

# Moderne Endo-Behandlung: zuverlässig und reproduzierbar

Profi- und Hobbyköche schwören zur Erleichterung täglicher Routineabläufe schon lange auf vollautomatische Küchenmaschinen mit integrierter Rezeptdatenbank. In der Endo-Praxis unterstützt die neueste Generation an Endo-Motoren nun auch Zahnärzte bei der zuverlässigen reproduzierbaren Durchführung von Wurzelkanalbehandlungen. Anhand unterschiedlicher Fälle aus seinem Behandlungsalltag zeigt Endo-Experte Dr. Andreas Habash, wie ein digitales Endo-Assistenz-System bei der optimalen „Rezept-, Zutaten- und Instrumentenwahl“ unterstützt.

**Autor: Dr. Andreas Habash**

Als technikaffine Praxis beobachten und validieren wir aktuelle Trends und Entwicklungen auf dem Gerätemarkt stets äußerst kritisch und genau. Für eine echte Arbeitserleichterung sollte der Einsatz eines neuartigen Hilfsmittels nicht nur Spaß bei der Bedienung bringen, sondern vor allem einen spürbaren Mehrwert für Patienten und Praxisteam liefern. Umso interessanter fanden wir die jüngste Erprobung eines modernen Endo-Assistenz-Systems, welches quasi automatisch durch die Wurzelkanalbehandlung navigiert und somit Endo-Einsteigern wie Experten effektives und zuverlässiges Arbeiten ermöglicht. Die folgenden Fälle demonstrieren, wie mithilfe eines „smarten“ Endo-Motors die Aufbereitung einfacher, sicherer und reproduzierbarer gestaltet werden kann.

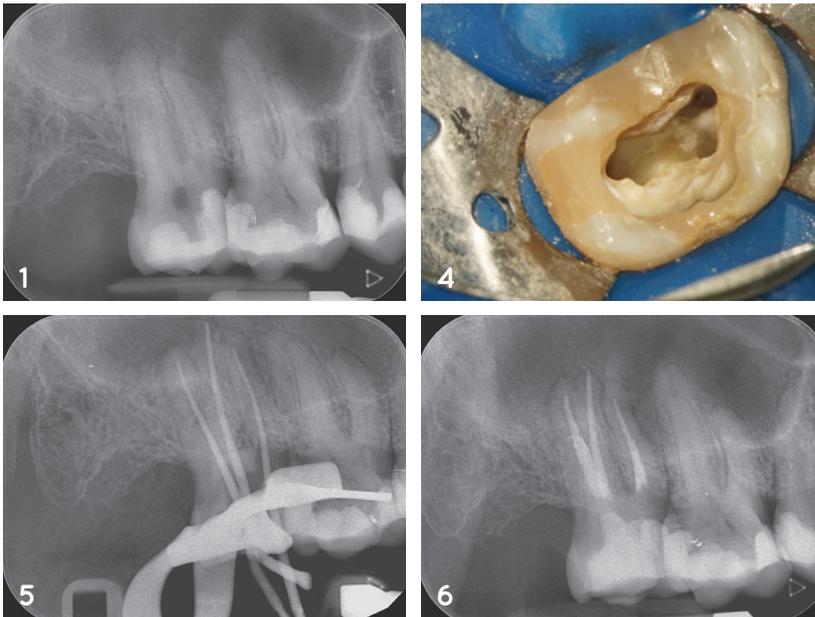
## Variable Feilenbewegung in Millisekunden

Betrachten wir als erstes eine endodontische Behandlung im Oberkiefer: Eine 42-jährige Patientin wurde mit Beschwerden in Regio 17 in unserer Praxis vorgestellt. Die intraorale Diagnostik in Zusammenhang mit der Röntgendiagnostik bestätigte den Behandlungsbedarf von Zahn 17 (Abb. 1).

Für die Aufbereitung nutzen wir in allen hier beschriebenen Fällen den CanalPro Jeni Endo-Motor des internationalen Den-

talspezialisten COLTENE. Beim „bezaubernden“ Jeni handelt es sich um ein neuartiges, digitales Endo-Assistenz-System (Abb. 2). Seinen Spitznamen teilt Jeni mit seinem Erfinder und meinem geschätzten italienischen Kollegen, Prof. Dr. Eugenio Pedullà. Die Idee ist denkbar einfach: Ein vollautomatischer Endo-Motor, der meldet, wann welcher Arbeitsschritt ansteht und welches Instrument passenderweise dafür eingesetzt werden sollte, würde die Endodontie genauso revolutionieren wie das Kochen nach Rezeptdatenbank. Mit einem digitalen Assistenten, der empfiehlt, wann ein Feilenwechsel sinnvoll ist,





**Fall 1**

**Abb. 1:** Präoperative Röntgenaufnahme Zahn 17.

**Abb. 2:** Vollautomatischer Endo-Motor.

**Abb. 3:** Sequenzwahl per Touchscreen.

**Abb. 4:** Situation nach fertiger Aufbereitung.

**Abb. 5:** Mastercone-Aufnahme Zahn 17.

**Abb. 6:** Postoperatives Röntgenbild.

„brennt“ – salopp formuliert – quasi künftig in der Regel „nichts mehr an“.

Jeni navigiert den Anwender sicher und zügig durch die jeweilige Kanalanatomie. Komplexe Algorithmen steuern im Millisekunden-Takt die variablen Bewegungen der eingesetzten NiTi-Feilen. Rotationsbewegung, Drehzahl und Drehmoment werden kontinuierlich an die Gegebenheiten im Kanal angepasst. Dieses Verhalten des Endo-Motors reguliert die einwirkenden Torque-Kräfte und minimiert so bei korrekter Anwendung Feilenstress. Grundsätzlich lassen sich beim Jeni per Touchscreen unterschiedliche Feilensysteme wählen (Abb. 3): Bislang sind in der Software die Parameter der HyFlex CM bzw.

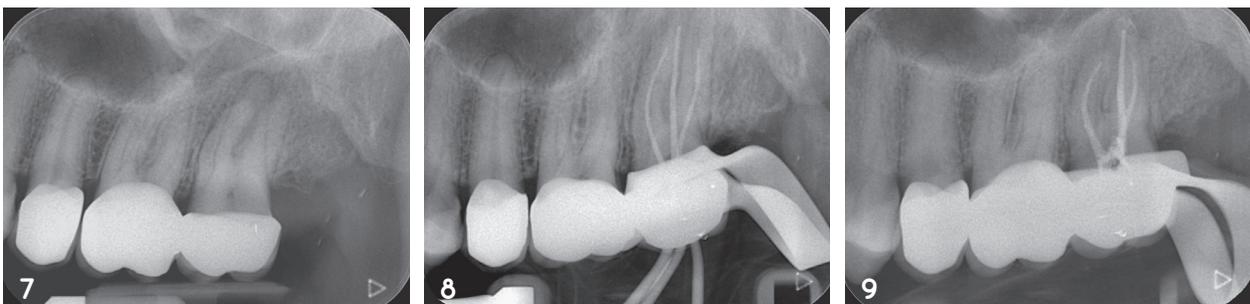
EDM sowie der MicroMega One Curve oder 2Shape aus dem Hause COLTENE hinterlegt. Im sogenannten Doctor's Choice-Programm können alternativ individuelle Sequenzen mit bis zu acht Feilen abgespeichert werden. Per microSD-Karte sind künftig weitere Updates möglich, wie kürzlich die Ergänzung von passenden Removerfeilen für die HyFlex und MicroMega Aufbereitungssequenzen. Der Vorteil bei der Wahl der bereits einprogrammierten Instrumentenfolge: Der Behandler kann im vollautomatischen Jeni-Modus arbeiten. Rotationsbewegungen werden hierbei feinjustiert, ferner warnt ein akustisches Signal, wenn der Widerstand im Kanal einen Feilenwechsel empfehlenswert macht.

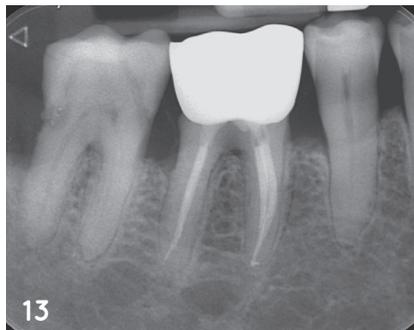
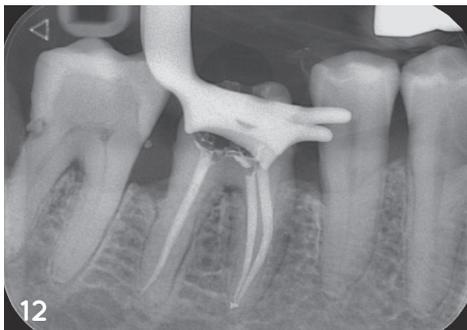
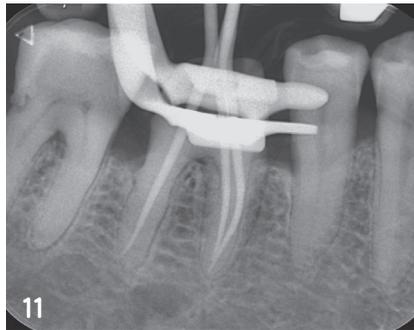
Instrumentenfolge mit flexibler Schneidleistung

Nach Anlegen des Kofferdams und Eröffnung der Pulpa wurden alle Kanäle mit den entsprechenden NiTi-Feilen schnell und souverän aufbereitet: Im mesiobukkalen Kanal wählten wir als Abschlussfeile die HyFlex CM 30/.04, palatinal und distobukkal wurde bis Größe 40/.04 gearbeitet (Abb.4). Gewöhnungsbedürftig war anfangs vor allem das konsequente „Draufhalten“ des Winkelstücks: Durch die eingebaute Sensorik vertraut der Behandler nicht mehr nur dem eigenen taktilen Feedback, sondern auch der automatischen Analyse des Motors. Statt der Auf- und Abwärtsbewegungen (Pecking), wie sie bei herkömmlichen Aufbereitungs-

**Fall 2**

**Abb. 7:** Präoperative Röntgenaufnahme Zahn 27. **Abb. 8 und 9:** Mastercone-Fitting und postoperatives Abschlussbild.





**Fall 3 – Abb. 10–13:** Behandlung Zahn 46 bei 70-jährigem Patient.

nalton verriet jeweils, wann gespült werden sollte, um den Kanal von abgetragener Debris und anderen Stoffen zu reinigen.

Bei der Molarenbehandlung von zwei männlichen Patienten (70 und 56 Jahre) mit dem Jeni konnte mit der HyFlex EDM Sequenz bis hin zur leistungsstarken Universalfeile 25/~ HyFlex EDM OneFile die Feilenanzahl zusätzlich reduziert werden, was die Behandlung noch effizienter und zeitsparender machte (Abb.10 bis 18). Zudem ist eine klare computerassistierte Behandlungsabfolge immer per se weniger fehleranfällig als eine komplexe, stark variable Vorgehensweise von Indikation zu Indikation. Selbst stark gekrümmte Kanäle können dank der automatischen Unterstützung und kontinuierlichen Längenmessung des Assistenzsystems von Kolleginnen und Kollegen im normalen Praxisalltag vergleichsweise unkompliziert aufbereitet und langfristig versorgt werden. Die Ergebnisse in den finalen Röntgenbildern sprechen für sich, im Follow-up gehen wir daher ebenfalls von einer guten Langzeitprognose aus. Gleichzeitig begegnen wir mit dem cleveren Einsatz der digitalen Assistenz nachhaltig dem wachsenden Kosten- und Effizienzdruck in der Praxis, ohne Kompromisse an unseren eigenen hohen Qualitätsanspruch eingehen zu müssen.

**Fall 4 – Abb. 14–18:** Behandlung Zahn 46 bei 56-jährigem Patient.

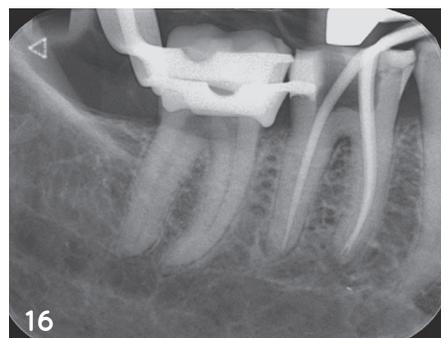
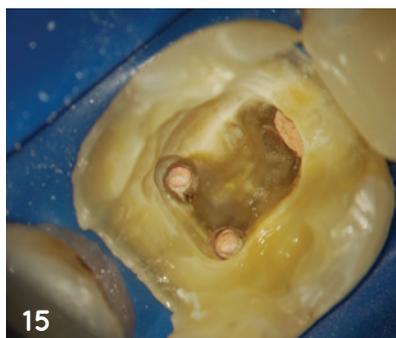
systemen notwendig sind, ist nur noch ein leichter Druck auf das Winkelstück nach apikal notwendig. Der Motor passt selbsttätig die Drehbewegung der flexiblen Feilen im Kanal an. Dieses beständige Voranarbeiten mit leichtem Druck von koronal bis apikal macht die Behandlung extrem effizient und stressfrei und sorgt insgesamt für eine gute Formgebung in den Kanälen. Die Aufbereitung wurde noch einmal mit der Mas-

tercone-Röntgenaufnahme kontrolliert und danach die Kanäle abgefüllt (Abb. 5 und 6).

Die große Zeitersparnis nach mehrfacher Anwendung zeigte sich auch bei einem ähnlich gelagerten Fall einer 41-jährigen Patientin. Sie wies eine vergleichbare Symptomatik auf der gegenüberliegenden Seite in Zahn 27 auf (Abb. 7). Hier ist auf dem diagnostischen Röntgenbild eine deutliche apikale Aufhellung zu sehen. Mit intensivem Spülen mit Natriumhypochlorit (NaOCl) und Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) gelang die Aufbereitung mit nahezu identischer Feilenfolge in deutlich kürzerer Zeit als bisher (Abb. 8 und 9). Mit dem Spülprotokoll ist der Jeni Endo-Motor ebenfalls bestens vertraut: Ein akustischer Sig-



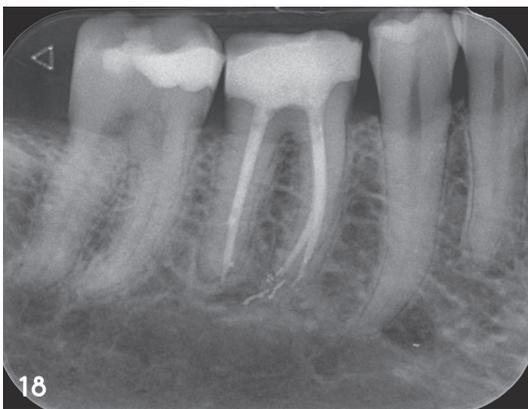
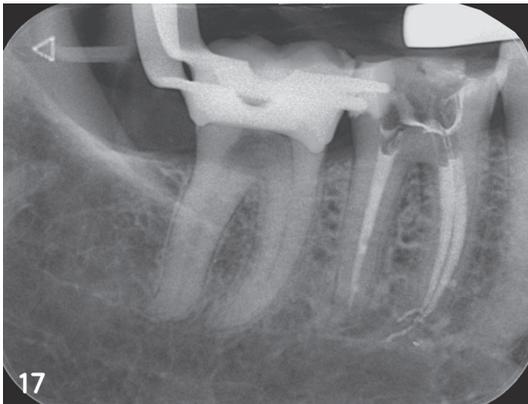
**COLTENE**  
[Infos zum Unternehmen]



## 2. DEUTSCHER PRÄVENTIONSKONGRESS DER DGPZM

7. und 8. Mai 2021

Congresszentrum VILA VITA Marburg



### Fazit

Digitale Endo-Assistenz-Systeme führen den Behandler, wie eine moderne Küchenmaschine mit Rezeptarchiv, Schritt für Schritt durch die mechanische wie chemische Aufbereitung. Dabei werden die variablen Feilenbewegungen situativ an die jeweilige Position im Wurzelkanal angepasst und der Endo-Motor erinnert akustisch, wann ein Feilenwechsel empfehlenswert wäre. Dank der unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten ist ein System wie der Jeni rasch in den eigenen Behandlungsalltag integriert – und lässt mit seinen „Erfolgsrezepten“ weiterhin genügend Spielraum für individuelle „Geschmacksvarianten“ und Vorlieben bei der Ausgestaltung.

### KONTAKT

#### Dr. Andreas Habash

Bürgermeister-Zimmermann-Straße 1  
93413 Cham  
praxis@zahnarzt-cham.com  
www.zahnarzt-cham.com



[Infos zum Autor] \_\_\_\_\_



ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.praeventionskongress.info

### Thema:

Praxisorientierte Präventionskonzepte

### Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Stefan Zimmer/Witten

© yurkaimortal – stock.adobe.com

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

Bitte senden Sie mir das Programm zum 2. DEUTSCHEN PRÄVENTIONS-KONGRESS DER DGPZM zu.

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

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

Stempel