspektrum ab, von der Unterstützung bei Behandlungen über Dokumentation, Hygiene und Abrechnung bis hin zu Diagnosemethoden, Praxisorganisation und kleinen Laborarbeiten. Es bietet Einblicke in den Berufsalltag von DH, ZMF und ZMP und informiert über aktuelle Entwicklungen, Messen und Fachbeiträge.



Hier geht es zur aktuellen Ausgabe der Zahnärztlichen Assistenz

### E-Learning auf ZWP online macht's möglich!

ZWP online und der ZWP Study Club eröffnen Zahnärzten vielfältige Möglichkeiten, ihr Fachwissen gemäß den gesetzlichen Vorgaben regelmäßig und kontinuierlich auf den neuesten Stand zu bringen. Die Palette reicht von CME-Fachbeiträgen, Live-OPs über Webinare bis hin zu Live-Praxis-Tutorials. Sie wollen mitmachen?

Registrieren Sie sich einfach kostenlos als Mitglied ...



Mock-up: © Linguist/Shutterstock.com

### Newsletter Endodontie & Zahnärztliche Assistenz

Die beliebten Newsletter von ZWP online informieren – bequem ins Postfach geschickt – in thematischer Fokussierung zu neuesten Entwicklungen in ausgewählten Fachgebieten. Die Newsletter enthalten neben News, Fachbeiträgen, Webinaren, Tutorials und Live-OP-Ankündigungen ein thematisches Video sowie das E-Paper zur aktuellen Ausgabe der entsprechenden Fachpublikation der OEMUS MEDIA AG.



## Kongresse und Events 2025:

Präventionskongress der DGPMZM  
16./17. Mai 2025  
Hamburg



Zahnmedizin im Ruhrgebiet  
23./24. Mai 2025  
Dortmund



Endo-Frühling am Bodensee  
30./31. Mai 2025  
Lindau im Bodensee



Ostseekongress 17. Norddeutsche Implantologietage  
30./31. Mai 2025  
Rostock-Warnemünde



Giornate Veronesi  
27./28. Juni 2025  
Valpolicella, Italien



MUNDHYGIENETAG 2025  
3./4. Oktober 2025  
Hamburg



[www.oemus.com/events](http://www.oemus.com/events)

# Spültechniken: MDA-Protokoll führt zu besseren Ergebnissen

Eine Studie aus Islamabad (Pakistan) vergleicht die Nadelspülung mit Natriumhypochlorit mit der manuellen dynamischen Agitation auf postoperative Schmerzen bei symptomatischer irreversibler Pulpitis.

## Redaktion

Die Spülung des Wurzelkanalsystems ist ein wichtiger Schritt in der endodontischen Behandlung. Die Wirksamkeit der Spülung kann dabei durch verschiedene Spülungstechniken verbessert werden. Eine dieser neuen Methoden ist die manuelle dynamische Agitation (MDA).

### Geringere Schmerzwerte bei MDA-Protokoll

Im Rahmen einer experimentellen Studie wurde in der Abteilung für operative und pädiatrische Zahnheilkunde des Fauji Foundation Dental Hospital über einen Zeitraum von vier Monaten eine entsprechende Datenerhebung durchgeführt. Daran nahmen 168 Patienten teil, bei denen eine symptomatische irreversible Pulpitis diagnostiziert wurde. Die Teilnehmer wurden auf der Grundlage der verwendeten Spülungstechnik in zwei Gruppen eingeteilt: Gruppe A (NI) und Gruppe B (MDA). Die postoperativen Schmerzen wurden nach sechs Stunden, 24 Stunden, 48 Stunden und sieben Tagen anhand der visuellen Analogskala (VAS) von 0–100 mm erfasst.

Von den 168 Teilnehmern gehörten 48,2% der Gruppe A und 51,2% der Gruppe B an. Die Studie ergab, dass die VAS-Schmerzwerte der Gruppe B (MDA) nach sechs Stunden, 24 Stunden, 48 Stunden und sieben Tagen signifikant niedriger waren als die der Gruppe A (NI), mit einem p-Wert von weniger als 0,001.

### Verbesserte Genesung und höhere Patientenzufriedenheit

Zusammenfassend zeigt die Studie, dass die Verwendung von MDA bei endodontischen Eingriffen die postendodontischen Schmerzen im Vergleich zur NI-Technik deutlich reduziert. Die verbesserte Effizienz der Spülmittelverteilung mit MDA gewährleistet eine gründlichere Reinigung des Wurzelkanals bei gleichzeitiger Minimierung von Rückständen, was Entzündungen und nachfolgende Schmerzen verringern kann.

Die Einfachheit, mit der die MDA in bestehende Protokolle integriert werden kann, macht sie laut den Studienautoren zu einer überzeugenden Option zur Verbesserung des Patientenkomforts und der Patientenzufriedenheit, ohne die etablierten zahnärztlichen Praktiken zu beeinträchtigen.

Quellen: [www.nature.com](http://www.nature.com), ZWP online

Zur Studie





# Kriterien für den Erfolg einer WKB mit Guttapercha

Wissenschaftler der Universität Newcastle (England) haben sich mit der systematischen Durchsicht verfügbarer Literatur beschäftigt, um die Erfolgsrate der Wurzelkanalbehandlung mit Guttapercha zu bewerten.

## Redaktion



Hierzu wurden zwei Wissenschaftler mit Masterabschluss in Endodontie und umfangreicher Erfahrung in der Hochschullehre ausgewählt, um die gängigen Datenbanken nach geeigneten Studien zu durchsuchen. Sie entschieden sich für insgesamt zehn Studien, die hinsichtlich ihres Erfolgs einer mit Guttapercha erfolgten Wurzelkanalbehandlung mit einem Follow-up von mindestens einem Jahr betrachtet wurden. Neun der Studien wurden dabei zwischen 1998 und 2022 veröffentlicht. Sieben Studien wurden in Europa, eine in Nordamerika und eine in Asien durchgeführt.

### Nur mäßige Heterogenität zwischen den Studien

Die Ergebnisse wurden standardisiert als Erfolg oder Misserfolg bewertet und nach zwei verschiedenen Kriterien klassifiziert: Strenge Kriterien = Fehlen klinischer Anzeichen und Symptome und röntgenologisch normaler parodontaler Ligamentraum. Lockere Kriterien = Fehlen klinischer Anzeichen und Symptome und Fehlen oder Verringerung der apikalen Radioluzenz im Kontrollröntgenbild. Die statistische Analyse wurde mit der Software R durchgeführt, und es wurde die Freeman-Turkey-Transformation vorgenommen. Die Ergebnisse wurden mithilfe von Forest Plots visualisiert. Die Heterogenität zwischen den Studien wurde mit dem Cochrane-Q-Test und  $I^2$ -Werten gemessen.

Unter Einhaltung strenger Kriterien betrug die Erfolgsrate der nichtchirurgischen Wurzelkanalbehandlung mit Guttapercha 71% bei einer Nachbeobachtungszeit von einem bis drei Jahren (95% CI, 0,66–0,77) und 77% bei einer Nachbeobachtungszeit von vier bis fünf Jahren (95% CI, 0,67–0,86). Die Heterogenität war mäßig ( $I^2 = 61,4$ ) bzw. gering ( $I^2 = 0,0$ ).

### Nichtchirurgische WKB führen zu günstigen Ergebnissen

Zu den Faktoren, die die Erfolgsrate der Wurzelkanalwiederbehandlung nach den strengen Kriterien verringerten, gehörten ältere Patienten, Unterkieferzähne, Backenzähne, das Vorhandensein einer periapikalen Röntgendurchlässigkeit, Zähne mit einer früheren Röntgendurchlässigkeit, große periapikale Röntgendurchlässigkeiten, höhere anfängliche periapikale Indexwerte und mehrfache Wiederholungsbehandlungen. Nach den lockeren Kriterien betrug die Erfolgsrate der nichtchirurgischen Wurzelkanalbehandlung mit Guttapercha 87% bei einer Nachbeobachtungszeit von einem bis drei Jahren (95% KI, 0,79–0,93), wobei eine erhebliche Heterogenität zwischen den Studien bestand ( $I^2 = 88,5\%$ ). Faktoren, die die Erfolgsrate nach den lockeren Kriterien beeinflussten, waren große periapikale Läsionen  $>5\text{mm}$  und höhere anfängliche periapikale Indexwerte (PAI).

Die Forscher kamen zu dem Ergebnis, dass nichtchirurgische Wurzelkanalbehandlungen zu günstigen Resultaten führen. Es gibt jedoch mehrere Faktoren, die zu einer niedrigeren Erfolgsquote führen können, wie das Vorhandensein und die Größe einer periapikalen Röntgenläsion, ein höherer PAI-Ausgangswert, mehrfache Nachbehandlungen sowie die Größe und Position des Zahns.

Quellen: [www.nature.com](http://www.nature.com), ZWP online

Zur Studie



# 30 JAHRE oemus

## WIR VERLEGEN DENTAL

Die OEMUS MEDIA AG feiert  
drei Jahrzehnte Dentalmarkt-Power –  
aus diesem Anlass finden Sie unter  
[www.welovewhatwedo.org](http://www.welovewhatwedo.org) Hintergrundinfos  
zu unserem Team und den Verlags-Units.

### Friederike Heidenreich

Redakteurin *Endodontie Journal*

Seit Februar dieses Jahres bringt die junge Hallenserin frischen Wind in die Fachjournalredaktion im Hause der OEMUS MEDIA. Ein verfasster Artikel hier, ein redigierter Text dort und mal eben in Windeseile einen wissenschaftlichen Artikel akquiriert. Das Naturtalent lebt dabei nicht nur Struktur und Organisation. Ihr sonniges Gemüt ist schon nach kurzer Zeit unverzichtbar für die Redaktion geworden. Auch privat brennt Friederike für das geschriebene Wort – die studierte Germanistin ist ein echter Bücherwurm. Nach Feierabend schwingt sie beim Zumba das Tanzbein oder lässt ihrer kreativen Ader bei der Aquarellmalerei freien Lauf.



Endodontie Journal 4/24

welovewhatwedo.org

Portrait: © Katja Kupfer



WE LOVE WHAT WE DO.ORG



OEMUS Publikationen



ZWP online



Besuchen Sie uns in den sozialen Medien



## kontakt.

**Friederike Heidenreich**

Redaktion *Endodontie Journal*

Tel.: +49 341 48474-140

[f.heidenreich-than@oemus-media.de](mailto:f.heidenreich-than@oemus-media.de)

© Sdcorel – stock.adobe.com



**WE  
LOVE  
WHAT  
WE  
DO.**

Wir feiern  
**30 Jahre**  
Dentalmarkt-Power.

**Feiern  
Sie mit.**



# Psychologie für den Praxisalltag: Wie Kritik wirklich ankommt

**Viele Praxisinhaber und Zahnärzte empfinden den Umgang mit dem Personal als eine der anspruchsvollsten Aufgaben im Praxisalltag. Während man im Studium für die Zahnmedizin perfekt ausgebildet wird, ist die Führung der Mitarbeiter in der Regel ein Themenfeld, das bis heute ziemlich ausgeklammert wird – obwohl es einen der entscheidenden Erfolgsfaktoren darstellt.**

**Dipl.-Psych. Bianca Rieken**

Eine gute Zusammenarbeit im Team, der wertschätzende Umgang und die professionelle Führung des Personals zählen zu den wichtigsten Aspekten für die Motivation und Bindung der Mitarbeiter. Wer also die Herausforderung des Mitarbeitermangels erfolgreich angehen möchte, kommt keineswegs darum herum, sich damit zu beschäftigen, wie die Angestellten bestmöglich geführt werden und eine gute Stimmung im Team sichergestellt wird. Dafür ist eine Menge psychologisches Wissen erforderlich. Wenn man versteht, wie Menschen ticken, ist es kein Zufall mehr, wie die andere Person reagiert, welche Gespräche fruchten und wie sich Beziehungen entwickeln. Indem man seinen Mitarbeiter mit kommunikationspsychologischem Wissen begegnet, lassen sich viele Störungen beziehungsweise unkompliziert aus dem Weg räumen.

Beispielsweise haben wir es extrem in der Hand, wie kritische Rückmeldung beim Mitarbeiter ankommt. Je stabiler die Beziehung zu unserem Mitarbeiter ist, umso besser können auch kritische Worte angenommen werden. Damit Feedback beim anderen ankommt, ist es daher generell wichtig, auf einen guten Umgang miteinander zu achten und im Alltag, aber auch in Kritikgesprächen, auf Augenhöhe zu kommunizieren.

Es ist absolut entscheidend, seine Worte bewusst zu wählen und im Prinzip mit den eigenen Worten zu jonglieren. Auf sogenannte Reizworte (z. B. „lügen“, „arrogant“, „zickig“) sollte man verzichten aber auch Verallgemeinerungen, wie „immer“ und „nie“, lieber weglassen und etwas abschwächen („häufig“, „selten“).

Menschen möchten nicht ihr Gesicht verlieren. Jemanden vor anderen zu entlarven, ihn bloßzustellen, verbal in die Ecke zu drängen oder Druck auszuüben, führt daher selten zum Erfolg. Die wichtigen Gesprächsinhalte dringen nicht mehr durch; der andere wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nichts ändern. Damit ein Mensch sich ändert, muss das Feedback unter vier Augen und aus der Ich-Perspektive annehmbar übergebracht werden und der Feedback-Empfänger es anschließend reflektieren.

Und selbst dann wird sich nach der ersten Rückmeldung höchstwahrscheinlich nicht dauerhaft etwas ändern: Nach einer kurzen Bemühung verfällt der Mensch in der Regel wieder in sein altes Muster. Denn der Mensch lernt (wie andere Säugetiere im Übrigen auch) durch Wiederholungen. Dabei ist es entscheidend, die Dinge nicht unzählige Male einfach immer im gleichen Modus zu wiederholen. Viel effektiver ist es, Schritt für Schritt berechenbar etwas ernster und formaler zu werden.

Wenn dann das gewünschte Verhalten gezeigt wird, kann man geschickt die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass dies wiederholt passiert. Jeder Hundebesitzer kennt die Mechanismen aus der Hundezucht: mit positiver Verstärkung lernt es sich am besten. Beim Hund bedienen wir uns des Leckerlis, beim Menschen sollte dies in verbaler Form ge-

schehen: indem man gutes Verhalten positiv registriert, dies erfreut zurückmeldet oder sich auch bedankt. Ein „Na, geht doch“ ist so ziemlich die ungünstigste Reaktion, damit ein anderer etwas wieder tut, was uns wichtig ist. Dies funktioniert im Übrigen – wie alle Empfehlungen – nicht nur im Praxisalltag sondern auch zu Hause.



**Bianca Rieken** ist Diplom-Psychologin, langjährige Kommunikations- und Führungskräfte-Trainerin mit Spezialisierung auf die Dentalbranche. Sie hat nun ihr Wissen und ihre umsetzbaren Tipps und Tricks für den Praxisalltag in drei spannenden E-Learning-Kursen „Kommunikationspsychologie“, „Personalführung“ und „Psychologie des Miteinanders“ aufbereitet, die flexibel über mehrere Wochen durchgearbeitet werden. In den Kursen können sowohl Praxisinhaber/-innen, angestellte Zahnärzt/-innen als auch Praxismitarbeiter/-innen in jeweils zwölf aufeinander aufbauenden Modulen die Referentin in erfrischenden Video-Tutorials erleben und müssen dann ihr Wissen in verschiedenen Online-Übungen sowie auch in Live-Übungen im Praxisalltag anwenden.

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Endodontie Journal 4/24

## kontakt.

**Dipl.-Psych. Bianca Rieken**

PERSONAL & PRAXIS

Ilmer Weg 75

21423 Winsen an der Luhe

Tel.: +49 179 9493343

rieken@personal-und-praxis.de

www.personal-und-praxis.de

Infos zur  
Autorin



Beitragsbild: © Gaudilab/Shutterstock.com

Anzeige

**#endorundum**

**Das Endo-Rundum-Paket**

- Von der Auffindung der Kanaleingänge über Spülung, MED-Einlage und Füllung bis zur Desinfektion der WK-Instrumente
- Über 30 Artikel im SPEIKO-Sortiment
- „Made in Germany“: 98% aller Produkte in Bielefeld gefertigt

**Lokalisieren**

**Reinigen**

**Wurzelfüllen**

**MED-Einlagen**

**Kanalspülen**

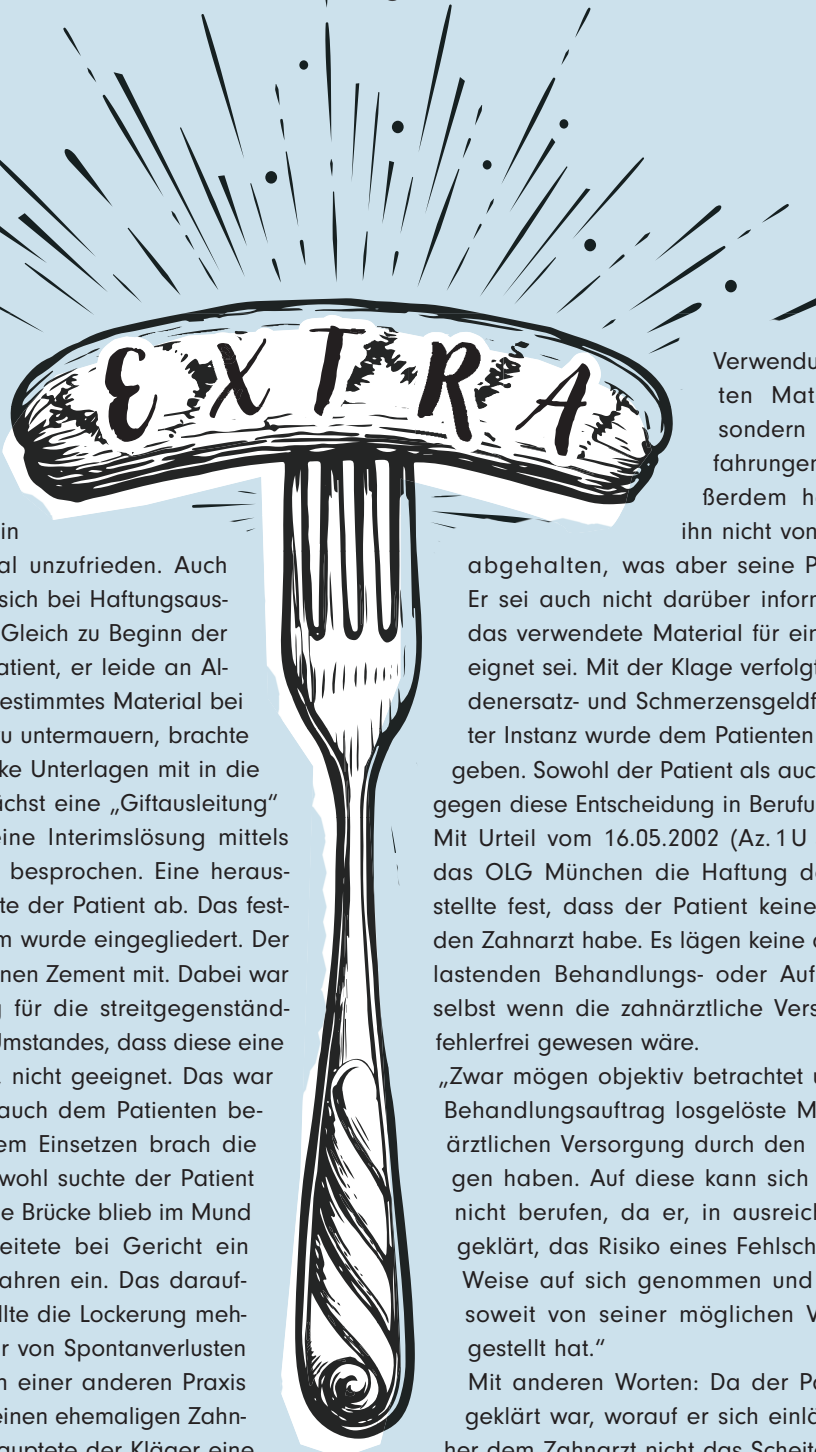
**Aufbereiten**

# Vorsicht bei Sonderwünschen von Patienten!

Im Nachhinein betrachtet ähneln sich Haftungsfälle sehr und sind Geschehensverläufe vergleichbar. Eine häufige Komponente in streitigen Auseinandersetzungen mit Patienten sind von Patienten während der Behandlung geäußerte Sonderwünsche, bei deren Erfüllung der Zahnarzt den Korridor einer gewissenhaften zahnärztlichen Behandlung verlässt oder zumindest zu verlassen droht. Zeigt sich der Patient dabei zudem stur an seinen Forderungen festhaltend und bleibt er beratungsresistent, kommt ein weiterer Warnhinweis hinzu.

Dr. Susanna Zentai

Der später über zwei Instanzen klagende Patient war – bevor er die Praxis des verklagten Zahnarztes aufsuchte – bei mehreren Zahnärzten in Behandlung und jedes Mal unzufrieden. Auch diese Vorgeschichte findet sich bei Haftungsausinandersetzungen häufig. Gleich zu Beginn der Behandlung erklärte der Patient, er leide an Allergien und es sei nur ein bestimmtes Material bei ihm verwendbar. Um dies zu untermauern, brachte er ein bis zwei Ordner starke Unterlagen mit in die Praxis. Da der Patient zunächst eine „Giftausleitung“ abwarten wollte, wurde eine Interimslösung mittels einer Metallkeramikbrücke besprochen. Eine herausnehmbare Versorgung lehnte der Patient ab. Das feststehende Langzeitprovisorium wurde eingegliedert. Der Patient brachte seinen eigenen Zement mit. Dabei war die verwendete Legierung für die streitgegenständliche Brücke aufgrund des Umstandes, dass diese eine große Spannweite aufwies, nicht geeignet. Das war sowohl dem Zahnarzt als auch dem Patienten bewusst. Zwei Jahre nach dem Einsetzen brach die Brücke in der Front. Gleichwohl suchte der Patient die Praxis nicht mehr auf, die Brücke blieb im Mund des Klägers und dieser leitete bei Gericht ein selbstständiges Beweisverfahren ein. Das daraufhin verfasste Gutachten stellte die Lockerung mehrerer Zähne und die Gefahr von Spontanverlusten fest. Der Patient ließ sich in einer anderen Praxis behandeln und verklagte seinen ehemaligen Zahnarzt. In dem Verfahren behauptete der Kläger eine fehlerhafte Behandlung, er habe ferner niemals auf die



Verwendung des ungeeigneten Materials bestanden, sondern vielmehr seine „Erfahrungen eingebracht“. Außerdem habe der Zahnarzt ihn nicht von einer Fehlplanung abgehalten, was aber seine Pflicht gewesen sei. Er sei auch nicht darüber informiert worden, dass das verwendete Material für ein Provisorium ungeeignet sei. Mit der Klage verfolgte der Patient Schadenersatz- und Schmerzensgeldforderungen. In erster Instanz wurde dem Patienten teilweise Recht gegeben. Sowohl der Patient als auch der Zahnarzt sind gegen diese Entscheidung in Berufung gegangen. Mit Urteil vom 16.05.2002 (Az. 1U 5906/01) verneinte das OLG München die Haftung des Zahnarztes und stellte fest, dass der Patient keine Ansprüche gegen den Zahnarzt habe. Es lägen keine dem Zahnarzt anzulastenden Behandlungs- oder Aufklärungsfehler vor, selbst wenn die zahnärztliche Versorgung nicht ganz fehlerfrei gewesen wäre.

„Zwar mögen objektiv betrachtet und vom konkreten Behandlungsauftrag losgelöste Mängel in der zahnärztlichen Versorgung durch den Beklagten vorgelegen haben. Auf diese kann sich der Kläger jedoch nicht berufen, da er, in ausreichender Weise aufgeklärt, das Risiko eines Fehlschlages in zulässiger Weise auf sich genommen und den Beklagten insoweit von seiner möglichen Verantwortung freigestellt hat.“

Mit anderen Worten: Da der Patient darüber aufgeklärt war, worauf er sich einlässt, kann er hinterher dem Zahnarzt nicht das Scheitern der Versorgung vorwerfen und Ansprüche gegen diesen ableiten.

## Geschuldet wird eine Behandlung lege artis

Zunächst stellt das OLG München in seinen Entscheidungsgründen klar:

„Grundsätzlich darf ein Zahnarzt – ebensowenig wie ein sonstiger Arzt – einem Patienten, der mit der Vorstellung einer ganz bestimmten Versorgung – im Fall des Klägers derjenigen mit einer Metallkeramikbrücke – zu ihm kommt, nicht ohne weitere eigene sachkundige Prüfung diese Versorgung angedeihen lassen, will er nicht gegebenenfalls in die Haftung geraten. Der Arzt bzw. Zahnarzt schuldet dem Patienten eine Behandlung lege artis. Das rechtliche Maß dessen, was in der ärztlichen/zahnärztlichen Behandlung an Erwägungen und Maßstäben vom Arzt konkret zu erwarten ist, wird durch den Sorgfaltsmaßstab des Arzthaftungsrechts bestimmt, der sich an der Aufgabe orientiert, Qualitätsmängel gegenüber dem anerkannten und gesicherten Stand der ärztlichen Wissenschaft im Zeitpunkt der Behandlung haftungsrechtlich zu sanktionieren ... In diesem Sinn war der Beklagte grundsätzlich verpflichtet, aus seiner fachlichen Sicht die Vorstellung des Klägers daraufhin zu überprüfen, ob die gewünschte Behandlung auch sachgerecht ist, verneinenfalls darauf hinzuweisen, gegebenenfalls Alternativen zu eröffnen und unter Umständen von einer vom Patienten gleichwohl gewünschten Behandlung auch ganz abzusehen.“

### **Der Sonderwunsch des Patienten stand einer beanstandungsfreien Behandlung entgegen**

„Der Beklagte hatte hier nicht die Freiheit, gegebenenfalls nach Rücksprache mit seinem Labor das unter rein zahnmedizinischen und zahntechnischen Grundsätzen objektiv geeignete Legierungsmaterial auszuwählen. Als weitere Besonderheit stand die Allergie des Klägers inmitten. Diese zeichnete sich zudem dadurch aus, dass sie nicht auf ein bestimmtes oder einige bestimmte Metalle beschränkt war, die gegebenenfalls bei der Behandlung ausscheiden mussten.“

### **Der ausgeprägte Sonderwunsch fiel auch dem Gericht auf**

„Dieses nachgewiesene Insistieren des Klägers auf dem Material ... steht auch im Einklang mit dem gesamten sonstigen Verhalten des Klägers, das sich durch eine vom Kläger in mündlicher Verhandlung vor dem Senat offenbarte extreme und völlig im Vordergrund stehende Furcht auszeichnet, mit einem aufgrund seiner allergischen Veranlagung und bestehender Vergiftung bzw. Verseuchung ungeeigneten Material in Kontakt zu kommen. Ausprägung der gesteigerten Furcht des Klägers war auch, dass er dem Beklagten nicht nur die zu verwendende Legierung, sondern auch die aufzubrennende Keramik wie auch den für seine Bedürfnisse erforderlichen Zement aufschrieb und diesen Zement sogar in die Praxis des Beklagten mitbrachte.“

### **Dem Zahnarzt ist kein Fehlverhalten anzulasten, da er intensiv aufgeklärt hat**

„Die sich danach stellende Frage, ob der Beklagte die fragliche, ungeeignete Legierung verwenden durfte, ohne sich

dem Vorwurf fehlerhaften Verhaltens auszusetzen, ist zu bejahen. Die Vorstellung des Klägers von der Art der zu verwendenden Legierung entband den Beklagten jedoch nicht von der gegebenenfalls im Zusammenwirken mit seinem Labor durchzuführenden eigenverantwortlichen Prüfung, ob das Material auch objektiv unter zahnmedizinisch/zahntechnischen Gesichtspunkten für die konkrete Brückenversorgung geeignet war, wovon der Kläger offenbar aufgrund einer Materialbeschreibung, in der der Legierung eine hohe Festigkeit bescheinigt wurde, ausging, und den Kläger hierüber aufzuklären. Diese tatsächlich auch vorgenommene Prüfung führte zu dem Ergebnis, dass das Material für eine weitspannige Brückenversorgung wie im Fall des Klägers ungeeignet war. Hierauf war der Kläger auch mit Nachdruck hingewiesen worden.“ Eine Haftung hätte eintreten können, wenn die Einwilligung des Patienten nicht wirksam gewesen wäre. „In dem Bewusstsein, damit Risiken hinsichtlich der Haltbarkeit der Brücke einzugehen, entschied sich der Kläger gleichwohl für deren Fertigung aus dem Material ... Indem der Beklagte diesem Wunsch entsprach und die Brücke im Zusammenwirken mit dem Labor fertigte und eingliederte, mochte er zwar objektiv gegen zahnärztliche Behandlungsregeln verstoßen haben, dies jedoch nicht in einer eine Haftung auslösenden Weise. Eine ärztliche oder zahnärztliche Heilbehandlung, die erkanntermaßen nicht den anerkannten Regeln des Fachs entspricht, kann zwar trotz einer mit diesem Wissen erteilten Einwilligung des Patienten haftungsbegründend sein. Dies jedoch nur dann, wenn die Einwilligung unwirksam ist. Als theoretisch einzig verbleibender denkbarer Grund für eine mögliche Unwirksamkeit der Einwilligung im Fall des Klägers wäre allenfalls ein Verstoß gegen die guten Sitten zu erwägen, jedoch zugleich auszuschließen.“

### Fazit

Wie ist mit beratungsresistenten Patienten und ihren Sonderwünschen umzugehen?

In jedem Fall ist eine besonders ausführliche Aufklärung durchzuführen. Diese muss vollständig dokumentiert sein und idealerweise unter Zeugen erfolgen. Alternativ kann die wie gewünschte Behandlung schlicht verweigert werden. Ein Behandlungszwang abseits von Schmerz- und Notfallbehandlung besteht nicht.

## **kontakt:**

**Dr. Susanna Zentai**

Justiziarin der DGET

Dr. Zentai – Heckenbrücker Rechtsanwälte

Hohenzollernring 37 · 50672 Köln

Tel.: +49 221 1681106

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

Infos zur  
Autorin



# Endodontie und Zahnerhaltung in Hamburg

Unter dem Motto „Rette deinen Zahn“ findet vom 21. bis 23. November 2024 die 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontology und zahnärztliche Traumatologie in Hamburg statt.

Im Flair der Hafenstadt Hamburg erwarten Zahnärzte und ihre Praxisteams drei hochkarätige Fortbildungstage im Rahmen der 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontology und zahnärztliche Traumatologie (DGET) im Grand Elysée Hotel.

Dabei liegt der Schwerpunkt auf der im vergangenen Jahr gestarteten Kampagne „Rette deinen Zahn“ der Arbeitsgruppe um den wissenschaftlichen Leiter Prof. Dr. Edgar Schäfer. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Verknüpfung allgemeinmedizinischer Aspekte mit der Endodontie. Neben wissenschaftlichen Kurzvorträgen und klinischen Fallpräsentationen werden zwei international angesehene Referenten über die Assoziationen zwischen endodontischen Infektionen und der Allgemeingesundheit sowie Schmerzen endodontischen Ursprungs diskutieren. Der Hauptkongress am Freitag und Samstag bietet somit ein breites Fortbildungsangebot, was sich auch in der Vielzahl der hochaktuellen und abwechslungsreichen Hauptvorträge widerspiegelt. Mit Fokus auf der endodontischen Assistenz ist schließlich auch das Team-Programm nach dem erhöhten Anforderungsprofil an das zahnmedizinische Personal gestaltet worden.



Ein persönlicher Austausch unter Kollegen ist während eines Besuchs der Industrieausstellung oder auf der am Freitagabend stattfindenden Abendveranstaltung gern gesehen. Für Sportfans bietet sich zudem der DGET-Lauftreff am Samstagmorgen an.

Im Rahmen des Pre-Congress finden bereits am Donnerstag die Prüfungen der Absolventen der Curricula der DGET und APW sowie Vorbereitungsseminare zur Spezialistenprüfung statt, die im weiteren Tagesverlauf mit einer DGET-Mitgliederversammlung und einem Abendessen der Studiengruppenleiter, Aktiven und Spezialisten abgerundet werden. Darüber hinaus können sich die Teilnehmer auf eine Vielzahl von Firmenworkshops freuen. Alle Teilnehmer am Hauptkongress erhalten das *Jahrbuch Zahnerhaltung* kostenfrei.

## kontakt.

### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig

Tel.: +49 341 48474-308

Fax: +49 341 48474-290

event@oemus-media.de

www.oemus.com

www.endo-kongress.de



# 13. Jahrestagung der **DGET**

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und  
zahnärztliche Traumatologie e.V.



Rette Deinen Zahn



Erhalte Deinen Zahn



21. bis 23. November 2024

**HIER  
ANMELDEN**

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





**13. Jahrestagung der DGET**

21.-23. November 2024  
Hamburg  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.endo-kongress.de



**Badisches Forum für Innovative Zahnmedizin**

6./7. Dezember 2024  
Baden-Baden  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.badisches-forum.de



**Update QM | Dokumentation | Hygiene**

6./7. Dezember 2024  
Baden-Baden  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.praxisteam-kurse.de



**Update Blutkonzentrate**

6. Dezember 2024  
Baden-Baden  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.update-blutkonzentrate.de



**SAVE THE DATE**

**Endo-Frühling am Bodensee**

30./31. Mai 2025  
Lindau im Bodensee  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290

**Impressum**

**Herausgeber:**  
Torsten R. Oemus

Albina Birsan  
Tel.: +49 341 48474-221  
a.birsan@oemus-media.de

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

**Produktionsleitung:**  
Gernot Meyer  
Tel.: +49 341 48474-520  
meyer@oemus-media.de

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

**Art Direction:**  
Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn  
Tel.: +49 341 48474-139  
a.jahn@oemus-media.de

**Vorstand:**  
Ingolf Döbbcke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
Torsten R. Oemus

**Layout:**  
Fanny Haller · Tel.: +49 341 48474-114  
f.haller@oemus-media.de

**Produktmanagement:**  
Simon Guse · Tel.: +49 341 48474-225  
s.guse@oemus-media.de

**Korrekturat:**  
Ann-Katrin Paulick  
Tel.: +49 341 48474-126  
a.paulick@oemus-media.de

**Chefredaktion (V.i.S.d.P.) und Redaktionsleitung:**  
Katja Kupfer  
Tel.: +49 341 48474-327  
kupfer@oemus-media.de

Marion Herner  
Tel.: +49 341 48474-126  
m.herner@oemus-media.de

**Redaktion:**  
Friederike Heidenreich-Tham  
Tel.: +49 341 48474-140  
f.heidenreich-tham@oemus-media.de

**Druckauflage:**  
4.000 Exemplare

**Druck:**  
Silber Druck GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Straße 25  
34253 Lohfelden

**Erscheinungsweise/Auflage:**

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2024 in einer Druckauflage von 4.000 Exemplaren mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

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

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

**Verlags- und Urheberrecht:**

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





**JETZT**  
anmelden und nichts  
mehr verpassen!



 WhatsApp

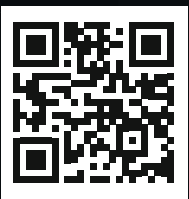
# Dental News GOES WhatsApp

**Aktuelle Nachrichten und  
Informationen direkt auf  
dein Smartphone – egal wo!**

# EDGE BIO CERAMIC™

DER BIOLOGISCHE STANDARD IN DER  
ENDODONTISCHEN OBTURATION.  
Biokompatibel, dimensionsstabil & antimikrobiell.

ab  
€ 99,-



Individuelle Beratung und Demo in Ihrer Praxis  
– sprechen Sie uns an.

FreeCall 0800 5673667  
edgeendo@henryschein.de



**EDGEENDO®**

Exklusiv im Vertrieb von

**HENRY SCHEIN®**  
DENTAL

**Erfolg verbindet.**