

3-D-PLANUNG // Dreidimensionale Röntgenaufnahmen des Wurzelkanalsystems schaffen in vielen Fällen eine bessere Ausgangsposition für den Erfolg in der Endodontie. Die entsprechenden digitalen Daten stiften jedoch einen nochmals deutlich höheren Nutzen, wenn der Behandler die darin codierten Informationen mithilfe der 3D Endo Software von Dentsply Sirona während der gesamten Therapie von A bis Z verwertet. Wie das funktioniert, wird im Folgenden erläutert.

ENDODONTIE: ZWEI MAL DREI MACHT VIELFÄLTIGEN SUPPORT

Dr. Christian Ehrensberger / Frankfurt am Main

Es ist ein bekanntes Problem: In zweidimensionalen Röntgenbildern überlagern sich anatomische Strukturen und der Behandler kann nicht alle Wurzelkanäle auf-

finden. Von zusätzlichen wird er später während der Instrumentierung überrascht, ebenso von unerwartet starken Krümmungen.

Das ist keineswegs auf Fehlinterpretationen der Röntgenbilder zurückzuführen. Wissenschaftliche Studien haben nachgewiesen, dass zweidimensionale Rönt-

Abb. 1: Mithilfe von 3D-Röntgendaten (hier: ORTHOPHOS SL, Dentsply Sirona) lassen sich in der neuen 3D Endo Software Wurzelkanalbehandlungen planen, im Voraus virtuell durchspielen und dabei optimieren.



Abb. 1

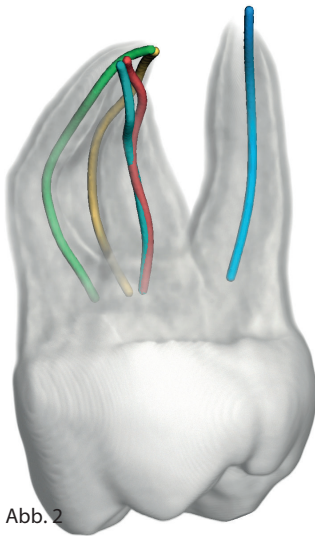


Abb. 2

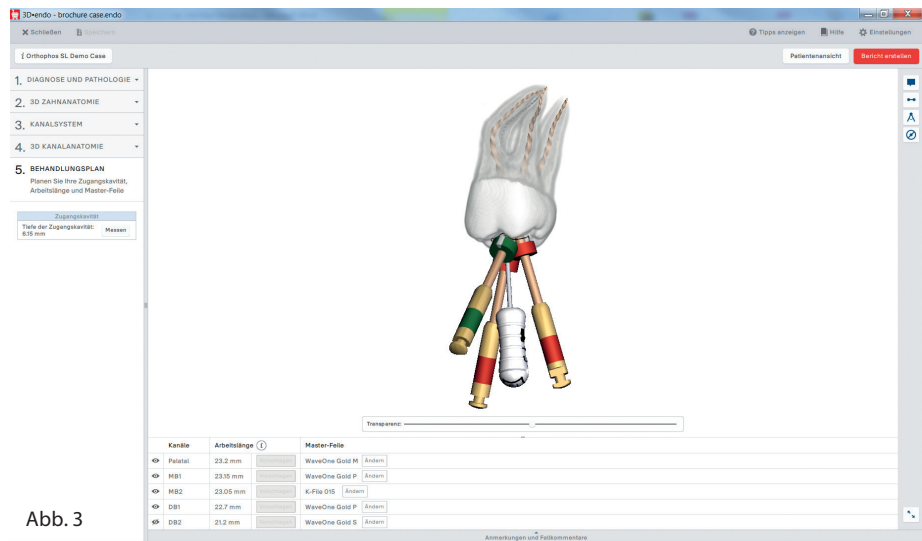


Abb. 3

Abb. 2: Die 3D-Darstellung aller Wurzelkanäle des betroffenen Zahns und ihrer genauen Verläufe erleichtert die Behandlungsplanung. **Abb. 3:** Mit Hilfe der 3D Endo Software lassen sich auf Basis von 3D-Bilddaten sowohl die Zugangskavität als auch die benötigten Instrumente im Voraus planen.

genbilder nicht zuverlässig alle Wurzelkanäle sichtbar machen.^{1,2} Einige Autoren weisen in diesem Zusammenhang auch

darauf hin, dass die mangelnde Kenntnis der Wurzelkanalanatomie zu suboptimaler Spülung und Desinfektion der Kanäle

führen kann.³ In diesen Fällen helfen dreidimensionale Aufnahmen dem Behandler, sich den erforderlichen Überblick zu verschaffen (z.B. ORTHOPHOS SL, Dentsply Sirona).

Abb. 4: Die 3D Endo Software unterstützt den Behandler bis zur Auswahl der einzelnen Feilen – für eine hohe Erfolgssicherheit in der Endodontologie.



Abb. 4

Vollständige Übersicht über die Anatomie – höhere Sicherheit

Die neue 3D Endo Software gibt endodontisch tätigen Behandlern für den Gesamterfolg noch bessere Voraussetzungen als bisher. Der wesentliche Fortschritt besteht in der Einbeziehung von DVT-Röntgendaten (digitales Volumentomogramm) in die Planung einer Wurzelkanalbehandlung. Dafür haben verschiedene Entwicklungsabteilungen von Dentsply Sirona zusammengearbeitet, Wissenschaftler und Ingenieure aus dem Bereich Endodontie und ebenso aus dem Bereich des digitalen Röntgens.

Das Ergebnis lässt sich so zusammenfassen: Die 3D Endo Software versetzt den Behandler in die Lage, eine deutlich bessere Übersicht und ein höheres Maß an Sicherheit – gerade bei außergewöhnlichen Kanal anatomien – zu gewinnen. Man denke hier etwa an die Behandlung eines Unterkiefer-Prämolaren. Wie oft hat man es schon erlebt, dass ein zweidimensionales Röntgenbild keine zuverlässige Aussage über die Zahl der

R2C™ The Root to Crown Solution



Abb. 5

Abb. 5: Ein Komplettsystem für jeden Einzelschritt einer Wurzelkanalbehandlung bis zum finalen koronalen Verschluss bietet die R2C Solution. Fotos: Dentsply Sirona

Wurzelkanäle zuließ! Diese Information lässt sich dank einer Kombination von 3D Endo Software und DVT-Daten nun in jedem Patientenfall gewinnen und darüber hinaus sogar eine Gesamtplanung des endodontischen Eingriffs daraus ableiten und simulieren.

Der virtuelle und patientenindividuelle Masterplan für die Endo

Für diese Simulation folgt der Behandler mit der Maus auf dem Monitor dem Verlauf der Kanäle und setzt an verschiedenen Stellen Markierungen durch Punkte. Anschließend sieht er auf (zum Kanalverlauf orthogonalen) Schnitten, an welchen Stellen zum Beispiel Kalzifikationen vorliegen. Auch kann er virtuell Feilen vortesten, wobei er über die 3D Endo Software auf eine umfangreiche Datenbank zurückgreift. Sie enthält sowohl kontinuierlich rotierende Feilen (z.B. ProTaper Next) als auch reziprok arbeitende Feilen (z.B. WaveOne Gold).

Nach Abschluss der virtuellen Planung wird sogar schon klar, wie die Trepanationsöffnung optimalerweise zu gestalten ist, welche Feilen sich eignen und wie sie vorgebogen werden sollten. Mit den letztlich ausgewählten Instrumenten kann der Behandler noch einmal die gesamte Behandlung von A bis Z virtuell

durchführen. Ergebnis dieser Vorausplanung ist ein dezidierter Plan für ein patientenindividuelles Schritt-für-Schritt-Vorgehen; demgemäß kann der Behandler die endodontische Therapie weitgehend eins zu eins in die Realität umsetzen.

Ausblick: Die Zukunft gehört kompletten Behandlungssystemen

Die 3D Endo Software von Dentsply Sirona stellt für den Behandler eine wirkungsvolle Unterstützung dar. Alle aus der virtuellen Simulation gewonnenen Informationen kann er bei der Durchführung der Therapie berücksichtigen oder, als Allgemeinzahnarzt, gegebenenfalls eine Überweisung zum Spezialisten vornehmen. Dadurch erhöht sich die Erfolgssicherheit.

Ein noch größeres Plus ergibt sich, wenn die hier vorgestellte innovative Software als Teil eines kompletten Behandlungssystems eingesetzt wird. Ein Paradebeispiel heißt R2C („The Root to Crown Solution“, Dentsply Sirona). Es umfasst von A bis Z fast alle benötigten Produkte und Hilfsmittel von der Wurzel bis zur Krone auf dem aktuellen Stand der Technik, einschließlich der oben genannten Feilen, eines Sealers, der Werkstoffe für die koronale Restauration und eines geeigneten Teilmatrizensystems für saubere

Kontaktpunkte. Sämtliche Produkte harmonisieren miteinander. Weil sie die endodontische Therapie sicherer und schneller machen, gehört solchen Komplettsystemen die Zukunft.

Literatur

- 1 Tu M-G, Tsai C-C, Jou M-J et al. (2007) Prevalence of three-rooted mandibular first molars among Taiwanese individuals. *Journal of Endodontics* 33, 1163–6.
- 2 Zheng Q-H, Wang Y, Zhou X-D, Wang Q, Zheng G-N, Huang D-M (2010) A cone-beam computed tomography study of maxillary first permanent molar root and canal morphology in a Chinese population. *Journal of Endodontics* 36, 1480–4.
- 3 Wolcott J, Ishley D, Kennedy W, Johnson S, Minnich S, Meyers J (2005) A 5 yr clinical investigation of second mesiobuccal canals in endodontically treated and retreated maxillary molars. *Journal of Endodontics* 31, 262–4.

DENTSPLY SIRONA ENDODONTICS

De-Trey-Straße 1
78462 Konstanz
Tel.: 08000 735000 (gebührenfrei)
service-konstanz@dentsplysirona.com
www.dentsplysirona.com

90 Jahre – 90 Angebote

Entdecken Sie die Jubel-Angebote der Woche!

Alle Jubel-Angebote sichern:

www.nwd.de/newsletter

90 Jahre NWD feiern wir mit
90 Jubel-Angeboten:

Greifen Sie schnell zu und sichern
Sie sich Ihren **Materialvorrat** und
Ihre neue **Einrichtung** zum **Jubel-Preis!**

Melden Sie sich zu unserem
NWD Aktions-Newsletter an und
erhalten Sie die Jubel-Angebote
der Woche **bequem per E-Mail.**

Alle aktuellen **Jubel-Angebote** finden
Sie **online: www.nwd.de/90jahre**

2018-511-5715_Stand: 25.01.2018



90 Jahre
NWD

www.nwd.de/90jahre