

EJ

ENDODONTIE JOURNAL 1/23

Moderne Endodontie

Fachbeitrag

Versorgung eines Frontzahntraumas in Verbindung mit einer Alveolarfortsatzfraktur

Seite 6

Praxismanagement

Der dezentrale Ansatz – nachhaltige Führung in der Praxis

Seite 22

Interview

Einsatz von KI in der Endodontie

Seite 30



www.brumaba.de

BRUMABA
OPERATING TABLE SYSTEMS

So funktioniert ergonomisches Arbeiten im Praxisalltag



**Multifunktionaler
Operationstisch
PRIMUS**



**Mikrochirurgiestuhl
BALANCE ADVANCE**

Behandlungsliegen und Mikrochirurgiestühle von BRUMABA ermöglichen eine ideale Arbeitsposition und rückschonendes Behandeln am Mikroskop für Arzt und Assistenz. Die Arbeitssicherheit wird dabei durch einen kopfnahen, integrierten Mikrochirurgiering sowie individuell einstellbare Unterarmstützen erhöht. Viskoelastische Polster und flexible Liegepositionen sorgen für eine professionelle und komfortable Patientenlagerung bis 300 kg.

**Lernen Sie die
Endodontie-Experten
von BRUMABA kennen**



Diagnostik – die Basis jeder Therapie



Liebe Kolleginnen und Kollegen

„Zur Einsicht in den geringsten Teil ist die Übersicht des Ganzen nötig.“ Dieses Zitat von Johann Wolfgang von Goethe ist wie geschaffen für das Thema Diagnostik in der Zahnerhaltung. Mit den Fortschritten der letzten Jahre wurden in der Zahnmedizin und speziell der Endodontie die diagnostischen, technischen und therapeutischen Voraussetzungen geschaffen, die eine erfolgreiche langfristige Zahnerhaltung ermöglichen. In diesem Kontext nimmt z. B. die Vitalerhaltung der Pulpa als Therapieoption einen wichtigen Stellenwert ein. Hier stellt sich die Frage, auf welcher diagnostischen Basis wir die Grenze zwischen den Optionen der Vitalerhaltung und der klassischen endodontischen Therapie ziehen. Noch sind zukünftige diagnostische Instrumente, wie der Einsatz von Biomarkern, nicht verfügbar. Wie kommen wir also zu einer fundierten Diagnose als Grundlage für die Planung und Therapie und wie vermeiden wir Fehldiagnosen? Wo holen wir den Patienten in seinem Beschwerdebild ab? Wie vermeiden wir es, uns – bedingt durch persönliche Expertise – zu schnell auf einen durch vermeintliche Erfahrungshorizonte vorgegebenen Weg zu fokussieren?

Eine sorgfältige Diagnostik – zusammengesetzt aus „diá“ (dt.: durch) und „gnósis“ (dt.: Erkenntnis) – nimmt für den Therapieerfolg eine immens wichtige Rolle ein. Die einfache Fähigkeit des Zuhörens steht dabei ganz am Anfang. Wir übersetzen die Information des Patienten – unterstützt von Leitlinien, Klassifikationen sowie Empfehlungen – in unsere Nomenklatur und korrelieren sie mit den Befunden. Doch dieser scheinbar geradlinige Prozess – Diagnostik, Planung, Therapie – relativiert sich vor dem Hintergrund der Komplexität der orofazialen Schmerzsymptomatik. Schmerz als Beeinträchtigung dentoalveolärer Strukturen ist nur ein Faktor unter vielen. So kann eine Diagnose in individuellen Fällen erschwert oder unmöglich sein. Der Prozess muss ggf. „auf Anfang“ gestellt und auf andere Fachbereiche und Disziplinen ausgedehnt werden. Dies zeigt: Eine sorgfältige Diagnostik erfordert Zeit, die zu erbringen vor dem Hintergrund betriebswirtschaftlicher Grenzen immer schwieriger ist, die aber wertgeschätzt werden muss und entsprechende Freiräume braucht.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei Lesen der aktuellen Ausgabe.

Ihre Marianne Federlin

Infos zur
Autorin



Prof. Dr. Marianne Federlin
Vize-Präsidentin der Deutschen
Gesellschaft für Zahnerhaltung,
Regensburg

Editorial

- 3 Diagnostik – die Basis jeder Therapie
Prof. Dr. Marianne Federlin

Fachbeitrag

- 6 Versorgung eines Frontzahntraumas in Verbindung mit einer Alveolarfortsatzfraktur
Maythem Al-Fartousi, M.Sc.
- 12 Primäre endodontische Behandlung
Dr. Philipp Eble

Anwenderbericht

- 16 Automatisierte Aufbereitung mit digitalem Endo-Assistenzsystem
Prof. Eugenio Pedullà

Relaunch

- 20 Journalreihe der OEMUS MEDIA AG im neuen Look

Praxismanagement

- 22 Der dezentrale Ansatz – nachhaltige Führung in der Praxis
Timm Urschinger

Markt | Produktinformationen

- 24 Mitmachkurse und Produktneuheiten zur IDS 2023
- 28 Organisation aller Instrumente einfach, übersichtlich und digital
Im Gespräch mit Dipl.-Stom. Frank Zech

Interview

- 30 Einsatz von KI in der Endodontie
Im Gespräch mit Dr. Sascha Herbst

Tipp

- 34 Rechtliche und steuerliche Neuerungen
Christian Erbacher, LL.M.

News

- 36 100 Jahre IDS: Motor für Innovationen der Dentalbranche
Katja Kupfer, Christin Hiller
- 38 Wissenschaftspreise für herausragende Verdienste um die Zahnerhaltung
- 40 Ankündigungen

42 Termine/Impressum



Titelbild: © Aleksandra Gigowska

FÜR JEDEN TAG
UND ALLE FÄLLE:
DIE EXZELLENT
STÄRKE UND
FLEXIBILITÄT VON
EDGEENDO®



Die neue Endfeilen-Generation von
EdgeEndo®. Jetzt im Shop verfügbar
unter henryschein-dental.de

 HENRY SCHEIN®
DENTAL

Erfolg verbindet.

Versorgung eines Frontzahntraumas in Verbindung mit einer Alveolarfortsatzfraktur

Zahntraumata sind aufgrund der hohen Prävalenz und der damit verbundenen Einschränkungen ein wichtiges Problem des öffentlichen Gesundheitssystems. Laterale Luxationsverletzungen gehören zu den schwerwiegendsten parodontalen Verletzungen bei Zahntraumata. Die korrekte Diagnose, die anschließende Repositionierung des Zahns in der richtigen Position und ein adäquates endodontisches Management sind für die funktionelle Rehabilitation des Zahns und des parodontalen Ligaments von grundlegender Bedeutung. Im folgenden Fachbeitrag wird über die erfolgreiche Versorgung eines lateral luxierten oberen zentralen Schneidezahns berichtet, der mit einer Alveolarfortsatzfraktur einherging.

Maythem Al-Fartousi, M.Sc.

Laterale Luxationen von Frontzähnen gehören zu den schwerwiegendsten Entitäten von Zahntraumata.¹ Diese traumatische Zahnverletzung ist durch die bukkal-linguale Dislokation des Zahns mit Beteiligung des Alveolarknochens gekennzeichnet.² Die Einklemmung der Wurzelspitze führt zu einer Unbeweglichkeit des Zahns und einem ankylotischen Perkussionsgeräusch.³ Aufgrund der Unterbrechung der Blutversorgung kommt es bei bleibenden Zähnen mit geschlossener Wurzelspitze, die von der lateralen Luxation betroffen sind, häufig zu Pulpanekrosen.⁴ Zu den häufigsten parodontalen Komplikationen gehören die externe Wurzelresorption, der marginale Knochenverlust und die Ankylose,

vor allem bei verspäteter oder falscher Repositionierung.^{4,5} Die Diagnose der lateralen Luxation erfolgt durch klinische Untersuchungen, Röntgenaufnahmen und die digitale Volumentomografie (DVT).⁶ Aufgrund des zweidimensionalen Bildes der konventionellen Röntgenaufnahme ist die Diagnose der lateralen Luxationsverletzung nicht einfach. Die DVT-Untersuchung, sofern verfügbar, ist ein präzises diagnostisches Hilfsmittel, um den Zahnarzt bei der Diagnose einer lateralen Luxation zu unterstützen.⁷ Außerdem entspricht die DVT-Bildgebung den Empfehlungen der American Association of Endodontics für die effektive Diagnostik komplexer klinischer Bedingungen.⁸





Aktuelle Leitlinien empfehlen die Repositionierung des Zahns in die ursprüngliche Position mit digitalem Druck und die Stabilisierung für einen Zeitraum von mindestens vier Wochen, um die Rehabilitation des parodontalen Ligaments zu begünstigen.⁵ Ein endodontischer Eingriff ist ebenfalls unerlässlich, insbesondere bei geschlossen-apikalen Zähnen, um Wurzelresorptionen zu verhindern.⁷ Eine korrekte Visualisierung der apikalen Position nach einer lateralen Luxation ist vor, während und nach der Behandlung unerlässlich, da der Erfolg von einer genauen Diagnose, Planung und Ausführung abhängt.

Fallbericht

Eine 24-jährige Patientin stellte sich zur Untersuchung in unserer Praxis vor, nachdem sie bei einem Fahrradunfall ein dentoalveoläres Trauma am oberen rechten zentralen Schneidezahn (Zahn 11) erlitten hatte. Die Patientin präsent-

tierte sich in einem guten Allgemeinzustand und verspürte nach dem Trauma keine großen Schmerzen. Sie berichtete jedoch über Schmerzen, die bei der Okklusion auftraten. Bis auf eine Schürfwunde an der Oberlippe waren keine weiteren Weichteilschäden ersichtlich. Der Zahn 11 war leicht extrudiert, nach palatinal verlagert und leicht beweglich (Grad 2: horizontale Beweglichkeit zwischen 1 und 2 mm). Weiterhin zeigte der Zahn eine Schmelz-Dentin-Fraktur. Außerdem ergab die klinische Untersuchung eine Blutung aus dem parodontalen Stützgerüst (Sulkusblutung) und einen vergrößerten parodontalen Spalt (Abb. 1 und 2).

Bei der Untersuchung war die Kältesensibilität für Zahn 11 nicht mehr vorhanden (-), während Zahn 21 eine erhöhte Sensibilität aufwies (++) . Im Perkussionstest wies der traumatisierte Zahn einen „metallischen“ Klang auf. Bildgebende Untersuchungen sind wichtig, um Begleitverletzungen wie Wurzelfrakturen am Zahn oder an Nachbarzähnen festzustellen. Außerdem sind diese Untersuchungen von-

„Die DVT-Bildgebung entspricht den Empfehlungen der American Association of Endodontics für die effektive Diagnostik komplexer klinischer Bedingungen.“⁸

Abb. 1 und 2: Klinische Darstellung des nach palatinal luxierten Zahns 11.

„Als initiale therapeutische Maßnahme folgte eine digitale Reponierung des Zahns 11 mithilfe einer Extraktionszange ohne iatrogene Schädigung des Wurzelzements.“

nöten, um die Repositionstechnik zu bestimmen. Da die Verschiebung von lateralen Luxationsverletzungen häufig nach bukkal oder palatinal erfolgt, lassen intraorale 2D-Röntgenaufnahmen die Schwere der Verletzung in der Sagittalebene möglicherweise nicht erkennen.⁶ In diesem speziellen Fall waren die Bilder der periapikalen Röntgenaufnahmen in Bezug auf die Art der Verletzung nicht ausreichend schlüssig, daher war eine DVT-Untersuchung zur Diagnose der Art des Zahntraumas indiziert. Die DVT-Aufnahmen zeigten und bestätigten die Fraktur des Alveolarfortsatzes und die laterale Wurzelverschiebung (Abb. 3-5).

Als initiale therapeutische Maßnahme folgte eine digitale Reponierung des Zahns 11 mithilfe einer Extraktionszange ohne iatrogene Schädigung des Wurzelzements. Anschließend wurden die Zähne mit KFO-Draht (0,3mm) und Komposit für vier Wochen geschient (Abb. 6).

Im gleichen Termin folgte die endodontische Behandlung. Hierfür wurde der Zahn nach Anlage des Kofferdams trepaniert und die Arbeitslänge (AL: 21,5mm bis zur Inzisalkante) bestimmt. Die Aufbereitung erfolgte mithilfe des

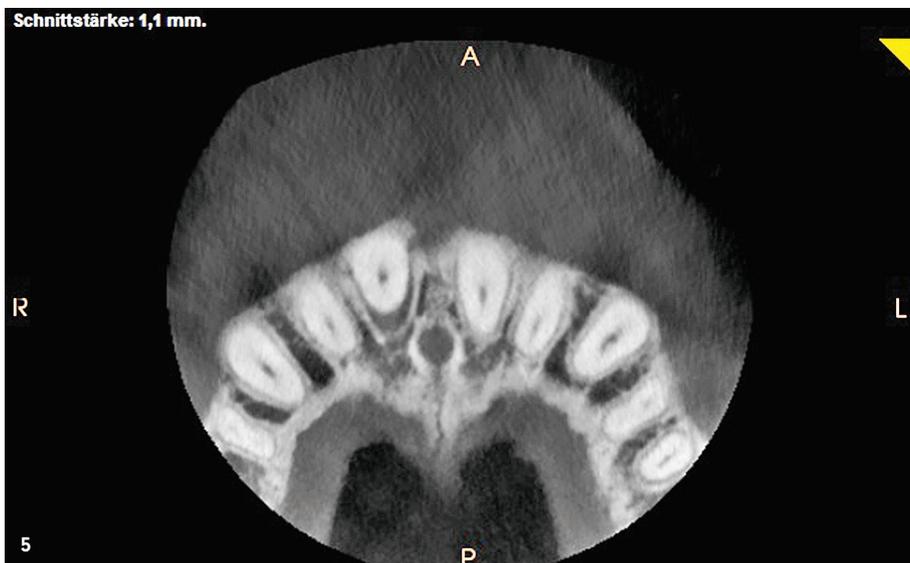


Abb. 3-5: Darstellung der lateralen Luxation des Zahns 11 und der Alveolarfortsatzfraktur mit periapikaler Röntgenaufnahme, sagittal und axial im DVT. **Abb. 6:** Schienung der Zähne nach initialer Reposition.



Reciproc blue R40 VDW mittels VDW GOLD Motor bis ISO 40.06, schwarz. Die Irrigation wurde mit NaOCl 5,25% für 15 Minuten und EDTA 17% für 5 Minuten unter Aktivierung mit EDDY (VDW) durchgeführt. Nach Trocknung mit Papierspitzen erfolgte die Masterpointaufnahme mit Reciproc Guttapercha (schwarz). Die Obturation des Zahns erfolgte mit einer Single Point Guttapercha Reciproc ISO 40 und BC Sealer Total Fill (FKG). Im Anschluss erfolgte eine DVT-Kontrollaufnahme (Abb. 7 und 8).

In der zweiten Sitzung, die zwei Tage danach erfolgte, ergab die Vitalitätsprüfung des Zahns 11 eine positive Reaktion auf Kälte. Die Perkussionstestung des Zahns 11 war positiv (+) im Vergleich zum Zahn 21 (-). Im Hinblick auf die Schmelz-Dentin-Defekte erfolgte ein Eckenaufbau der mesialen Kante des Zahns 11. In der dritten Sitzung (einen Monat nach Trauma) erfolgte die Anfertigung eines Zahnfilms zur Kontrolle (Abb. 9 und 10). Auch hier war die Vitalität des Zahns 21 positiv (+). In der dritten Sitzung erfolgte dann die Entfernung der Schiene.

Das finale Follow-up wurde nach 24 Monaten durchgeführt. Hierbei wurde eine DVT-Kontrollaufnahme angefertigt. Diese zeigte einen zufriedenstellenden Heilungsprozess der Alveolarfortsatzfraktur (Abb. 11).

Diskussion

Laterale Luxationen an bleibenden Zähnen gehören zu den häufigsten Verletzungen bei Zahntraumata, und die Pulpanekrose ist die häufigste resultierende Komplikation.³ Wenn jedoch keine Behandlung erfolgt, können andere Komplikationen wie entzündliche Resorption und chronische apikale Parodontitis auftreten.⁴ Die Behandlung ist schwierig, da sie viele Fachkenntnisse in Endodontie, Parodontologie und Restaurativer Zahnheilkunde einschließt. Darüber hinaus können Wochen, Monate oder sogar Jahre nach dem Zahntrauma Komplikationen auftreten, weshalb diese Verletzungen eine langfristige Nachsorge erfordern.^{1,4} Das Fehlen einer korrekten Dia-

gnose einer Alveolarfraktur kann zu einer falschen Behandlungsplanung führen, die Komplikationen und mögliche Folgeerkrankungen, vor allem Pulpanekrose und Infektionen, nach sich ziehen.⁶ Darüber hinaus kann die falsche Repositionierung des Zahns zu einer schlechten alveolären Heilung und chronischen Schmerzen führen.

In den internationalen Leitlinien wird empfohlen, die Notwendigkeit eines DVT je nach Art und Schwere der dentoalveolären Verletzung zu prüfen.³ In diesem Fallbericht war die DVT-Bildgebung für den Behandlungsplan wichtig und half, die korrekte Diagnose einer lateralen Luxationsverletzung und Alveolarfortsatzfraktur zu stellen, da die Verletzung auf einem herkömmlichen 2D-Röntgenbild häufig nicht sichtbar gemacht werden kann. Es ist wichtig, hervorzuheben, dass die DVT-Untersuchung im Vergleich zu herkömmlichen medizinischen CT-Untersuchungen eine geringe Strahlendosis verursacht. Der DVT-Scan des Oberkiefers führt zu einer Strahlendosis von $57 \mu\text{Sv}$,⁹ während medizinische CT-Untersuchungen des Oberkiefers zu einer Strahlendosis von $1.400 \mu\text{Sv}$ führen.¹⁰ Frühere Fallberichte haben gezeigt, dass die okklusale oder periapikale Röntgenaufnahme ein wichtiges Instrument zur Diagnose von Zahntraumata ist.^{11,12} Gegenwärtig ist die DVT-Untersuchung jedoch in komplexeren Fällen als diagnostisch wertiger angesehen, da sie mehrere Schnitte in verschiedenen Ebenen ermöglicht, was wichtig ist, um den Zustand der Wurzelspitze im Zusammenhang mit einer lateralen Luxation aufzuzeigen. DVT-Scans haben bekannterweise eine höhere Genauigkeit und bessere Auflösung als Röntgenaufnahmen.¹³ Außerdem handelt es sich bei der Röntgenuntersuchung um eine zweidimensionale Ansicht einer dreidimensionalen Struktur.⁶ Die DVT-Kontrollaufnahme erlaubte zudem die Überprüfung der Rückführung des Zahns in die richtige Position. Wenn die Repositionierung nicht korrekt ist oder zu viel Zeit verstreicht, sind die häufigsten Komplikationen Pulpanekrose, Wurzelresorption, infektionsbedingte Resorption, Ankylose und marginaler Knochenverlust.⁴

„Aktuelle Leitlinien empfehlen die Repositionierung des Zahns in die ursprüngliche Position mit digitalem Druck und die Stabilisierung für einen Zeitraum von mindestens vier Wochen, um die Rehabilitation des parodontalen Ligaments zu begünstigen.“⁵

Da es sich um eine Alveolarknochenfraktur handelte, wurde eine Schienung entsprechend internationaler Empfehlungen vier Wochen lang durchgeführt.³ Mit diesem Ansatz sollte die Möglichkeit geschaffen werden, stabilere Bedingungen für die Knochenheilung zu schaffen. Die Schienungszeit nach lateralen Luxationsverletzungen wird als wichtig erachtet, um den traumatisierten Zahn in der richtigen Position zu halten und den Knochen-Alveolar-Prozess und die Heilung des parodontalen Ligaments zu erleichtern.³ Der Einsatz des KFO-Drahtes (0,3 mm) für die Schienung wurde gewählt, um die physiologische Beweglichkeit aufgrund seiner geringen Steifigkeit zu optimieren.¹⁴

Die Patientin klagte nur über Beschwerden bei der Okklusion, was bei lateralen Luxationsverletzungen üblich ist.¹⁵ Normalerweise ist die laterale Luxation mit Verletzungen wie Schmelz-Dentin-Frakturen verbunden, die auch in dem vorliegenden Fall auftraten.^{2,16} In Bezug auf die initiale Präsentation des Falls lässt sich feststellen, dass die Vitalitätsprüfung bei einer Dislokation falsch negativ ausfallen kann. Zudem sollte beachtet werden, dass eine verzögerte Repositionierung schwierig ist, wenn sich in der Alveole ein Gerinnsel gebildet hat.¹⁷ Kontinuierliche Untersuchungen sind wichtig, da es zu späteren Komplikationen nach der Behandlung kommen kann.¹⁸ Die Nachuntersuchungen dieses Falls nach

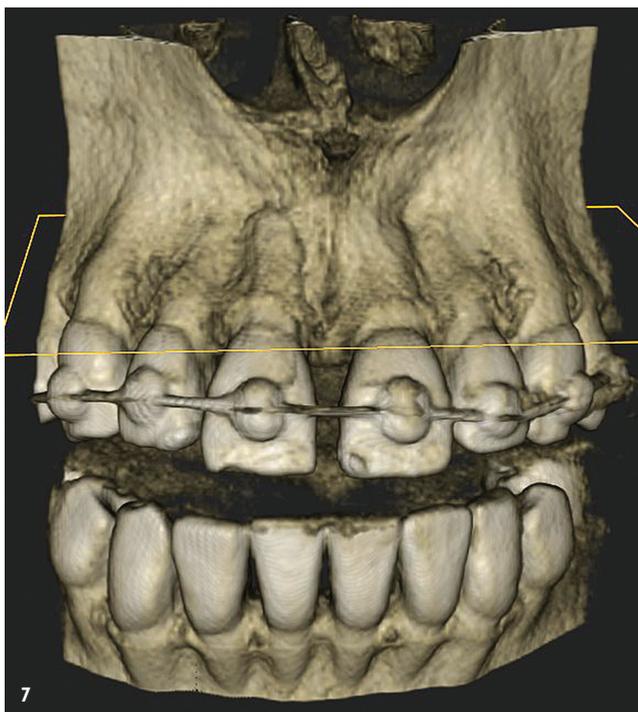


Abb. 7 und 8: DVT-Kontrollaufnahme nach initialer Reposition, Schienung und endodontischer Behandlung.



Abb. 9 und 10: Kontrollaufnahme (Zahnfilm) bei der Follow-up-Untersuchung nach einem Monat (mit der ersichtlichen Schiene) und nach zwei Jahren (Bild ohne Schiene). – **Abb. 11:** Kontrollaufnahme (DVT) bei der Follow-up-Untersuchung nach 24 Monaten. Es zeigt sich eine gute Heilung der Alveolarfortsatzfraktur.



24 Monaten nach einem effizienten Behandlungsprotokoll zeigten ein zufriedenstellendes Ergebnis im Verlauf.

Fazit

Zusammenfassend ist die laterale Luxation ein schweres Zahntrauma, das den parodontalen Komplex und den Alveolarknochen betrifft. Eine präzise Diagnostik und ein auf die Diagnose aufbauendes korrektes Management des Falls führen jedoch zu einem erfolgreichen Resultat.

kontakt.



Maythem Al-Fartousi, M.Sc.

Karlsruhe
www.endo-karlsruhe.de

Infos zum
Autor



Literatur



Procodile Q.
 Eine neue
 Dimension
 der Sicherheit.

Kernkompetenz,
 weiter gedacht.



Primäre endodontische Behandlung

Unterer Molar mit Obliteration des mesiolingualen Kanals

Der Erfolg der endodontischen Therapie hängt maßgeblich von der vollständigen chemomechanischen Reinigung des gesamten Wurzelkanalsystems ab. Die mechanische Präparation in Form der konischen Erweiterung des Kanalsystems stellt die Grundlage der chemischen Desinfektion dar. Dentale Traumata oder eine Karies profunda sind Reize, welche die vitale Pulpa zur Hartgewebsablagerung in Form von Tertiärdentin anregen können. Dies führt zur Einengung des Wurzelkanalsystems bis hin zur vollständigen Verlegung des Lumens, die das Auffinden und Erschließen des Wurzelkanalsystems erschweren können. Der folgende Fall eines unteren Molaren mit Obliteration des mesiolingualen Kanals zeigt, dass durch adäquate technische Ausstattung und Grundwissen über die Anatomie des Pulpakammerbodens Komplikationen vermieden werden können und die Behandlung vorhersagbar durchgeführt werden kann.

Dr. Philipp Eble

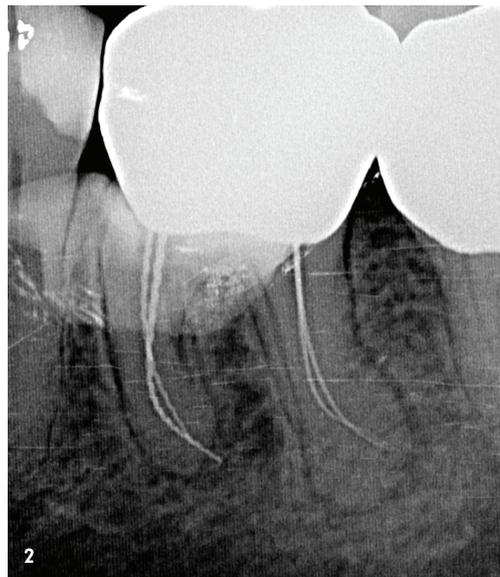


Abb. 1: Präoperatives diagnostisches Röntgenbild. – **Abb. 2:** Instrumentenkontrastaufnahme.

„Es waren keine erhöhten Sondierungstiefen tastbar und der Zahn reagierte positiv auf den Perkussionstest.“

Anamnese

Eine 54-jährige Patientin wurde zur Weiterbehandlung des Zahns 36 an uns überwiesen. Nach Diagnosestellung einer akuten Exazerbation einer chronischen apikalen Parodontitis durch den Hauszahnarzt erfolgte dort die initiale Schmerztherapie in Form der Trepanation der Pulpenkammer, Darstellung der bukkalen Kanäle, medikamentöser Einlage und provisorischem Verschluss. Der überweisende Kollege konnte den mesiolingualen Kanal nicht darstellen und überwies die Patientin mit Verdacht auf Obliteration des Kanalsystems. Am Tag der Vorstellung in unserer Praxis bestand eine laut Patientin leicht gemilderte Symptomatik.

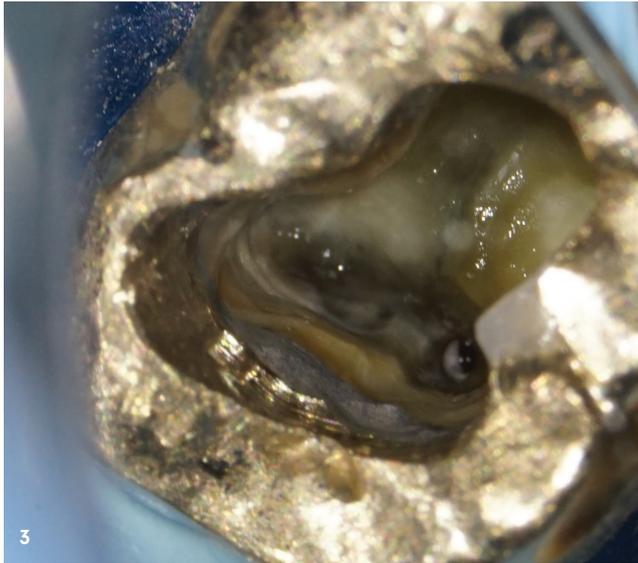
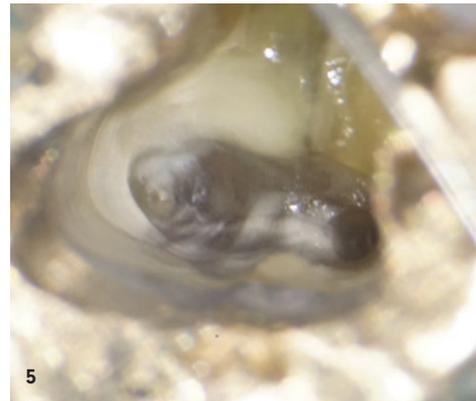


Abb. 3: Intrakoronale Diagnostik der mesialen Kanäle. – **Abb. 4:** Intrakoronale Diagnostik der distalen Kanäle. – **Abb. 5:** Darstellung des obliterierten mesiolingualen Kanals. – **Abb. 6:** Nach Präparation der mesialen Kanäle.



Klinischer Befund

Zahn 36 wies eine suffiziente Restauration auf. Die Trepanationsöffnung des Vorbehandlers war adhäsiv verschlossen. Es waren keine erhöhten Sondierungstiefen tastbar und der Zahn reagierte positiv auf den Perkussionstest. Bei Palpation des Vestibulums zeigte sich eine Druckdolenz im Bereich der mesialen Wurzel.

Röntgenologischer Befund

Das präoperativ angefertigte Röntgenbild zeigt den Zahn 36 nach Trepanation und provisorischem Verschluss durch den zuweisenden Kollegen. Die mesiale und distale Wurzel weisen periapikale Osteolysen im Sinne einer chronischen apikalen Parodontitis auf (Abb. 1).

Therapie

Die primäre endodontische Behandlung des Zahns 36 erfolgte in zwei Sitzungen. Nach Anlegen des Kofferdams wurde die provisorische Füllung entfernt und die Zugangskavität mit 6% Natriumhypochlorid gereinigt. Im Anschluss erfolgte die intrakoronale Diagnostik mit dem Dentalmikroskop. Es zeigte sich ein vom Vorbehandler erweitertes mesiobukkalen und distobukkalen Kanalorifizium (Abb. 2). Der distolinguale Kanaleingang stellte sich als schlitzförmige linguale Verlängerung des distobukkalen Kanals dar (Abb. 3). Nach initialer Sondierung mittels Micro-Opener wurde der Kanal mit einer EdgeFile® X7 (Henry Schein Dental) der Größe 17.06 koronal erweitert. Mesiolingual konnte Tertiärdentin im Bereich des obliterierten Kanalorifiziums dargestellt werden (Abb. 4). Der obliterierte Kanaleingang wurde

„Obliterationen des Wurzelkanalsystems stellen hohe Ansprüche an Behandler, Material und technische Ausstattung.“

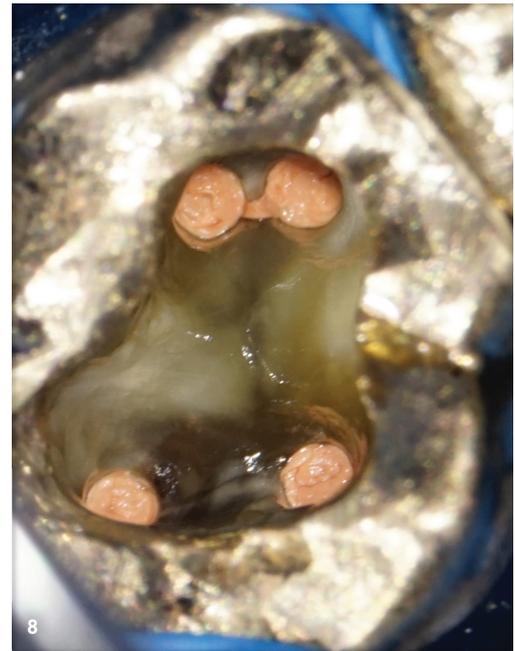
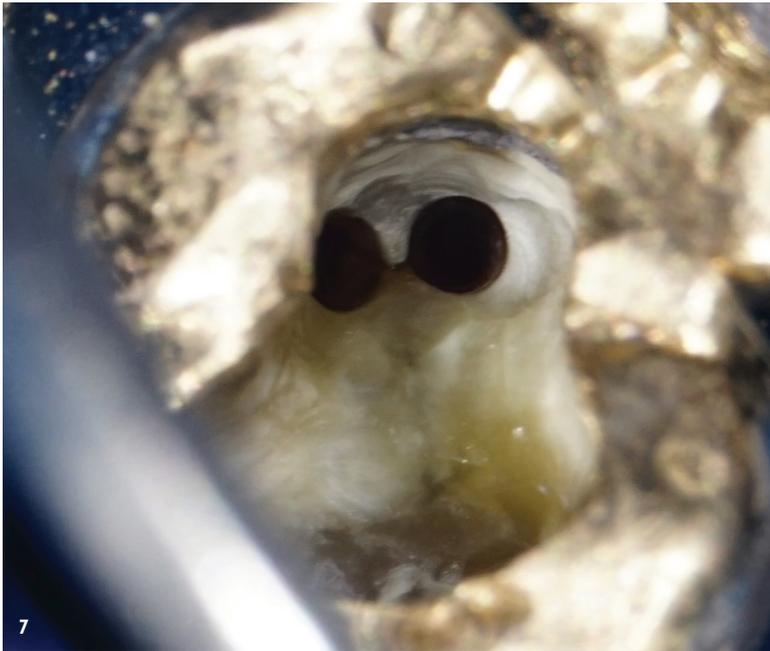


Abb. 7: Nach Präparation der distalen Kanäle. – Abb. 8: Wurzelfüllung vor adhäsivem Verschluss.

mit langschäftigen Rosenbohrern sukzessive in absteigender Größe präpariert (Abb. 5), bis eine initiale mechanische Erweiterung mit einer EdgeFile® X7 der Größe 17.04 möglich war. Die Erstellung des Gleitpfads konnte in allen Kanälen rein mechanisch durchgeführt werden. Hierbei kamen EdgeFile® X7 der Größen 17.04 und 17.06 zum Einsatz. Die Feilen wurden im Wechsel verwendet. Nach koronaler Erweiterung der 17.06 erfolgte der Wechsel zur Feile der Größe 17.04, die in kurzen pickenden Arbeitsbewegungen bis zum Erreichen der vorläufigen röntgenologisch bestimmten Arbeitslänge verwendet wurde. Bei Widerstand wurde die Feile 17.06 passiv auf die bisher erreichte Länge gebracht, um so danach das weitere Vordringen der 17.04 zu ermöglichen. Nach elektrometrischer Bestimmung der Arbeitslänge mit Handfeilen und Bestätigung per Instrumentenkontrastaufnahme (Abb. 2) erfolgte die weitere Präparation mit EdgeFile® X7 der Größen 25.06 und 30.06 unter kontinuierlicher Spülung mit 6% NaOCl (Abb. 6 und 7). Im Anschluss wurde eine medikamentöse Einlage mit Kalzium-

hydroxid auf volle Arbeitslänge eingebracht und der Zahn provisorisch in Adhäsivtechnik verschlossen.

Die Weiterbehandlung fand nach zwei Wochen bei Beschwerdefreiheit statt. Nach erneuter elektrometrischer Kontrolle der Arbeitslänge und schallaktivierter Abschlusspülung mit 17% EDTA und 6% NaOCl für je 60 Sekunden je Kanal wurden die Kanäle in warm-vertikaler Fülltechnik mit Epoxidharz-Sealer gefüllt (Abb. 8 und 9). Der direkte adhäsive Verschluss des Zugangs erfolgte mit einem Bulk-Fill-Flow-Komposit (Abb. 10).

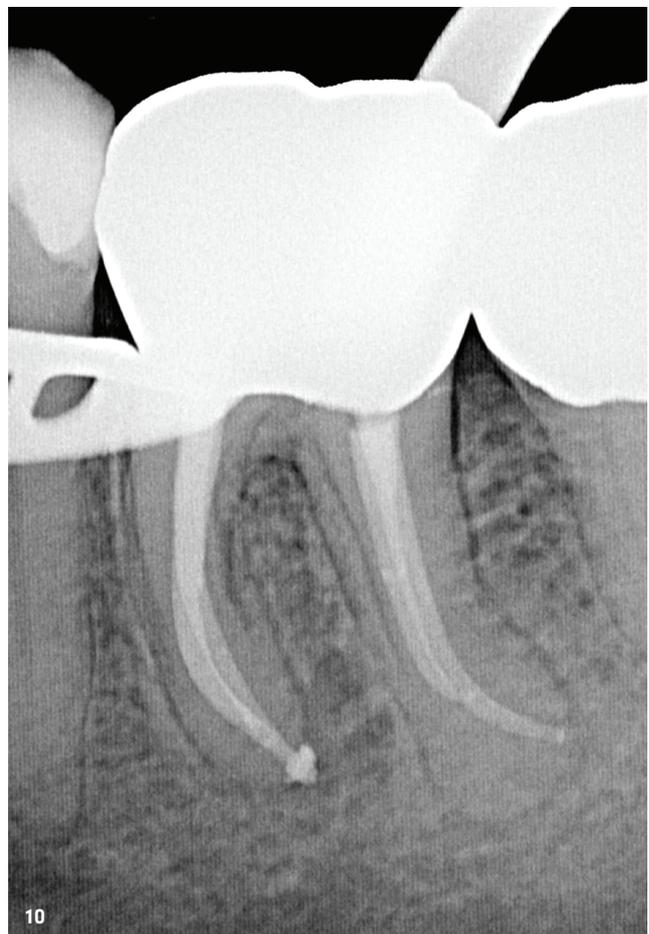
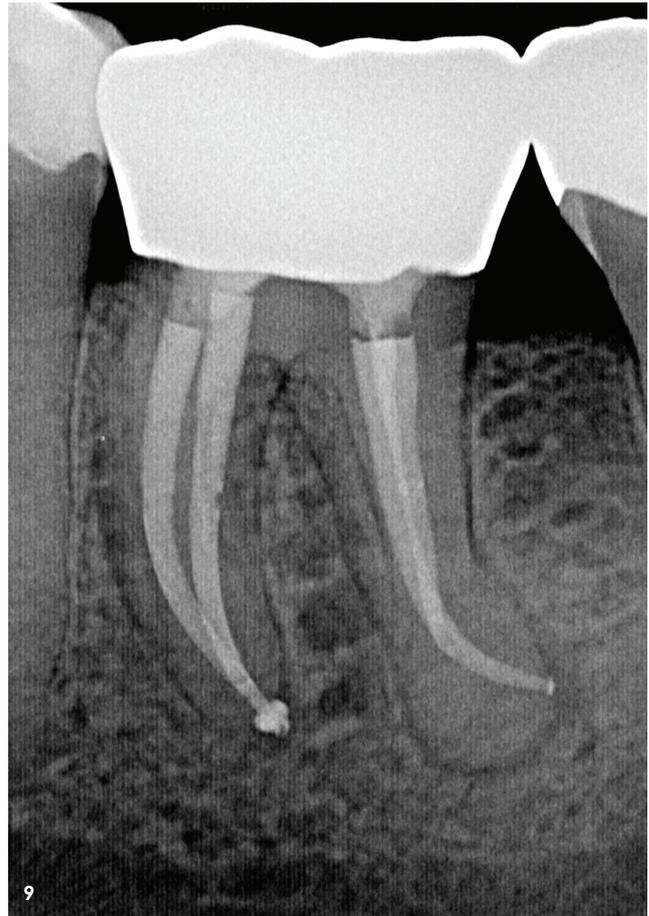
Fazit

Obliterationen des Wurzelkanalsystems stellen hohe Ansprüche an Behandler, Material und technische Ausstattung. Die initiale Darstellung erfordert Erfahrung und Wissen um die Anatomie der Pulpa. Das reparative Hartgewebe weist eine irreguläre Struktur auf und setzt sich farblich vom umliegenden regulären Dentin ab, weshalb adäquate Ver-

Abb. 9: Kontrollaufnahme nach Wurzelfüllung. – **Abb. 10:** Kontrollaufnahme nach adhäsivem Verschluss.

größerung und Licht Risiken wie Perforationen und unnötigen Substanzverlust immens reduzieren können. Langschaf-tige Rosenbohrer und diamantierte Ultraschallinstrumente erlauben die Präparation der Zugangskavität unter Sicht und erleichtern somit die Erstellung der primären Zugangs-kavität. Die kontinuierliche Spülung mit Natriumhypochlorit verbessert den Abtransport von Dentinspänen, erhöht den Kontrast am Pulpenboden und legt feine Strukturen wie Isthmen oder kleine Lumina durch Gewebsauflösung frei. Je nach Obliterationsgrad kann die Sondierung der Wurzelkanäle per Handfeile zeitaufwendig sein, sodass eine mechanische Gleitpfaderstellung eine zeitsparende Alterna-tive zur Erschließung per Handfeile sein kann. Wärme-behandelte Feilensysteme wie EdgeFile® X7 (Henry Schein Dental) bieten ein hohes Maß an Sicherheit bei exzellenter Zentrierung im Wurzelkanal, Flexibilität sowie Effizienz und eignen sich für ein solches Vorgehen. Trotzdem fordern schwer erschließbare Kanalsysteme ein hohes Maß an Taktilität und Erfahrung des Behandlers, um Risiken wie Instru-mentenfraktur sowie Begradigung und Verlagerung des Wurzelkanals zu vermeiden.

Bilder: © Dr. Philipp Eble



kontakt.

Dr. med. dent. Philipp Eble
 Euregio Endodontie
 Lousbergstraße 1
 52072 Aachen
 info@euregio-endodontie.de
 www.euregio-endodontie.de

Infos
zum Autor



Automatisierte Aufbereitung mit digitalem Endo-Assistenzsystem

Die maschinelle Aufbereitung mit Nickel-Titan-Feilen und Endo-Motoren hat die Wurzelkanalbehandlung in der Praxis deutlich vorhersehbarer gemacht und die Arbeitszeit und Belastung für den Behandler deutlich reduziert. Anhand von zwei unterschiedlichen Patientenfällen wird im folgenden Beitrag gezeigt, wie ein digitales Endo-Assistenzsystem Feilenbewegungen automatisch anpasst und auf regelmäßiges Spülen hinweist.

Prof. Eugenio Pedullà



1



2

Abb. 1: Der vollautomatische Endo-Motor CanalPro Jeni. –
Abb. 2: Der Apex Locator zeigt das Erreichen des Apex auf dem Touchscreen-Monitor.

Seit der Einführung zentrierter kontinuierlicher Rotationsbewegungen für NiTi-Feilen in den späten 1980er-Jahren wurden im Laufe der Zeit immer neue mechanische Techniken entwickelt, um durch die Vorteile der verschiedenen Kinematik das Frakturrisiko endodontischer Instrumente während der Behandlung zu minimieren. So wurden transaxiale, exzentrische und reziproke Bewegungen für den Antrieb von NiTi-Instrumenten zur Aufbereitung von Wurzelkanälen eingeführt. Insbesondere die reziproke Bewegung (besser bezeichnet als „partielle Reziprozität mit Rotationseffekt“) nutzt asymmetrische Drehwinkel im Uhrzeigersinn und in entgegengesetzter Richtung.

Kontinuierliche Rotation und Reziprozität haben beide Vorteile, aber auch Nachteile. Erstere ermöglicht zwar ein einfaches Vordringen im Kanal, schützt die NiTi-Feilen jedoch nicht vor dem Risiko einer Torsionsfraktur. Die reziproke Bewegung hingegen erhöht die Bruchfestigkeit der Feilen und verringert den Einschraubeffekt, erhöht jedoch das Risiko der Extrusion oder der Ansammlung von Debris im apikalen Bereich. Deshalb wurden Hybridbewegungen entwickelt, die durch die Kombination rotierender und reziproker Bewegungsabläufe die Vorteile beider Schemata nutzen. Für die im Hybridmodus arbeitenden Endo-Motoren gibt es jedoch nur zwei Bewegungsabläufe, da sie während der Aufbereitung lediglich die Winkel ändern. Abhängig von der auf die NiTi-Feilen ausgeübten Torsionsspannung wechseln die Motoren von einer vollständigen 360-Grad-Rotation zu einer einzigen asymmetrischen reziproken Bewegung mit festen und asymmetrischen Winkeln (im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn).



Abb. 3: Präoperatives Röntgenbild Zahn 35, Fall 1. Eine unvollständige endodontische Obturation und ein Metallstift sind sichtbar. Radiotransparente Läsion als periapikale Parodontitis ist seitlich an der distalen Seite der Wurzel zu erkennen. – **Abb. 4:** Postoperatives Röntgenbild Zahn 35 (mit noch auf Zahn befindlichem Kofferdam). Vollständige und kompakte Füllung des endodontischen Raums mit der Füllung eines seitlichen Kanals und einer kleinen Extrusion von Sealer durch diesen hindurch an der Stelle der seitlichen radiotransparenten Läsion. – **Abb. 5:** Kontrollaufnahme nach zwölf Monaten. Abheilung der lateralen radiotransparenten Läsion.

Digitale Technologien ermöglichen inzwischen eine kontinuierliche Kontrolle der Feilenbewegung. So unterstützen digitale Endo-Assistenzsysteme (z. B. CanalPro Jeni, COLTENE) die Aufbereitung, indem sie quasi selbstständig durch den Wurzelkanal navigieren. Ein patentierter hochkomplexer Algorithmus passt automatisch Drehbewegung, Winkel, Geschwindigkeit und Drehmoment an die im Wurzelkanal herrschenden Bedingungen an (Abb. 1). Dabei adaptiert sich die Feilenbewegung an den wechselnden Druck, der auf das Instrument ausgeübt wird, während es mit leichtem Druck beständig von koronal nach apikal weiterbewegt wird.

Blitzschnelle Reaktion

Die Reaktionszeit der digitalen Systeme liegt im Millisekundenbereich und ist damit deutlich schneller als die des Menschen. Dank dieser Technik wird die Behandlung sehr viel sicherer, schneller und weniger fehleranfällig. Das Risiko eines Feilenbruchs sinkt und die Aufbereitungsmethodik ist weniger anfällig für subjektive Fehler, da das Vordringen der Feilen immer automatisch vom Motor gesteuert wird. Die Behandler müssen lediglich das Winkelstück halten, den Rest erledigt der Motor und passt die Rotationsbewegung laufend an die individuelle Wurzelkanalanatomie an. Das steigert die Effizienz und verringert die Fehlerquote bei der Aufbereitung.

Das digitale Assistenzsystem ermöglicht eine endodontische Behandlung, bei der nicht nur die Feilenbewegungen kontinuierlich angepasst werden, sondern auch die Position

der Feile im Wurzelkanal mithilfe des integrierten Apex Locators in Echtzeit angezeigt wird (Abb. 2). Außerdem wird der Behandler dank der automatisierten Empfehlung auf das Spülen mit Spüllösung hingewiesen, sobald das Fortschreiten der Feilen gefährdet ist. Dies kann insbesondere in komplexen Fällen hilfreich sein und dazu anregen, mehr Zeit für das Spülprotokoll zu verwenden.

Die Funktionen der digitalen Endo-Assistenten, wie etwa des CanalPro Jeni (COLTENE), bieten den Zahnärzten viele Vorteile: Der Motor startet in kontinuierlicher Rotation. Blockiert die Feile jedoch aus irgendeinem Grund im Kanal, kann die Aufbereitung sicher und problemlos fortgesetzt werden, da der Motor eine stärkere Rückwärtsbewegung der Feile initiiert, bis diese wieder frei ist.

Die Sicherheit wird zusätzlich durch den Signalton fürs Spülen erhöht. Kann die Feile nicht weiter eingeführt werden (z. B. bei Ansammlung von Debris), könnte der Anwender versucht sein, stärkeren Druck auf die Feile auszuüben, um das Instrument voranzuschieben. Der digitale Endo-Assistent verhindert dies jedoch. Mit einem langen Signalton und Aktivierung der Rückwärtsrotation weist er darauf hin, dass die Aufbereitung unterbrochen werden sollte, damit die Feile aus dem Kanal gezogen und stattdessen gespült werden kann.

Konsequentes Voranschreiten

Effizienz gewährleistet der Endo-Motor, indem die ausgeführten Bewegungen immer einen gewissen Grad an Feilenvorschub und die notwendige Schneidleistung

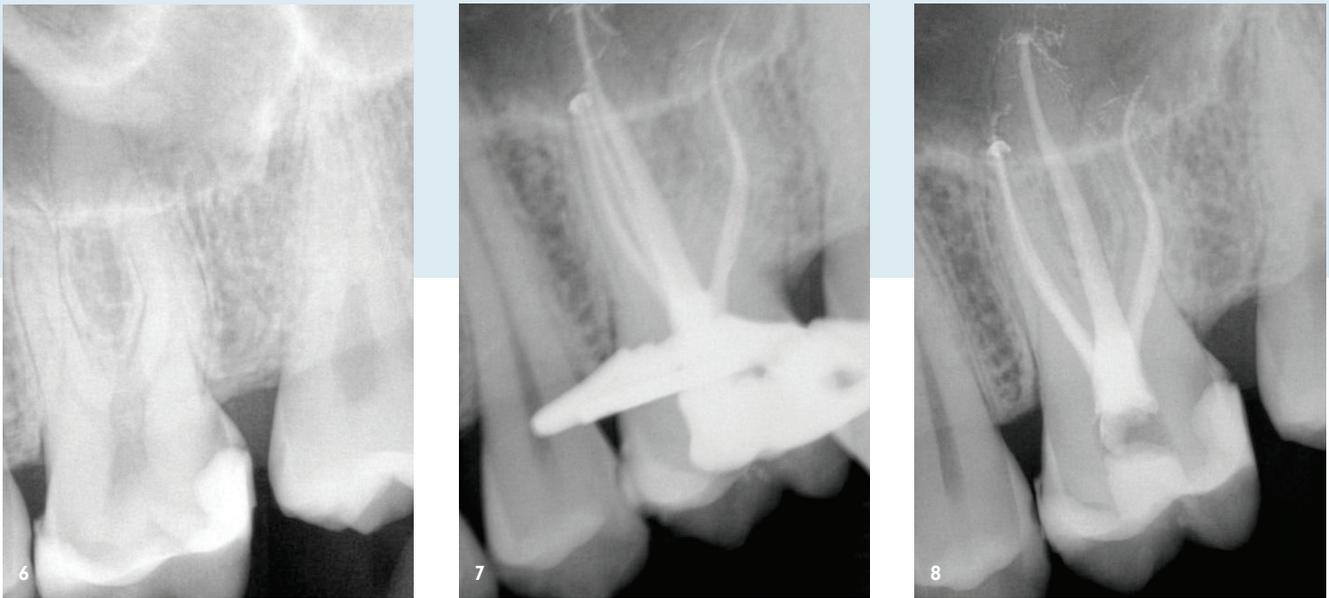


Abb. 6: Präoperatives Röntgenbild Zahn 26, Fall 2. Karies unter einer früheren Kompositrestauration in Nähe der Pulpahöhle. – **Abb. 7:** Periapikales Röntgenbild mit mesial abgewinkeltem Röntgenstrahl zur Überprüfung der korrekten Obturation des abgetrennten zweiten mesiobuccalen Kanals nach der Behandlung. – **Abb. 8:** Postoperatives periapikales Röntgenbild.

ermöglichen. Dadurch kann der Anwender in den Wurzelkanal vordringen, ohne dass er Auf- und Abwärtsbewegungen ausführen und sich auf sein subjektives taktiles Empfinden verlassen muss. Außerdem initiiert der Motor auch büstende Bewegungen mit lateraler Schneidleistung an den Kanalwänden, die das Vordringen der Feile erleichtern. Diese kontinuierlichen Vorwärtsbewegungen sparen letztendlich Zeit bei der maschinellen Aufbereitung und sorgen dafür, dass Wurzelkanalbehandlungen und Revisionen sicher und effizient durchgeführt werden können.

Über den Touchscreen lassen sich verschiedene Feilensysteme im Steuerungsprogramm auswählen. Gängige Feilensysteme (z.B. HyFlex EDM, MicroMega One Curve, 2Shape, alle COLTENE) sind in der Software vorinstalliert. Darüber hinaus kann der Anwender weitere Feilensysteme und andere Bewegungsarten auswählen. Außerdem können auch reziproke Bewegungen mit einstellbaren Millisekunden aufgerufen werden, die regeln, wie viel und in welche Richtung das Instrument bewegt werden soll, sowie die Bewegung gegen den Uhrzeigersinn, was bei blockierter Feilenspitze hilfreich ist.

Fall 1: Periapikale Parodontitis an Zahn 35

Als erster Fall soll eine periapikale Parodontitis an Zahn 35 vorgestellt werden. Bei der 44-jährigen Patientin wurde 2017 erstmals eine akute Pulpitis an einem Prämolaren im Unterkiefer diagnostiziert. Zahn 35 erhielt eine Wurzelkanalbehandlung und wurde anschließend mit Guttapercha und Sealer obturiert sowie mit einem Metallstift und Kompositmaterial versorgt. Leider war der Erfolg der Behandlung nur von kurzer Dauer. Im Jahr 2020 stellte sich die Patientin mit

akuter Schmerzsymptomatik sowie Schmerz bei Perkussion oder Okklusion in der Praxis des Autors vor. Das präoperative Röntgenbild zeigte eine periapikale Parodontitis auch lateral an der distalen Seite der Wurzel (Abb. 3). Die Patientin willigte schließlich in die notwendige endodontische Revisionsbehandlung ein.

Im ersten Behandlungsschritt musste zunächst die inadäquate und in die Jahre gekommene Guttaperchafüllung vollständig entfernt werden. Nach Entfernung des Komposits und des Metallstifts mit Ultraschallspitzen wurde dazu eine Feile der Größe 30/.07 (HyFlex Remover, COLTENE) verwendet und die Guttapercha mit dem Jeni-Motor abgetragen. Durch die schnelle und kontinuierliche Änderung des Bewegungsablaufs im automatischen Jeni-Move in Kombination mit der Effizienz der wärmebehandelten Remover-Feile konnte das Obturationsmaterial zügig und sicher entfernt werden. In einer kürzlich erschienenen wissenschaftlichen Studie wurde berichtet, dass die Verwendung der innovativen Jeni-Kinematik das Entfernen von Obturationsmaterial beschleunigt.¹ So konnte auch hier in der Tat innerhalb von Sekunden ein sauberer Zugang zum apikalen Drittel geschaffen werden.

Als der nicht präparierte Teil des Wurzelkanals erreicht war, wurde ein Scouting mit K-Feilen der Größe 10 und 15 durchgeführt. Nach Bestimmung der Arbeitslänge wurde das Feilensystem (HyFlex EDM) im Jeni-Move in der Single Length-Technik verwendet. Nachdem die Feile 20/.05 (HyFlex EDM) die Arbeitslänge erreicht hatte, kamen die Feilen 25/~ (HyFlex EDM OneFile) und dann die Feile 40/.04 zum Einsatz. Der Jeni-Move brachte die Feilen auf volle Arbeitslänge, indem sie in apikaler Richtung geführt und aus dem Wurzelkanal herausgezogen wurden, sobald

der Signalton an das Spülen erinnert. Danach wurde die Feile wieder tiefer in den Wurzelkanal eingeführt als beim vorherigen Mal. Dieser Vorgang wurde bis zum Erreichen der Arbeitslänge wiederholt. Im vorliegenden Fall erreichte die Feile 20/.05 (HyFlex EDM) die Arbeitslänge in einem Durchgang, die OneFile in zwei Durchgängen und die 40/.04 in einem Durchgang. Dann wurde die HyFlex EDM Finishing File 50/.03 bis auf 1 mm vor der Arbeitslänge verwendet, um einen Anschlag für den Master-Cone 50/.02 zu schaffen, der für die thermoplastische Microseal-Obturationstechnik verwendet wurde.

Das postoperative periapikale Röntgenbild zeigte eine optimale Adaption des verwendeten Obturationsmaterials sowie die Füllung eines großen distalen Lateralkanals, der wahrscheinlich die Ursache für die periapikale Läsion und damit die beschriebene Symptomatik war (Abb. 4). Die Röntgenuntersuchung nach einem Jahr bestätigte die abgeheilte periapikale Läsion. Die Patientin berichtete, dass sie in jener Zeit keinerlei Symptome mehr zu beklagen hatte (Abb. 5).

Fall 2: Karies an der distalen Wurzel von Zahn 26

Ein 32-jähriger Patient stellte sich in unserer Praxis vor, nachdem er von seinem Zahnarzt zur weiteren endodontischen Abklärung von Schmerzen im linken Oberkiefer an uns überwiesen worden war. Bei der Erstuntersuchung gab der Patient an, bereits bei einem leichten Stoß kalter Luft Schmerz zwischen den Zähnen 26 und 27 zu spüren. Das präoperative periapikale Röntgenbild bestätigte den Verdacht auf Karies an der distalen Wurzel des Zahns 26 unter seiner früheren Kompositrestauration (Abb. 6). Der Patient wurde über die irreversible Pulpitis informiert und stimmte einer endodontischen Behandlung zu, um ein zuverlässiges Behandlungsergebnis zu erzielen.

Nicht nur die Präparation der Zugangskavität, sondern die gesamte Behandlung wurde dabei unter dem Mikroskop durchgeführt, um die Sicht auf das Arbeitsfeld zu optimieren. Die vollständige Aufbereitung wurde zudem mit einer Abfolge von flexiblen Nickel-Titan-Feilen mit dem Endo-Motor (CanalPro Jeni) durchgeführt. Nach Anlegen des Kofferdams wurde die Zugangskavität präpariert und koronal erweitert (HyFlex EDM Opener). Zusätzlich zum Komposit im Kanaleingang stellt die extreme Krümmung der Wurzelkanäle, insbesondere im apikalen Drittel des distalen Kanals, eine echte Herausforderung dar.

In den mesiobukkalen und zweiten unabhängigen mesio- und distobukkalen Wurzelkanälen wurde die Feile 15/.03 (HyFlex EDM) verwendet, gefolgt von den nächsten Größen 10/.05 und 20/.05. Der palatinale Wurzelkanal wurde in der gleichen Reihenfolge aufbereitet sowie zusätzlich mit Feilen der Größen 25/~ (HyFlex EDM OneFile) und 40/.04. Der Endo-Motor wies mit einem langen Signalton auf das Spülen vor dem Fortschreiten der Feile hin. Dies geschah häufiger in den zweiten mesiobukkalen und distalen Wurzelkanälen, deren Aufbereitung sich aufgrund der engen und gekrümmten Kanalanatomie schwieriger gestaltete. Nach einer abschließenden Spülung und Trocknung mit passenden Papierspitzen erfolgte die Obturation mit trägerbasiertem thermoplastischem Guttapercha (Abb. 7 und 8).

Fazit

Digitale endodontische Assistenzsysteme (z. B. CanalPro Jeni) führen Zahnärzte Schritt für Schritt durch die maschinelle und chemische Aufbereitung, indem sie die jeweiligen Variablen der Feilenbewegung anpassen. Die unmittelbare Steuerung durch den Motor verbessert die Sicherheit und Effizienz der Wurzelkanalbehandlung: Der Einsatz reduziert das subjektive Empfinden des taktilen Feedbacks sowie mögliche Fehlerquellen bei Erstbehandlungen und Retreatments.

Bilder: © COLTENE/Eugenio Pedullà

1 Pirani C, Iacono F, Zamparini F, Generali L, Prati C. Retreatment of Experimental Carrier-Based Obturators with the Remover NiTi Instrument: Evaluation of Apical Extrusion and Effects of New Kinematics. *Int J Dent.* 2021 Oktober 23;2021:2755680. doi: 10.1155/2021/2755680 PMID: 34725547; PMCID: PMC8557051.

kontakt.

Prof. Eugenio Pedullà

Via Cervignano, 29

95129 Catania

Sizilien, Italien

eugenio pedulla@gmail.com

Infos
zum Autor



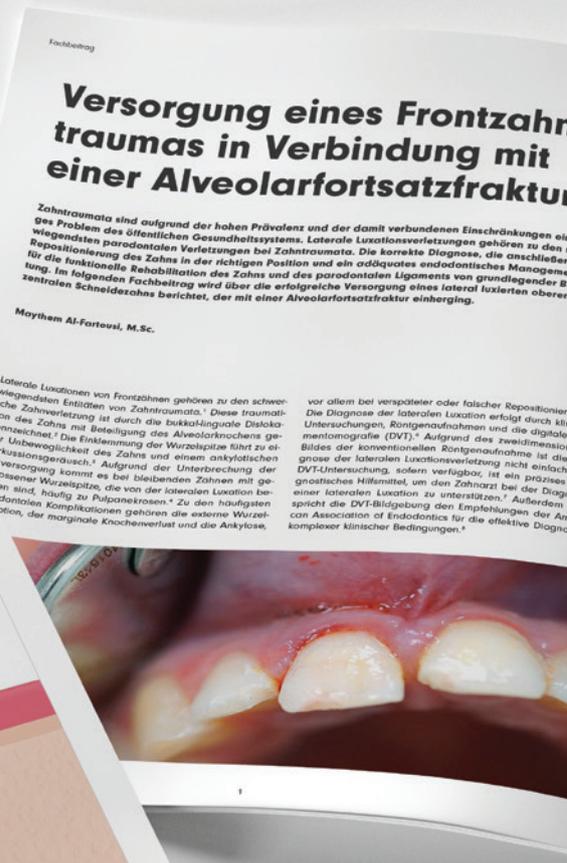
Relaunch: Journalreihe der OEMUS MEDIA AG im neuen Look

Updates aus Wissenschaft, Praxis und Dentalmarkt – und das in vier Kernbereichen der Zahnmedizin. Seit über 25 Jahren bilden die Fachjournale der OEMUS MEDIA AG in den Bereichen Implantologie, Oralchirurgie, Prophylaxe und Endodontie den Kern des Special-Media-Interest-Bereichs. Ausgerichtet auf die Praktiker werden fundierte und aktuelle Erkenntnisse aus der Wissenschaft mit CME- sowie Fachbeiträgen und Anwenderberichten aufbereitet. Mit dem Kick-off ins Jahr 2023 erhalten die Fachjournale nun einen neuen Anstrich. Die Inhalte bleiben dabei gewohnt hochwertig.

Wir verkürzen unsere Wortmarke.



Wir werden crossmedialer.



Die überarbeitete Gestaltung der Fachjournale verdichtet geänderte Lesegewohnheiten, den Zeitgeist und die zurecht hohen Ansprüche der Leserschaft in einem neuen innovativen Layout: Die asymmetrische Optik bietet neue visuelle Entfaltungsmöglichkeiten, sorgt für eine spannungsreiche Balance zwischen Text und Bild und führt das Auge des Betrachters noch besser durch die Seiten. Auch die Titel der Journale wurden auf die jeweiligen Wortmarken „IJ“, „OJ“, „PJ“ und „EJ“ reduziert. Im Falle des *Implantologie Journal* kommt sogar noch eine neue Farbigkeit hinzu: von einem Gelbton zu einem modernen Aubergine. Letzterer steht für optische Seriosität, ein stabiles Gleichgewicht und man sagt ihm nach, positive Wirkung auf die Gesundheit der Menschen zu haben.

Wir modernisieren die Farbigkeit.

Wir machen das Layout luftiger.



Maximale Information und Vernetzung dank Crossmedialität

Neben der optischen Neugestaltung bekommen die Fachjournale einen stärkeren crossmedialen Charakter. Aber was heißt eigentlich crossmedial? Ganz einfach: Anstelle einer Co-Existenz beider Publikationsbereiche „sprechen“ der Print- und Onlinesektor der OEMUS MEDIA AG rege miteinander. Beide Bereiche leben eine Verlinkung, durch die ausgewählte Inhalte vergrößert, vertieft und so aufgewertet werden. Der Mehrwert eines crossmedialen Ansatzes liegt in der Erweiterung von Qualität und Quantität zugunsten eines modernen und hochwertigen Lese- und Informationserlebnisses. Zum Beispiel bietet ein auf zwei Seiten laufender Printbeitrag über eine QR-Code-Verlinkung weiteres Bild- und/oder Videomaterial auf der Nachrichtenplattform der OEMUS MEDIA AG, ZWP online, und ermöglicht so eine vertiefende thematische Auseinandersetzung. Gleichzeitig können eine Onlineplatzierung in der Printsparte wieder aufgegriffen und Themen neu oder weiter beleuchtet werden. Grundsätzlich gilt: Crossmedialität nutzt die Mittel unserer Zeit für einen anregenden Informationsmodus und einen vielfältigen Fachdiskurs.

Unsere komplette Journalreihe erhält einen neuen Look.



oemus.com

zwp-online.info





Der dezentrale Ansatz – nachhaltige Führung in der Praxis

Das Führungsverhalten spielt tatsächlich eine große Rolle bei dem, was wir als „Kultur“ einer Praxis betrachten. Der Zahnarzt selbst ist Vorbild und schafft so direkt oder indirekt Anreize für bestimmte Verhaltensweisen seiner Mitarbeiter. Bestimmte Handlungen, Fehler oder unwillkommene Formen der Zusammenarbeit werden bestraft. Ob dies wissentlich oder unwissentlich, in guter Absicht oder zum Machterhalt geschieht, spielt letztendlich keine Rolle. Die negativen Auswirkungen lassen sich nicht vermeiden: Frust bei den Mitarbeitern, Unzufriedenheit bei den Patienten – und beides spricht sich schnell herum. Was Zahnärzte deshalb unbedingt brauchen, ist ein bewussterer Blick auf ihr Verhalten als Führungskraft und ein selbstreflektierter Umgang, um sicherzustellen, dass alles mit dem übereinstimmt, was sie mit ihrem Team und für ihre Praxis erreichen wollen.

Timm Urschinger

Die Befähigung von Menschen

Wenn wir uns mit „nachhaltiger Führung“ befassen, werden wir feststellen, dass wir viel über die Befähigung von Menschen, den Verzicht auf Macht und Status sowie die Delega-

tion von Entscheidungen auf die niedrigstmögliche Ebene sprechen. Ebenso über die Rolle des Zahnmediziners als Architekt und Visionär, der technische Dentalrends und innovative Behandlungsweisen berücksichtigt, als Coach und Strategie, der das Ökosystem innerhalb und außerhalb der

Praxis im Blick hat, sowie als einfühlsame menschliche Führungskraft. All das ist wirklich schwer in einer Person zu finden. Daher bietet sich ein dezentraler und verteilter Führungsansatz an. Jeder kann und sollte eine Führungspersönlichkeit sein – abhängig vom Kontext und den individuellen Stärken.

Unmöglich, sagen Sie, im Praxis-Organigramm können nicht alle Teamleiter sein, kann nicht jeder Führung übernehmen. In der Tat geht das nicht, denn genau diese hierarchische positionsbezogene Macht und Definition von Führung ist überholt. Führung ist unabhängig von der Position. In einer starken sozialen Struktur, die auf wechselseitigen Abhängigkeiten beruht, gibt es alle Arten von Führungskräften, die alle möglichen Rollen einnehmen: Man würde sie wahrscheinlich als Team oder Agile Coaches, Teammanager, Strategy Leads, Capability Leads, Chapter Heads und vieles mehr bezeichnen.

Praxen ihren Zielen näherbringen

Dieser Ansatz der dezentralen Führung kann und wird High-End-Praxen ihren organisatorischen Zielen näherbringen. Im Zentrum stehen dabei – nicht anders als in anderen Unternehmen – vor allem folgende Punkte:

- Kosteneffizienz durch die Einsparung von Bürokratie/Verwaltungsaufwand und damit Gemein-/Geschäftskosten einer Praxis
- Umsatzsteigerung durch schnellere Entscheidungen, verkürzte Behandlungszeiten und eine verbesserte Patientenerfahrung sowie -bindung, weil befähigte Mitarbeiter in der Lage sind, in gewissem Rahmen selbst zu bestimmen, was am besten zu tun ist.
- Innovationskraft: Wussten Sie, dass es eine direkte negative Korrelation zwischen der Einbeziehung von Experten in Innovationsprozesse gibt? Je mehr Experten, desto unwahrscheinlicher ist es, dass eine echte Innovation gelingt. Hier ist der Zahnarzt mit seiner alleinigen Entscheidungsmacht und -freude also endlich selbst gefragt.
- Schaffung einer Arbeitgebermarke, die Zahnärzten hilft, die besten verfügbaren Talente einzustellen – gerade heute ein ganz wesentlicher Punkt für den Erfolg einer Praxis. Jeder liebt es, seiner Leidenschaft zu folgen und die Autonomie zu erhalten, seine Träume zu verwirklichen und ist in dem Fall auch bereit, Verantwortung zu übernehmen.

Fazit

Die unbequeme Wahrheit ist: Wenn Sie nicht die Kultur haben, die Sie sich wünschen; wenn Sie das Gefühl haben, dass die Menschen in Ihrer Praxis frustriert und unmotiviert sind, weil es ewig dauert, bis Entscheidungen getroffen werden; wenn Patienten sie nicht weiterempfehlen, weil sie nicht be-

geistert sind von der Behandlungsweise – sowohl fachlich als auch menschlich; wenn Sie sowohl bei Mitarbeitern als auch Patienten eine hohe Fluktuation haben, dann müssen Sie wahrscheinlich Ihr Führungsverhalten überdenken. Auch wenn es manchmal schwerfällt, das zu akzeptieren: Veränderungen beginnen immer zuerst bei uns selbst.

kontakt.



Timm Urschinger
 LIVEsciences AG
 Weidenweg 30
 4303 Kaiseraugst
 Schweiz
 Tel.: +41 78 9541282
 timm.urschinger@livesciences.de
 www.livesciences.com

Infos zum Autor



Anzeige

#röntgensichtbar

SPEIKOCAL:

- Calciumhydroxid-Paste
- Spritze + 3 Einwegkanülen
- Keimvernichtung durch hohen pH-Wert
- Regt Dentinbildung an
- Röntgensichtbar durch Bariumsulfat

SPEIKOCAL mit Röntgenkontrast

Für direkte und indirekte Überkappung der Pulpa und temporäre Wurzelkanal-Einlage

Enthält Calciumhydroxid, Bariumsulfat in wässriger Suspension

Mitmachkurse und Produktneuheiten zur IDS 2023

Vom 14. bis 18. März ist die dentale Industrielwelt wieder zu Gast in Köln, wenn die Internationale Dental-Schau ihr 100. Jubiläum feiert. Auch Komet Dental ist auf der Weltleitmesse der Dentalbranche in Köln vertreten. Das seit 100 Jahren bestehende Unternehmen aus Lemgo stellt die neusten Produkte vor und bietet eine Vielzahl interaktiver Möglichkeiten, diese vor Ort zu testen und sich individuell beraten zu lassen.

Zu den Produktneuheiten von Komet Dental zählen u. a. das wärmebehandelte FQ-Feilensystem für die Wurzelkanalbehandlung sowie eine neuartige oszillierende Segmentscheibe für den Einsatz in der Aligner-Therapie. Komet Dental präsentiert zudem die Erweiterung des DIAO-Sortiments. Die innovative Diamantierung mit integrierten Keramikerlen ermöglicht eine konzentrierte Schneidleistung für optimale Kontrolle jetzt auch für die Kavitätenpräparation.

Intensiver Austausch und umfangreiches Testen im Mittelpunkt

Getreu dem Messemotto „Feel the Future of Quality“ können Kunden an der Demothek vor Ort viele Komet-Produkte testen. Experten und Produktentwickler stehen dabei für eine individuelle Beratung zur Verfügung. Darüber hinaus bietet der Hersteller ein spannendes Spiel, bei dem mithilfe einer VR-Brille eine ganz neue Perspektive bei der Behandlung eingenommen werden kann. Das Highlight zum Mitmachen: Die kostenlosen EndoFIT Essentials- und KometBioSeal-Kurse. Hierbei führen Experten durch den gesamten Ablauf einer Wurzelkanalbehandlung bzw. erläutern die Vorteile und Anwendung des biokeramischen Obturationsmaterials KometBioSeal.

Das erste physische und digitale Warenwirtschaftssystem der Dentalbranche

DENTYTHING, das weltweit erste intelligente Warenwirtschaftssystem von Komet Dental, wird erstmalig auf der IDS vorgestellt. Das automatisierte System zur Materialverwaltung stellt den Bestand der meistverwendeten Instrumente zu jeder Zeit sicher und erleichtert somit den Praxisalltag.

kontakt.

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
 Trophagener Weg 25
 32657 Lemgo
 Tel.: 0800 7701700
 info@kometdental.de
 www.kometdental.de



Infos zum Unternehmen



Auf der IDS
 in Köln 2023 finden
 Sie Komet Dental in

**Halle 11.3.,
 Stand H010/J029
 & H030/J031**

Natürliche Prophylaxe auf IDS entdecken



Der Trend ist nicht aufzuhalten: natürliche Mundgesundheitsprodukte. Menschen möchten nicht nur schnell gesunden, sondern dies auch mit pflanzlicher und verträglicher Medizin – speziell bei der Hygiene im Mund. Diesen Anspruch greift lege artis mit der natürlichen Prophylaxeserie auf. Die Medizin- und Kosmetika-Spezialitäten rund um die Zahn- sowie Mundgesundheit eignen sich dabei auch für Risikopatienten mit geschwächtem Allgemeinzustand. lege artis ist folgerichtig auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2023 in Köln mit einem eigenen Prophylaxestand mit pflanzlichen Produkten auf veganer Basis vertreten, welche sich ideal für immunsupprimierte Menschen eignen. Neben den Prophylaxe-Highlights ist auch ein bekannter Aktionskünstler am lege artis Stand zu bewundern, der Interessierte – „nach den Regeln der Kunst“ – kostenfrei porträtiert. Außer dem Jubiläum „100 Jahre IDS“ gibt es auch bei

lege artis etwas zu feiern: Das 75-jährige Firmenjubiläum sowie das 50-jährige Bestehen am Standort Dettenhausen. Feiern Sie mit den Firmeninhaberinnen der dritten sowie vierten Generation auf der IDS und erleben Sie die innovative Prophylaxe von lege artis. Lassen Sie sich von Medical Science Liaison Managern als auch Pharmaberatern auf den neuesten Stand der Vorsorge bringen.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
info@legeartis.de
www.legeartis.de

Infos zum Unternehmen



Auf der IDS
 in Köln 2023 finden
 Sie lege artis in

Halle 11.2
Stand R011

Wurzelkanalbehandlung „All in one“



Der EndoPilot von Schlumbohm verbindet bewährte ausgefeilte Technik mit einem ansprechenden modernen Design. Alle Arbeitsschritte einer Wurzelkanalbehandlung sind mit dem modular erweiterbaren System durchführbar. Die Grundausstattung EndoPilot² comfort bietet Apexmessung während der Aufbereitung. Die Vollausstattung EndoPilot² premium verfügt zusätzlich über die Obturationshandstücke D-Pack und backfill, plus Ultraschallhandstück mit Pumpe. Eine übersichtliche Menüführung des intuitiv bedienbaren 7-Zoll-Farb-Touchdisplays ermöglicht eine leichte Arbeitsschritt- und Einstellungsauswahl und eine schnelle unkomplizierte Arbeitsweise. Die Handstücke sind optimal am Gerät platziert. Alle Gerätevarianten sind mobil und bleiben durch die microSD-Karte immer auf dem neuesten Stand. Ein großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit schafft eine Planungssicherheit des Workflows. Die aktuellen Feilensysteme und EndoPilot²-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Spätere Geräteerweiterungen sind problemlos durchführbar.

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

Moderne Endodontie aus Frankreich

DIRECT-R GOLD®



DirectEndodontics ist ein modernes technologiebasiertes Endodontie-Unternehmen mit Sitz in Paris, das sich an den modernen, technologieorientierten und jungen Zahnarzt wendet. Wer nach herausragenden europäischen Produkten zu einem günstigen Preis mit kostenlosem Versand sucht und sich nicht mit Händlern, Handelsvertretern und Callcentern herumschlagen möchte, ist bei DirectEndodontics richtig.

Wir bieten herausragende endodontische Instrumente aus europäischer Produktion. Zudem ersetzen wir die von Ihnen derzeit verwendeten reziproken und rotierenden NiTi-Instrumente. Mit unseren Produkten nutzen Sie Ihre derzeitige Technik zu einem Bruchteil des Preises weiter. Weiterhin bieten wir einen kostenlosen Versand für alle Bestellungen in ganz Europa. Sie bestellen und kommunizieren online so, wie Sie es wünschen und es in Ihren Zeitplan passt.

Melden Sie sich jetzt an und erhalten Sie in den ersten zwölf Monaten einen zusätzlichen Rabatt von zehn Prozent auf alle Bestellungen. Es gibt zudem eine 100-prozentige Geld-zurück-Garantie auf alle ungeöffneten Produkte für drei Jahre sowie eine 100-prozentige Rückerstattung für bis zu zwei leere Instrumentenpackungen pro SKU. Sie können also sogar alle Feilen in Zweierpackungen pro SKU verwenden und erhalten trotzdem eine volle Rückerstattung.

Auf der **IDS in Köln 2023**
finden Sie DirectEndodontics in
Halle 4.1, Stand A015

DirectEndodontics
welcome@directendo.com
www.directendo.com

Endodontie Journal 1/23

MTA Zement mit Hydroxylapatit 1g oder 2g

SPEIKO bietet seit vielen Jahren – verlässlich und mit großer Resonanz vonseiten der Kunden – MTA Zement an. Dabei verzichtet das Unternehmen bei der Verpackung auf Schnickschnack und hält, was es verspricht! Bei 1g Inhalt können sich Verbraucher sicher sein, die gesamte Menge von 1g auch wirklich zur Verarbeitung zur Verfügung zu haben. Die Verpackung ist so gewählt, dass nur so viel entnommen werden kann, wie benötigt wird. Der verbleibende Rest in einer gut verschlossenen Flasche kann bis zum Verfallsdatum – drei Jahre ab Herstellung – ohne Kompromisse verwendet werden. SPEIKO MTA Zement verfügt über hervorragende physiochemische Eigenschaften. Hierzu zählen unter anderem die sehr feine Konsistenz und die dadurch gute Aufnahme auf ein Instrument. Der SPEIKO MTA Zement hat eine cremige Konsistenz. Durch die Rezeptur des Zements wird eine hervorragende Bindung an Dentin erzielt, die einen sicheren, bakteriendichten Verschluss ermöglicht. Durch den Zusatz von Hydroxylapatit ist der MTA Zement besonders biokompatibel und wirkt remineralisierend.



Auf der **IDS in Köln 2023**
finden Sie
SPEIKO in

Halle 10.2
Stand S010

SPEIKO – Dr. Speier GmbH
Tel.: +49 521 770107-0
www.speiko.de

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

Illustrationen: © Polina Tomtosova/Shutterstock.com

Rückenschmerzen beim Operieren vermeiden



Auf der IDS in Köln 2023
finden Sie BRUMABA in
**Halle 10.1
Stand A030**

Viele Endodontologen kennen es: Rücken- und Nackenschmerzen aufgrund der Arbeit am Operationsmikroskop. Mit dem OP-Tisch PRIMUS von BRUMABA gelingt das Arbeiten dennoch ergonomisch, denn der OP-Tisch lässt sich flexibel anpassen:

- Verstellen und neigen Sie den OP-Tisch so, dass Sie komfortabel und ergonomisch arbeiten können, der Tisch passt sich Ihrer Arbeitshaltung an und nicht umgekehrt.
- Mit der Airplane-Funktion können Sie den OP-Tisch sogar seitlich neigen – der Gamechanger für viele Operationen, denn so können Sie auch über einen langen Zeitraum angenehm arbeiten.
- Unsere OP-Stühle und -Zubehöre, wie der Mikrochirurgiering, bilden eine ideale Ergänzung, sodass die physische Belastung beim Operieren und Assistieren auf ein Minimum gesenkt wird – ein nachhaltiges Investment in Ihre eigene Gesundheit und die Ihres Teams.



BRUMABA GmbH & Co. KG
Tel.: +49 8171 2672-0
www.brumaba.de

Mehr Informationen finden Sie unter www.brumaba.de

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

Endodontie Journal 1/23

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



lege artis

Mehr Infos unter www.legeartis.de

Organisation aller Instrumente einfach, übersichtlich und digital

In der Praxis verwenden Zahnärztinnen und Zahnärzte täglich Dutzende Instrumente bei den verschiedensten Behandlungen. Über deren Bestand, Zustand und Organisation müssen er und das Praxisteam stets genau Bescheid wissen. Damit dies nicht wertvolle Zeit im Arbeitsalltag in Anspruch nimmt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, den Instrumentenbestand zu organisieren. Dipl.-Stom. Frank Zech hat seit März 2022 den Instrumentenschrank DENTY (Komet Dental) in seiner Rostocker Praxis stehen. Im Interview erläutert er, inwieweit die Erwartungen an Convenience, Ordnung und Serviceleistung, die er und sein Team an das sich selbst bevorratende Warenwirtschaftssystem stellten, erfüllt wurden.

Dorothee Holsten

Herr Zech, wer zeichnet sich in Ihrer Praxis für die Bevorratung der rotierenden Instrumente verantwortlich?

Die rotierenden Instrumente bestelle ich tatsächlich allein, da ich persönlich am besten weiß, mit welchen ich am liebsten arbeite. Die Wünsche der Kollegen (Formen und Größen) werden dabei berücksichtigt – aber ich bin seit jeher für die Bestellung allein verantwortlich. Ich finde, wer ein Instrument nutzt, muss auch selbst ein Auge darauf haben. Im Umkehrschluss trage ich natürlich auch die volle Verantwortung dafür, wenn ein Instrument falsch bestellt wurde oder nicht vorrätig ist. Als ich von DENTYTHING erfuhr, fiel mir die Entscheidung sehr leicht. Der Instrumentenschrank steht seit März 2022 bei uns im Lagerraum.

Sie haben sich mit DENTYTHING also selbst etwas Gutes getan und sich entlastet?

In der Vergangenheit machte ich alle sechs Monate über den Komet-Fachberater eine Großbestellung. DENTYTHING war für mich nun die Möglichkeit, die Instrumente, die ich im Alltag am meisten brauche, die stark beansprucht werden

und dadurch einem hohen Verschleiß unterliegen, immer automatisch zu bekommen. Dazu zählen z.B. Kronentrenner, Wurzelkanalinstrumente (F360) und bestimmte Diamant-Formen. Die Zeiten, in denen ich mir verärgert an den Kopf langte und dachte: „Mist, habe ich vergessen nachzubestellen!“ sind jetzt vorbei. Durch DENTYTHING habe ich automatisch mein Kernsortiment für die täglichen Arbeitsprozesse immer vorrätig – und zwar wunderbar ordentlich.

Der DENTY spiegelt also Ihr Standard-Instrumentensortiment wider?

Nach über 30 Jahren Praxisroutine entwickelt man mehr oder weniger feste Systeme in der Behandlung. Mein Kernsortiment für den DENTY war ziemlich schnell klar, ebenso wie die Tatsache, dass ich das Modell mit 48 Fächern benötige. Die sind alle belegt. Nach fast neun Monaten kann ich dank des Instrumentenschanks nun zwei Prozesse in Sachen Bestückung feststellen: Als moderner Zahnarzt probiere ich auch immer mal wieder neue Instrumente aus. Die kann ich ausprobieren, ohne einen größeren Erstkauf zu tä-



So geht's:

- Netzkabel anschließen
- DENTY einschalten
- Warten bis DENTY startklar ist
- Tablet einschalten (kleine Taste)
- App startet automatisch

tigen. Vielleicht „erkämpfen“ sie sich anhand ihres Verbrauchs ja sukzessive ein Fach im DENTY. Ich kann inzwischen genau sehen, welche Instrumente ich wirklich hochfrequentiert einsetze und welche nicht. Das bringt über die Zeit ein wenig Bewegung und Entwicklung in die Bestückung des Schrankes.

Ihre Praxis ist über die Jahrzehnte sukzessive gewachsen, deshalb die Frage: Macht der DENTY erst ab einer gewissen Praxisgröße Sinn?

Nein, für eine Anschaffung ist die Praxisgröße unerheblich. Da steht mehr die Frage nach der Größe des Schrankes im Raum. Grundsätzlich lässt sich der DENTY also in jede Praxis integrieren. Der Zahnarzt muss sich nur die Frage stellen: Was ist eigentlich mein Kernsortiment? Das kann ein sehr klärender Prozess sein, der in Zukunft vieles vereinfacht.

Standen bei der Anschaffung denn nie Gedanken wie Kontrollverlust im Raum?

Nein, denn, wenn ich nichts aus dem DENTY entnehme, wird es von Komet Dental auch nicht berechnet. Wer auch immer in einer Praxis die Bestände prüft, wird genauso wie ich nur die Vorteile erkennen.

Wie digital affin sollte man sein, um sich für DENTYTHING zu entscheiden?

Jeder meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besitzt heutzutage ein Smartphone, arbeitet souverän mit unserer Praxis-EDV und weiß zu Hause wahrscheinlich auch mit Tablet/Computer umzugehen. Diesbezüglich gibt es also keine Hürden, die genommen werden müssten. Das Personal sollte nur verinnerlichen, dass das DENTY-Tablet gepflegt werden muss, d. h. jede Instrumenten-Entnahme/-Eingabe eingegeben wird. Das wurde bei uns anfangs nicht so ernst genommen, wurde aber vom Team dann schnell verinnerlicht. Das waren unsere einzigen Startschwierigkeiten mit dem DENTY.

Würden Sie DENTYTHING jungen Zahnärzten direkt von Anfang an empfehlen?

Jeder, der eine Praxis gründet, hat zwei Jahre Vorbereitungs-Assistentenzeit hinter sich und war in der Regel zwei bis drei Jahre angestellt. Da hat man schon eine Vorstellung von seinen Standardinstrumenten. DENTYTHING macht das Arbeitsleben leichter – wir Zahnärzte haben genug andere Sachen zu tun und wenn ich Aufgaben, wie die Instrumentenbevorratung ausklammern kann, bringt mir das einen großen Mehrwert.

Herr Zech, vielen Dank für das Gespräch.

Komet Dental
(Infos zum Unternehmen)



Endodontie Journal 1/23

Über den Anwender

Dipl.-Stom. Frank Zech deckt mit zwei angestellten Zahnärzten und einem zwölfköpfigen Team fast alle Bereiche der Zahnheilkunde ab. Der seit 31 Jahren in Rostock niedergelassene Zahnarzt leitet eine Generalistenpraxis, denn neben Kons und Prothetik bedienen er und sein Team auch die Bereiche Endodontie, Implantologie und Chirurgie. Er arbeitet seit 1992 mit Komet-Instrumenten und so kam es, dass er auf den Hinweis seines Komet-Fachberaters hin auch zu den ersten Zahnärzten gehört, die sich DENTYTHING in der Praxis aufstellten.



Einsatz von KI in der Endodontie

Künstliche Intelligenz (KI) findet inzwischen in der Automobilindustrie, im IT-Bereich oder Logistik bereits umfangreiche Anwendung. Auch die Medizin integriert sie – besonders in der Diagnose und Verwaltung. In der Zahnmedizin ist der Einsatz von KI aktuell noch überschaubar. Aber gerade bei bildgebenden Verfahren oder der bereits erwähnten Diagnostik fasst sie langsam, aber sicher Fuß. Dr. Sascha Herbst aus der Abteilung für Orale Diagnostik, Digitale Zahnheilkunde und Versorgungsforschung der Charité – Universitätsmedizin Berlin beschäftigt sich ebenfalls intensiv mit diesem Thema. Im Interview erklärt er, wie KI speziell in der Endodontie zum Einsatz kommen kann.

Nadja Reichert



Dr. Sascha Herbst

© Gesine Born

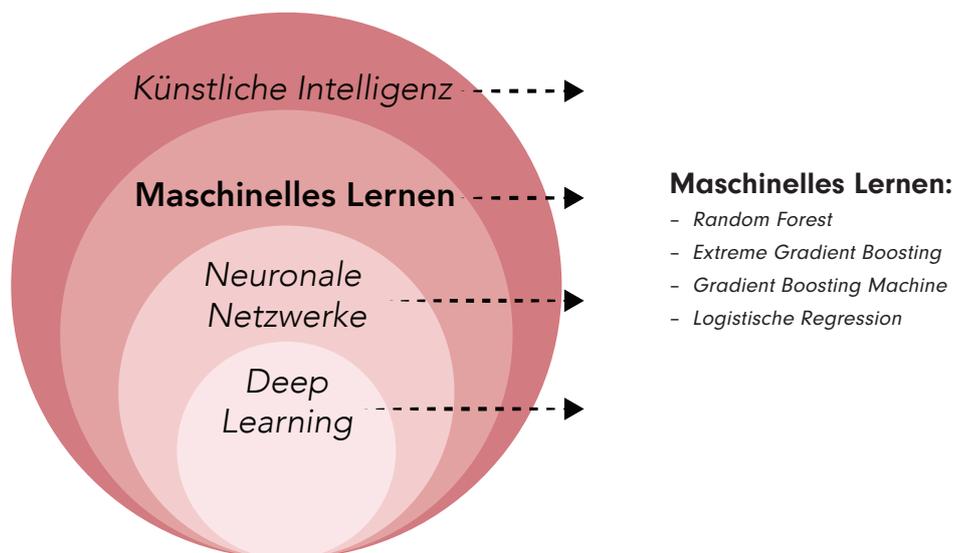
Herr Dr. Herbst, die KI basiert auf zahlreichen Datensätzen, die ausgewertet werden können. Welche Daten braucht die KI in der Zahnmedizin vor allem?

Generell können alle Typen von Daten zur Auswertung durch KI verwendet werden, die wir in der Zahnarztpraxis finden – (Röntgen-)Bilder, Text bzw. generell von Menschen erhobene Daten und auch Audiodaten. Daher richtet sich die benötigte Datenquelle nach der gewünschten Anwendung. Aktuell ist der Fokus in der Forschung und klinischen Anwendung auf die Röntgendiagnostik gerichtet, sprich die Verwendung von Bilddaten. Klinische Bilder finden ebenfalls vermehrt Anwendung in der Forschung.

Die KI muss auch weiterentwickelt werden. Man spricht hier von dynamischer und statischer KI. Wie unterscheiden sich beide Formen und welche kommt aktuell in der Zahnmedizin zum Einsatz?

Die Termini statische und dynamische KI werden einerseits für die Lernform angewendet als auch für das Umfeld, in welchem die KI zum Einsatz kommt. Bei der statischen Lernform wird der Algorithmus an einem vorher definierten und dadurch begrenzten Datensatz trainiert, wohingegen beim dynamischen Lernen kontinuierlich neue Daten durch den Anwender hinzugefügt werden, z.B. über eine Internet-Verbindung, wodurch der Algorithmus kontinuierlich lernt,

Abb. 1: Dargestellt sind die häufigsten Termini, die unter dem Sammelbegriff „künstliche Intelligenz“ zusammengefasst werden.



spricht dynamisch angepasst wird. Bei der statischen Lernform wird der Algorithmus durch ein Software-Update für den Anwender aktualisiert, ohne dass Daten durch den Anwender zur Optimierung der Algorithmen bereitgestellt werden. In einem statischen Umfeld wird dem Algorithmus ein Datensatz vorgelegt, z. B. ein Röntgenbild, und dieses wird analysiert – damit ist die Anwendung der KI abgeschlossen. Von einem dynamischen Umfeld spricht man, wenn ein kontinuierlicher Datenstrom analysiert und dementsprechend das Ergebnis der KI-augmentierten Analyse in Echtzeit (dynamisch) angepasst wird.

Die häufigste klinische Anwendungsform heutzutage ist die (in Lernform und Umfeld) statische KI in der Röntgendiagnostik. Zukünftig werden auch Algorithmen im dynamischen Umfeld angewendet werden können, z. B. zur Echtzeitidentifikation von Strukturen bei Aufnahmen durch Intraoralkameras.

In welchen Bereichen der Endodontie ist KI einsetzbar und welche Vorteile bringt dieser Einsatz mit sich?

Aktuell wird die KI in der Endodontie zur Identifikation von apikalen Läsionen sowie vorhandenen Wurzelkanalfüllungen auf Röntgenbildern eingesetzt. Hierdurch können z. B.

Zufallsbefunde auf Panoramaschichtaufnahmen optisch hervorgehoben und somit eine Hilfestellung bei der Röntgenbefundung und Patientenaufklärung gegeben werden. Natürlich ist die Forschung zur Anwendung von KI in der Endodontie ein junges Feld, das noch in den Anfängen steht, und folglich ist das meiste Potenzial noch nicht ausgeschöpft.

Die KI muss sich auf einen Konsens von Daten bzw. deren Auswertungen durch verschiedene Experten beziehen können. Heißt das nicht, dass die KI nur so gut arbeiten kann wie die Experten, die sie zuvor mit den Daten versorgt haben?

Der von Ihnen beschriebene Punkt hebt eine zentrale Herausforderung in der Forschung zur Anwendung von KI hervor. Damit ein Algorithmus beispielsweise nicht nur auf bestimmten Röntgenbildern die erforderliche Akkuratheit erreicht, müssen die Datensätze möglichst vielfältig sein, und das mit unterschiedlichen Qualitäten. Wir sprechen hierbei von der Generalisierbarkeit der Algorithmen. Auch wenn es mittlerweile viele Techniken des selbstständigen Lernens gibt, brauchen wir Menschen als Referenz, welche die relevanten Strukturen benennen, die von der KI erlernt werden

„Die Forschung zur Anwendung von KI in der Endodontie ist ein junges Feld, das noch in den Anfängen steht, und folglich ist das meiste Potenzial noch nicht ausgeschöpft.“

„Während des Analyseprozesses lernt man auch, welche Fragestellungen ggf. neu formuliert werden müssen.“

sollen. Die Algorithmen werden dabei nicht an einer einzigen Meinung trainiert, sondern anhand einer Mehrheitsentscheidung von vielen Expertinnen und Experten. Dabei wird das Prinzip der Schwarmintelligenz angewendet, damit optimale Ergebnisse erzielt werden können.

Gerade im Bereich Bildgebung (Röntgenbilder, DVT-Daten) gibt es enorm große Datenmengen. Wie effektiv kann die KI hier eingesetzt werden, um z.B. Karies zu erkennen? Und denkt man weiter: Hätte KI sogar eine Zukunft im Auffinden von Wurzelkanälen?

Bei großen Datenmengen kann die KI ihre ganze Kraft entfalten und uns unterstützen. Wir Menschen sind darauf opti-

miert, für uns wesentliche Merkmale aus Daten herauszufiltern. Wie wir aus der eigenen alltäglichen Erfahrung wissen, können diese Filter durchaus ihre Grenzen haben. Die KI hingegen kann uns hierbei unterstützen, indem sie Datensätze grundsätzlich in ihrer Gesamtheit erfasst. Dadurch stehen uns Behandlern große Datenmengen optimal aufbereitet zur Interpretation und Entscheidungsfindung zur Verfügung. Auf dem Markt existieren bereits Softwarelösungen, die zuverlässig Karies, apikale Parodontitiden und weitere Pathologien identifizieren können.

Ihre Frage zum Auffinden von Wurzelkanälen beschäftigt mich in meiner Forschung ebenfalls. Eine erste Studie von einer anderen Forschungsgruppe konnte bereits das Auffinden von zweiten distalen Kanälen in Unterkiefermolaren auf Panoramaschichtaufnahmen automatisieren und ähnlich präzise Ergebnisse liefern, wie Zahnärzte mit radiologischem Schwerpunkt.¹

Wenn man alle Aspekte zusammennimmt: Kann die KI so etwas wie eine „zweite Meinung“ im Praxisalltag sein?

Der Begriff „zweite Meinung“ wirft den Verdacht auf, dass die Diagnose durch eine KI-Software in Konkurrenz zur Diagnose des Behandlers steht – dem ist nicht so! Vielmehr sollten wir von einer Unterstützung in der Diagnostik und Therapieplanung sprechen, welche den Behandlern assistiert und zu einer Steigerung der Therapieeffektivität führen kann. Durch KI haben wir die Chance, eine weitere Perspektive auf unsere täglichen Entscheidungen zu bekommen.

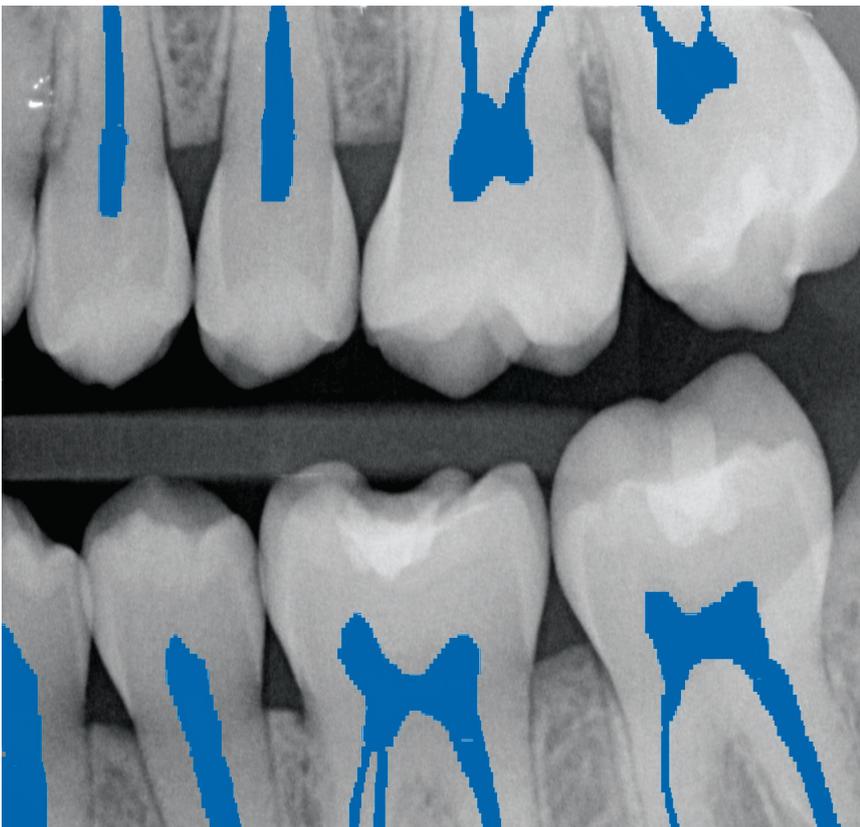


Abb. 2: Segmentierung der Wurzelkanäle auf einer Bissflügelaufnahme.

Wie wird sich der Bereich KI und ihr Training in Zukunft aus Ihrer Sicht entwickeln?

In der Zukunft wird die KI-augmentierte Diagnostik vermutlich zur Routine in der zahnärztlichen Praxis und Entscheidungsprozesse können vereinfacht werden. Ich möchte hierfür ein Beispiel geben: Die präoperative Komplexitätseinschätzung einer Wurzelkanalbehandlung ist zeitintensiv und aufgrund von subjektiven Einschätzungen teils uneinheitlich im Ergebnis. Zukünftig könnte eine KI das vorliegende Einzelbild auf ebendiese Fragestellung untersuchen, und somit würde in weniger als einer Sekunde eine auf aktuellen Richtlinien beruhende erste einheitliche Einschätzung vorliegen, welche in die weitere Behandlungsplanung einfließen könnte. Zudem könnten anatomische Schwierigkeiten farblich hervorgehoben und aktuelle Literatur verlinkt werden, wodurch die manuelle Recherche und Weiterbildung vereinfacht wird.

Können Sie selbst programmieren und wenn ja, welche Vorteile bringt es mit sich?

Ja, ich kann in den beiden gängigsten Programmiersprachen Daten analysieren und KI-Algorithmen trainieren. Nach meinem Empfinden bekommt man dadurch ein tieferes Verständnis für Daten und die angewandten Methodiken, als wenn man diesen Prozess outsourcen würde. Während des Analyseprozesses lernt man auch, welche Fragestellungen ggf. neu formuliert werden müssen. Jedoch möchte ich hervorheben, dass das Training dieser Algorithmen meist keine Einzelleistung ist, sondern das ganze Team involviert. Daher bin ich sehr froh, dass wir eines der weltweit größten Teams an Datenwissenschaftlern in der Zahnmedizin in unserer Abteilung haben, mit dem ich mich austauschen und weiterentwickeln darf.

Herr Dr. Herbst, vielen Dank für das Gespräch.

In der Zukunft wird die KI-augmentierte Diagnostik vermutlich zur Routine in der zahnärztlichen Praxis und Entscheidungsprozesse können vereinfacht werden.

1 Hiraiwa, T., Aiji, Y. (et al.): A deep-learning artificial intelligence system for assessment of root morphology of the mandibular first molar on panoramic radiography, *Dentomaxillofacial Radiology* (2019) 48, 20180218; Published by the British Institute of Radiology.

Interview-partner



Anzeige

EndoPilot²

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



EndoPilot² ultra



Apex



EndoMotor



DownPack



UltraSchall



BackFill



Pumpe



Akku



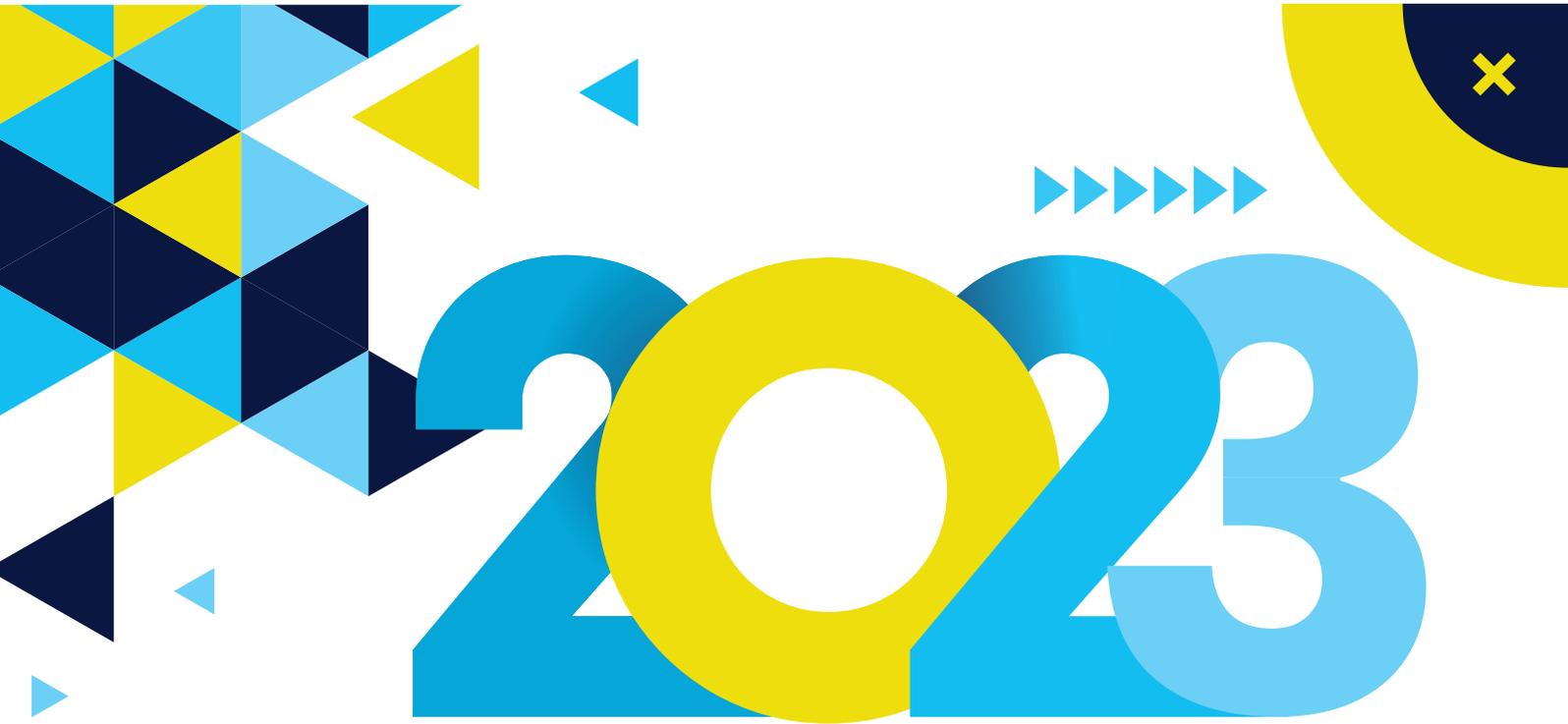
Wireless



Halle 10.2
Stand T 32



EndoPilot² comfort plus



Rechtliche und steuerliche Neuerungen

Während die Umsetzung der Neujahrsvorsätze in vollem Gange ist, hat der Gesetzgeber wieder einige wichtige gesetzliche Neuerungen auf den Weg gebracht. Was Praxisinhaber in diesem Jahr berücksichtigen müssen, fasst der folgende Beitrag zusammen.

Christian Erbacher, LL.M.

1. Neue Strahlenschutzregelungen

Neu in Verkehr gebrachte Röntgeneinrichtungen, wie z. B. Dental-Tubus-Geräte, müssen seit dem 1. Januar 2023 nach § 114 Strahlenschutzverordnung eine neue Funktion aufweisen. Dabei muss gewährleistet sein, dass die Expositionsparameter elektronisch aufgezeichnet und für die Qualitätssicherung elektronisch nutzbar gemacht werden.

▶ Tipp: Lassen Sie sich von Ihrem Hersteller bescheinigen, dass die neuen strahlenschutzrechtlichen Voraussetzungen erfüllt werden.

2. Mehr Mut zum Homeoffice

Homeoffice in Zahnarztpraxen? Ja, das geht. Zum Beispiel durch die Videosprechstunde, die, richtig eingesetzt, das Behandlungsspektrum erweitert. Und was ist neu? Die sog. Homeoffice-Pauschale wird entfristet. Darüber hinaus wird

die Pauschale erhöht, und zwar auf sechs Euro. Zudem steigt der maximale Abzugsbetrag von 600 EUR auf 1.260 EUR pro Jahr. Der Höchstbetrag wird erreicht, wenn die Steuerpflichtigen die betriebliche oder berufliche Tätigkeit an 210 Tagen im Jahr am häuslichen Arbeitsplatz ausüben.

3. Kinderfreibetrag und Kindergeld

Der Kinderfreibetrag ist für das Jahr 2023 auf 3.012 Euro je Elternteil erhöht worden. Zusätzlich zum Kinderfreibetrag gibt es für jedes Elternteil einen Freibetrag von 1.464 Euro für den Betreuungs-, Erziehungs- oder Ausbildungsbedarf des Kindes.

Das Kindergeld beträgt seit dem 1. Januar 2023 für jedes Kind 250 Euro. Bisher lag das Kindergeld für das erste und zweite Kind bei jeweils 219 Euro, für das dritte Kind bei 225 Euro und für das vierte und jedes weitere Kind jeweils bei 250 Euro.

HAPPY NEW YEAR



4. Arbeitszeiterfassung

Das Bundesarbeitsgericht erlegt den Arbeitgebern die Pflicht auf, die Arbeitszeiten der Beschäftigten zu erfassen. Nach § 3 des Arbeitsschutzgesetzes sei es verpflichtend, ein System zur Erfassung der von ihren Arbeitnehmenden geleisteten täglichen Arbeitszeit einzuführen. Es sollen Beginn und Ende, also die Dauer der Arbeitszeiten, einschließlich der Überstunden, erfasst werden. Ein solches System sei nach Ansicht des Bundesarbeitsgerichts „zur Durchführung“ des Arbeitsschutzes erforderlich, um sicherzustellen, dass die den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmenden bezweckenden Regelungen über die Höchstarbeitszeit und die Ruhezeiten eingehalten werden.

5. Elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung

Seit dem 1. Januar 2023 gibt es die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung. Damit werden die AU-Bescheinigungen zukünftig direkt digital an die jeweilige Krankenkasse übermittelt.

Was müssen Praxisinhaber beachten? Die Bescheinigungen müssen digital bei der jeweiligen Krankenkasse abgerufen werden. Dies muss aktiv im Einzelfall geschehen. Eine automatische Übermittlung findet nicht mehr statt.

Damit entfällt für Arbeitnehmende die Pflicht zur Vorlage einer AU-Bescheinigung.

Eine Ausnahme gilt allerdings im Bereich der privaten Krankenversicherung bzw. bei privatärztlich tätigen Ärzten: Hier bleibt es bei der Papierform.

6. Arbeitsverträge prüfen

Anlässlich der Vielzahl der gesetzlichen Neuerungen bedarf es einer Überprüfung der Arbeitsverträge. So sind nach

den oben geschilderten Neuerungen insbesondere folgende Klauseln in der Regel überarbeitungsbedürftig:

- Zeiterfassungsklausel/Arbeitszeitklausel
- Klausel zu Überstunden/Mehrarbeit
- Klausel zur AU-Bescheinigung

Insofern sollte das noch immer am Anfang stehende Jahr zum Anlass genommen werden, die vertragliche Basis der Praxis auf den Prüfstand zu stellen.

kontakt.



Christian Erbacher, LL.M.

Rechtsanwalt, Fachanwalt für
Medizinrecht
Lyck+Pätzold. healthcare.recht
Im Atzelnest 5
61352 Bad Homburg
Tel.: +49 6172 139960
kanzlei@medizinanwaelte.de
www.medizinanwaelte.de

Infos zum
Autor



Infos zum
Unternehmen





Abb. 1: Die Hallen der Koelnmesse werden zur IDS 2023 wieder mehr Besucher und Dentallaussteller als vor zwei Jahren begrüßen können. (Foto: © Koelnmesse)

100 Jahre IDS: Motor für Innovationen der Dentalbranche

Endodontie Journal 1/23

In diesem Jahr kann sich die Internationale Dental-Schau (IDS), die internationale Leitmesse der Dentalbranche, wieder in ihrem vollen Umfang präsentieren und ist dafür bestens aufgestellt. Dabei findet das globale Branchen-Highlight nicht nur zum 40. Mal statt, sondern feiert auch den 100. Geburtstag. „100 years IDS – shaping the dental future“: Die IDS gestaltet die dentale Zukunft seit nunmehr 100 Jahren und wird dies vom 14. bis 18. März 2023 erneut eindrucksvoll unterstreichen.

Katja Kupfer, Christin Hiller

Zur international führenden Dentalmesse haben sich bereits rund 1.800 Unternehmen aus 60 Ländern angemeldet. Rund 75 Prozent der ausstellenden Unternehmen kommen aus dem Ausland – die starke internationale Beteiligung ist ein Beweis für die globale Strahlkraft der IDS. Neben der größten Beteiligung aus Deutschland stellen aktuell Italien, die Republik Korea, Frankreich, Japan, die Schweiz, Spanien, die Türkei und die USA die bedeutendsten internationalen Ausstellerbeteiligungen. Daneben sind wieder zahlreiche ausländische Gruppenbeteiligungen in Köln vertreten. Bisher haben sich 15 Gruppen aus 13 Ländern, beispielsweise aus Argentinien, Brasilien, Bulgarien, China, Israel, Italien, Japan, Hongkong, Korea, Singapur und den USA, zur IDS angemeldet.

Die IDS 2023 belegt die Hallen 1, 2, 3, 4, 5, 10 und 11 des Kölner Messegeländes mit einer Brutto-Ausstellungsfläche von rund 180.000 Quadratmetern. Alle Messehallen sind durch einen einfachen Rundlauf miteinander verbunden. Die vier Eingänge Süd, Ost, West und Messeboulevard sorgen für eine gleichmäßige Verteilung der Besucher.

Oral health im internationalen Fokus

Im Rahmen einer Pressekonferenz zum diesjährigen Angebot der IDS gab Dr. Juliane Winkelmann, European Observatory of Health Systems and Policies, Brüssel, einen Überblick über das Thema Mundgesundheit auf internationaler Ebene. Hierzu wurden Zahlen aus 31 Ländern im Rahmen einer Studie erhoben und miteinander verglichen. Festgestellt werden konnte u. a., dass 52 Prozent der Bevölkerung in Europa eine orale Erkrankung aufweisen, angeführt von Karies und Parodontitis. Die Pro-Kopf-Ausgaben für zahnärztliche Leistungen sind in Deutschland mit am höchsten. Zahnleistungen werden mehrheitlich privat bezahlt (59 Prozent). Insbesondere für Deutschland lässt sich laut Winkelmann feststellen, dass Zahngesundheit als wertvolles Gut erkannt werde und folglich alle Marktteilnehmer eine solide Basis für Erfolge finden. Gerade jedoch der internationale Blick eröffne mitunter große Defizite, beispielsweise in den Bereichen Ausbildung, Zahnarzt-dichte, Qualität der Behandlung, Begehrlichkeit einer Behandlung, Finanzierung. Wie ein vorzugswürdiges

Abb. 2: Im Rahmen einer Pressekonferenz mit (v.l.) Susanne Schöne (Moderatorin und Journalistin), Oliver Frese (Geschäftsführer Kölnmesse GmbH), Mark Stephen Pace (Vorsitzender des VDDI), Dr. Henner Bunke (Board Member Council of European Dentists) und Dr. Juliane Winkelmann (European Observatory of Health Systems and Policies, Brüssel). (Foto: © OEMUS MEDIA AG)



zahnmedizinisches Versorgungssystem aussehen könne, bleibe daher offen, eine Angleichung der länderspezifischen Gefälle sei Zielsetzung der Gesundheitspolitik, so Winkelmann.

Schaufenster der Innovationen

Oliver Frese, Geschäftsführer der Koelnmesse GmbH, machte deutlich, dass die Krise der letzten Jahre für alle Verantwortlichen auch eine Chance war, diese jetzt besondere Jubiläumsmesse qualitativ zu strukturieren und in neuen Dimensionen zu gestalten. „Wir dürfen eine starke IDS-Jubiläumsausgabe erwarten – ohne Corona-Regularien, mit alten Freiheiten“, so Frese.

IDS auch in 2023 als Hybrid

Oliver Frese ging außerdem auf den hochdigitalisierten Charakter der IDS 2023 ein. „Neben der Präsenzausstellung bietet die digitale Plattform IDSconnect Informationen über Produkte sowie Systemlösungen und ermöglicht das Streaming von Webinaren, Pressekonferenzen, Events sowie Eins-zu-eins-Kommunikation mit Entscheidern der Branche. Dies eröffnet eine gleichbleibende internationale Reichweite in Verbindung mit einem erfolgreichen Messeerlebnis. Fachbesucher der IDS können sich jederzeit live dazuschalten oder Inhalte genau dann abrufen, wenn sie Zeit haben.“

Dr. Henner Bunke, Board Member Council of European Dentists (CED), widmete sich innerhalb der Gesprächsrunde vor allem dem Thema Digitalisierung aus Praxisperspektive. Diese bringe das Potenzial großer Chancen wie AI und KI mit sich, erfordere aber auch das technische „am Ball bleiben“ aller Beteiligten.

Messebesuch mit dem Online-Ticket

Besucher können sich bequem ein Online-Ticket für die IDS 2023 herunterladen. Über den Link www.ids-cologne.de/die-messe/tickets/tickets-kaufen kann jeder ein Ticket kaufen oder digitale Ticket-Codes einlösen. Zuvor ist eine Registrierung mit einem Koelnmesse-Account nötig. Messebesucher, die bereits bei der Koelnmesse registriert sind, können ihre bisherigen Zugangsdaten nutzen. Diese persönlichen Zugangsdaten des Accounts sind auch für den Zugang zur Messe-App und zur digitalen Event-Plattform IDSconnect gültig. Für neue Besucher gilt: Nach der Registrierung kann das IDS-Ticket gekauft oder der digitale Ticket-Code eingelöst werden. Die Bezahlung wird via PayPal oder Kreditkarte (MasterCard, VISA, American Express) abgewickelt. Die Voraussetzung, das digitale Ticket am Eingang verwenden zu können, ist die IDS-App. Diese gibt es im App Store (IOS) bzw. Play Store (Android). Zusätzlich zum Zugangsticket erhält der Besucher den kostenlosen Fahrausweis in einer separaten E-Mail. Dieser wird automatisch in der Wallet auf der IDS-App angezeigt. Der Fahrausweis (2. Klasse) ist gültig für öffentliche Verkehrsmittel im erweiterten Netz des Verkehrsverbundes Rhein-Sieg (VRS) und dem Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR).

kontakt.

Koelnmesse GmbH

Messeplatz 1 • 50679 Köln

Tel.: +49 221821-0

www.ids-cologne.de

Infos zum
Ticketkauf



Wissenschaftspreise für herausragende Verdienste um die Zahnerhaltung



Die Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V. (DGZ) sind traditionell ein Podium für die Vergabe von renommierten Wissenschaftspreisen als Bestandteil des Forschungsförderprogramms der Fachgesellschaft. Außerdem wurden in diesem Jahr zwei bedeutende Ehrungen für besondere Verdienste rund um die Zahnerhaltung vergeben.

Zahlreiche Auszeichnungen konnten auf der Jahrestagung der DGZ überreicht werden. Die Ehrenmitgliedschaft in der DGZ wurde Prof. Dr. Roland Frankenberger, DGZ-Präsident von 2012 bis 2014 und bis vor Kurzem noch Präsident der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V., verliehen. Er widmet sein Wirken der Zahnerhaltung, insbesondere aber auch der Zahnmedizin als Ganzes. Prof. Dr. Birger Thonemann nahm als weiterer Mitstreiter für die Zahnerhaltung mit der Adolph-Witzel-Medaille ebenfalls eine besondere Auszeichnung entgegen. Er wirkte acht Jahre als Vizepräsident in der DGZ und erfüllte dieses Amt mit sehr viel Leidenschaft und Herzblut.

Die Entscheidungen für den mit 3.000 Euro dotierten DGZ-Publikationspreis fielen auf zwei Studien. Dr. Julia Lubauer (Erlangen) gewann in der Kategorie „Klinische Studien“. In der Kategorie „Grundlagenforschung“ ging der Preis an Priv.-Doz. Dr. Kerstin Bitter (Berlin). Für die besten Präsentationen der 35. DGZ-Jahrestagung 2021 wurden in diesem Jahr vier Wissenschaftlerinnen mit dem DGZ-Oral-B-Preis ausgezeichnet. Ronja Köhler (Dresden, 3. Platz), Jana Schmidt sowie Dr. Deborah Kreher (Leipzig, 2. und 1. Platz) überzeugten mit ihren Kurzpräsentationen. Für den besten Beitrag am DGZ-Tag der Wissenschaft wurde in der Kategorie „Kurzvortrag“ ein weiterer DGZ-Oral-B-Preis an Dr. Ellen Schulz-Kornas (Leipzig) zur 3D-Oberflächentexturanalyse (3DST) vergeben.



Prof. Dr. Rainer Haak (vorne) bei der Ankündigung des Wrigley Prophylaxe Preises mit der Jury im Hintergrund (v.l.: Prof. Dr. Hendrik Meyer-Lückel, Dr. Christian Rath, Prof. Dr. Thomas Attin, Prof. Dr. Annette Wiegand, Prof. Dr. Werner Geurtsen, Prof. Dr. Joachim Klimek). Foto: © DGZ

Zu einem der renommiertesten Preise im Bereich der zahnärztlichen Prävention zählt der von Wrigley Oral Health Care Program gestiftete Wrigley Prophylaxe Preis. Die insgesamt 10.000 Euro gingen an drei Projekte, bei denen die zahnärztliche Prävention bei Kleinkindern im Fokus stand oder die sich an besondere Risikogruppen richteten. Priv.-Doz. Dr. Ghazel Arabi (3. Platz), Bettina Berg mit ihrem Team von der Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. (2. Platz) und die Arbeitsgruppe um Dr. Uwe Niekusch (1. Platz) konnten besonders überzeugen. Einen Sonderpreis für „Zahnmedizinische Praxis & Soziales Engagement“ erhielten Dr. Louise Holtmann und ihre Kolleginnen (Kiel).

In diesem Jahr wurden auf der 36. DGZ-Jahrestagung auch zwei Fallpräsentationen mit dem Dental Innovation Award prämiert. Sowohl Prof. Dr. Katrin Bekes (Wien) als auch Dr. Julian Schmoeckel (Greifswald) überzeugten die Jury.

Noch nicht sattgesehen?



Hier gibt's mehr
Bilder.



kontakt.

DGZ Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V.

Pfaffenwiese 3 • 65931 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 30060473

info@dgz-online.de • www.dgz-online.de

GIORNATE VERONESI

**IMPLANTOLOGIE UND
ALLGEMEINE ZAHNHEILKUNDE**

**16./ 17. JUNI 2023
VALPOLICELLA (ITALIEN)**

**OEMUS
EVENT
SELECTION**

**HIER
ANMELDEN**

www.giornate-veronesi.info



© Kommy/Shutterstock.com

Fit für Hygiene, QM und Dokumentation – die aktuelle Update-Reihe 2023

Praxisorganisatorische Aspekte wie Hygiene, Qualitätsmanagement und Dokumentation sind neben den zahnmedizinisch-fachlichen Herausforderungen entscheidend für den Erfolg in der täglichen Praxis. Die „Update-Reihe“ mit Iris Wälter-Bergob und Christoph Jäger bietet hierfür ideale Voraussetzungen. Auf Wunsch vieler Teilnehmer wurde das Update Hygiene in der Zahnarztpraxis neu in das Programm aufgenommen und ersetzt seit 2022 das bisherige Seminar zur Hygienebeauftragten. Der eintägige Kurs vertieft bereits vorhandenes Wissen, gibt erweiterte Perspektiven für die relevanten Bereiche und informiert jeweils aktuell über Entwicklungen und Veränderungen. Ebenso wichtig wie Hygiene ist die richtige und rechtssichere Dokumentation. Im Seminar geht es inhaltlich u. a. um die Bedeutung der Dokumentation in der vertragszahnärztlichen Praxis, insbesondere im Arzthaftungsprozess. Hier spielen speziell die gesetzlichen Grundlagen nach §30 Abs. 3 Heilberufe-Kammergesetz in Verbindung mit der Berufsordnung und den DSGVO-Vorschriften eine wichtige Rolle. Das Seminar Qualitätsmanagement wurde erneut inhaltlich über-

arbeitet, weiter strukturell angepasst und beinhaltet zusätzlich den Programmpunkt Datenschutz.

Die Kurse dauern acht (Hygiene und QM) bzw. vier Stunden (Dokumentation) und finden wie gewohnt bundesweit im Rahmen der Veranstaltungen der OEMUS MEDIA AG statt. Besondere Gruppenangebote machen die Teilnahme ganzer Praxisteams außerordentlich attraktiv.

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308
event@oemus-media.de
www.praxisteam-kurse.de



Neue S2k-Leitlinie zur Versorgung des dentalen Traumas

Infos zur
Gesellschaft



Leitlinie Dentale
Traumata



Die Prävalenz des dentalen Traumas ist in allen Altersgruppen sehr hoch, während die Kosten laut Schätzungen bei 200 bis 550 Millionen Euro pro Jahr liegen. Um diese Bilanz zu verbessern, wurde unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. (DGMKG) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) und unter Beteiligung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) eine neue S2k-Leitlinie erarbeitet und veröffentlicht. Mit der Neufassung wurde die seit dem 31. Mai 2016 von internationalen Fachgesellschaften anerkannte Leitlinie zur Behandlung dentaler Traumata an wesentlichen Stellen konkretisiert und um neue Therapiemöglichkeiten ergänzt. Zahnmediziner können damit zukünftig aktuelle und wissenschaftlich fundierte Empfehlungen bei der Entscheidungsfindung zur Behandlung heranziehen und Patienten optimal versorgen. Empfehlungen, wie die Einschätzung der Prognose nach Avulsionsverletzungen oder die Erstversorgung von Kronenfrakturen mit Pulpabeteiligung werden konkretisiert. Zusätzlich wurden neue Themen ergänzt, wie die Revitalisierung als regenerative Therapiemöglichkeit bei Pulpaverlust an Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum oder die Therapieoptionen bei posttraumatischer Ankylose. Allen Zahnmedizinern steht dabei ein von der DGET und der DGZMK neu konzipierter Befundbogen zur Dokumentation von Frontzahntraumata zur Verfügung. Die aktuelle Leitlinie kann über die Webseite der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. oder unter dem beigefügten QR-Code eingesehen werden.

Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.
(DGET) www.dget.de

GIORNATE VERONESI

Implantologie und moderne Zahnheilkunde im Juni 2023

Wenn es im Winter kalt, dunkel und grau ist, dann ist es Zeit, an die Sonne Italiens und eine Fortbildungsveranstaltung mit dem besonderen italienischen Flair zu denken – die Giornate Veronesi. Im Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA in Valpolicella/Italien haben Zahnärzte sowie deren Teams am 16. und 17. Juni die Gelegenheit, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden. Das wissenschaftliche Programm ist breit gefächert. Neben dem Schwerpunktthema Implantologie gibt es wieder ein durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie ein interessantes Programm für das gesamte Praxisteam. Die Kongresssprache ist Deutsch. Die Giornate Veronesi bieten viel Raum für Referentengespräche und den kollegialen Austausch. Neben dem Fachprogramm geben dazu vor allem

das Get-together am Freitag sowie die Dinnerparty mit Wein und Musik am Samstagabend ausreichend Gelegenheit. Da die Veranstaltung auf dem berühmten Weingut der Familie Tommasi stattfindet, liegt es nahe, den Kongressteilnehmern bereits am Donnerstagabend zusätzlich die Möglichkeit zu geben, sich im Rahmen eines Weinseminars zum „Fachmann“ auch auf diesem Gebiet ausbilden zu lassen.

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308
event@oemus-media.de
www.giornate-veronesi.info

Programm/
Anmeldung



Ostseekongress in Warnemünde – jetzt Frühbucherrabatt sichern

Auch im kommenden Jahr geht's nach Warnemünde. Sonne, Strand und Meer sowie ein attraktives wissenschaftliches Programm – das sind die Attribute, für die alljährlich der Ostseekongress/Norddeutsche Implantologietage steht. Am Christi-Himmelfahrt-Wochenende – 19./20. Mai – findet er zum 15. Mal statt. Auch zum Jubiläum gibt es zahlreiche gute Gründe, in das direkt am Strand von Rostock-Warnemünde gelegene Hotel NEPTUN zu kommen. Am Freitagnachmittag warten im Pre-Congress Programm verschiedene Workshops zur Implantologie, Hygiene, Dokumentation und QM. Bei der Zusammenstellung des Fachprogramms haben sich die Veranstalter von dem Ziel leiten lassen, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis anwenderorientiert aufzubereiten und zu vermitteln. Neben dem implantologischen Hauptpodium gibt es erneut ein Podium Allgemeine Zahnheilkunde – diesmal mit dem Schwerpunkt „Zahnerhalt“. Mit Kids on the Beach im Vorfeld der Sunset Lounge (NEPTUN Strandbar – Düne 13) gibt es ein zusätz-

liches Angebot für die mitreisenden Familien. Höhepunkt des ersten Kongresstages ist traditionsgemäß die Kongressparty in der Sky-Bar des Hotel NEPTUN. Nutzen Sie die Chance und melden Sie sich gleich mit Frühbucherrabatt bis 28. Februar an.

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

Anmeldung/
Programm





Update Hygiene

22. April 2023 · Trier
 29. April 2023 · Mainz
 20. Mail 2023 · Rostock-Warnemünde
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
 www.praxisteam-kurse.de



4. Präventionskongress der Deutschen Gesellschaft für Präventivzahnmedizin e.V. (DGPZM)

28./29. April 2023
 Mainz
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
 www.praeventionskongress.info



Ostseekongress/ 15. Norddeutsche Implantologietage

19./20. Mai 2023
 Rostock-Warnemünde
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
 www.ostseekongress.com



Giornate Veronesi

16./17. Juni 2023
 Valpolicella, Italien
 Tel.: +49 341 48474-308
 Fax: +49 341 48474-290
 www.giornate-veronesi.info



Impressum

Verleger:
 Torsten R. Oemus

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

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

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

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

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

Chefredaktion:
 Katja Kupfer
 Tel.: +49 341 48474-327
 kupfer@oemus-media.de

Redaktionsleitung:
 Nadja Reichert
 Tel.: +49 341 48474-102
 n.reichert@oemus-media.de

Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2023 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 Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Redaktion:
 Anne Kummerlöwe
 Tel.: +49 341 48474-210
 a.kummerloewe@oemus-media.de

John Cisnik
 Tel.: +49 341 48474-148
 j.cisnik@oemus-media.de

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

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

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

Korrekturat:
 Frank Sperling · Tel.: +49 341 48474-125
 f.sperling@oemus-media.de

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

Druckauflage:
 4.000 Exemplare

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



OSTSEE KONGRESS

**15. NORDDEUTSCHE
IMPLANTOLOGIETAGE**

**19./20. MAI 2023
ROSTOCK-WARNEMÜNDE**

**HIER
ANMELDEN**

www.ostseekongress.com



**OEMUS
EVENT
SELECTION**



Eleganz. Schönheit. Größe.

Kaufen Sie Direct, um den Menschen, die Sie lieben, mehr zu geben!

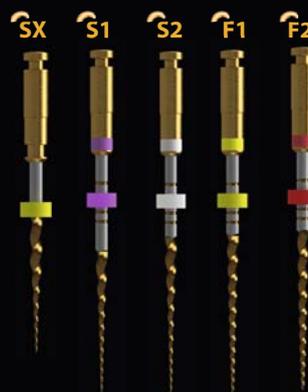
Herausragende endodontische Instrumente aus europäischer Produktion

DIRECT X GOLD[®]
Minimally Invasive



35,88 €/ vorsterilisiertes 6er-Pack
Ersatz für goldene konische Instrumente
Einzelinstrumentensystem

DIRECT GOLD[®]



24,88 €/ vorsterilisiertes 6er-Pack
Ersatz für goldene konische Instrumente
Traditionelles
Instrumentensystem

 **DIRECT ENDO.COM**

Direkt online kaufen | KOSTENLOSER VERSAND FÜR ALLE BESTELLUNGEN!

DIRECTEndodontics SAS • 91 Rue du Faubourg Saint-Honoré • 75008 Paris • Frankreich

©2023 DirectEndodontics SAS® Alle Rechte vorbehalten | 30/01/2023 March Endodontie

* Kein Kauf erforderlich. Auf ein Angebot pro Zahnarzt beschränkt. Muster für Bewertungszwecke.