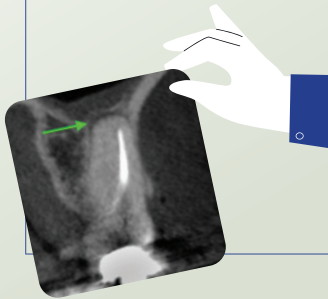




Symbolbild

© Massimo Cattaneo - stock.adobe.com

[ FALLBERICHT ]



## in der praktischen Anwendung

Ein Beitrag von Dr. Dirk Schulze

[ FALLBERICHT ] Diagnostik ist alles! Denn nur mit einer umfassenden Diagnostik lassen sich die notwendigen Behandlungsschritte gehen. Bildgebende Verfahren spielen daher auch in der Zahnmedizin eine immer wichtigere Rolle. Das folgende Fallbeispiel zeigt, wie die digitale Volumentomografie (DVT) sichtbar machen kann, was auf dem 2D-Röntgenbild nicht zu erkennen war.

Portrait: © Dr. Dirk Schulze

Question & Answer



Seite 42

### Ausgangslage

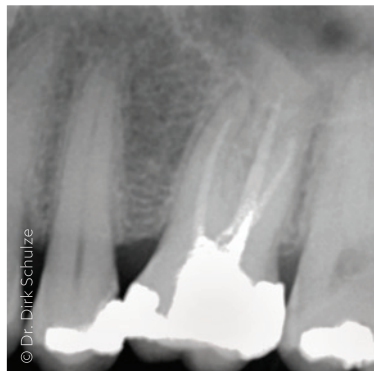
Eine 49-jährige Patientin berichtet über fortdauernde Beschwerden in Regio 26, nachdem an den Zähnen 26 und 27 vor einigen Monaten eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt wurde.

**Juristisches Problem durch fehlenden Befund? So lässt es sich verhindern**



TEIL 1

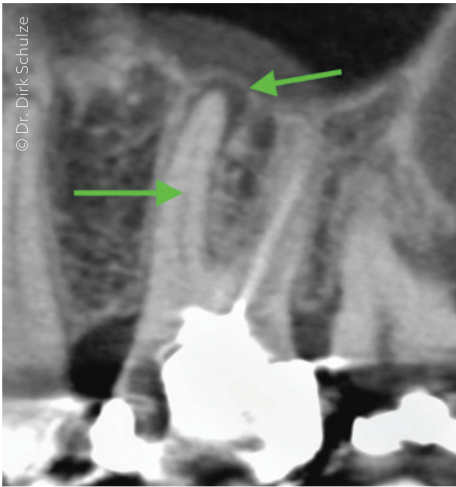
Seite 43



**Abb. 1:** Intraorale Aufnahme der Region 24-27 – neben der Wurzelfüllung ist im apikalen Wurzel Drittel der mesiobukkalen Wurzel des Zahnes 26 eine diskrete Parodontalraumerweiterung nachweisbar.

© Dr. Dirk Schulze

Illustrationen: © PureSolution - stock.adobe.com



## Intraorale Aufnahme

In der intraoralen Aufnahme ist eine diskrete Verbreiterung des Parodontalraums im apikalen Drittel der mesiobukkalen Wurzel des Zahnes 26 nachweisbar (Abb. 1). Derartige Befunde können jedoch auch mit einem regulären Verlauf nach durchgeführter Wurzelkanalbehandlung vereinbart werden.

„In der Zahnheilkunde sind neben der Reproduzierbarkeit von DVT-Untersuchungen auch deren hoher Informationsgehalt und die dadurch möglichen Auswirkungen auf die Therapie als wichtige Punkte zu nennen.“

**Abb. 2:** DVT schrägsagittale multiplanare Rekonstruktion (Schichtdicke 1 mm) – apikale Osteolyse an 26mb bei sicherem Nachweis eines mb2, kranial der Osteolyse am Boden der rechten Kieferhöhle Nachweis eines kollateralen Ödems.

ANZEIGE



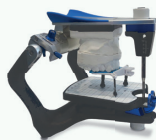
## Der DIGITALE GESICHTSBOGEN



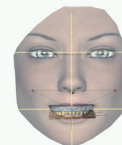
Digitaler Gesichtsbogen als USB/WLAN Version



Eingabe Referenzebene, Bipupillar und Mundposition



Übertragung in mechanische Artikulatoren



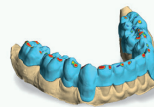
Matchen mit 2D und 3D Scan



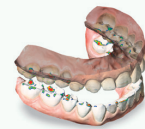
Übergabe an externe CAD-Systeme



Dynamische digitale Okklusionsanalyse



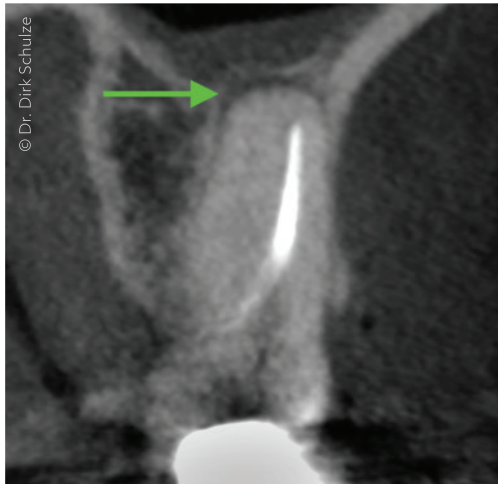
Design von Komfort-Retentions- und Positionierungsschienen



Bestimmung physiologischer Bissrelationen

**Passender Zahnersatz durch die Berücksichtigung physiologischer Bewegungsmuster**





**Abb. 3:** DVT schrägkoronale multiplanare Rekonstruktion (Schichtdicke 1 mm) – apikale Osteolyse am palatinalen Pol des mesiobukkalen Apex des Zahnes 26.

## DVT-Diagnostik

Fünf Tage nach der intraoralen Aufnahme wurde zur weiteren Abklärung eine DVT dieser Region akquiriert. Das Dosisflächenprodukt dieser Untersuchung entspricht circa zwei Panoramaschichtaufnahmen (310 mGy × cm<sup>2</sup>). Der erweiterte Parodontalraum öffnet sich nach palatinal in einen größeren osteolytischen Raum, außerdem ist in der mesiobukkalen Wurzel ein zweiter Kanal (mb2) sicher nachweisbar (Abb. 2 und 3).

## Fazit

Nur in der DVT-Untersuchung konnte das Vorliegen eines zweiten mesiobukkalen Kanals in Zahn 26 sicher nachgewiesen werden, ebenso ist eine auf den apikalen Austritt von mb2 bezogene apikale Osteolyse sicher nachweisbar. Die intraorale Röntgenaufnahme ist der DVT-Untersuchung bei dieser Fragestellung eindeutig unterlegen.

### **In welchen Aspekten unterscheidet sich eine DVT-Aufnahme von herkömmlichen Röntgenaufnahmen?**

Herkömmliche Röntgenaufnahmen können nicht oder nur sehr begrenzt einer technischen Weiterverarbeitung unterzogen werden, dagegen sind den Rekonstruktionsmöglichkeiten von DVT-Datensätzen nur wenig Grenzen gesetzt. Das bedeutet, dass wir pathologische Veränderungen und anatomische Besonderheiten in ihrer räumlichen Gänge erfassen, die genaue Lage lokalisieren und grundlegende Erkenntnisse über die Struktur einer Veränderung erlangen können, ohne beispielsweise eine Biopsie durchzuführen. Als wesentlicher Unterschied wird auch immer die für den Patienten anfallende Dosis (effektive Dosis) genannt, die bei DVT-Untersuchungen erheblich höher als bei Röntgenaufnahmen ausfallen kann. Ein weiterer – für die meisten Kollegen vielleicht noch irrelevanter – wichtiger Vorteil der DVT-Daten besteht darin, dass diese inzwischen in der Regel als DICOM-Datensatz vorliegen.



Infos zur Person



Lernen Sie unseren Autor kennen

## Question & Answer

**Herr Dr. Schulze, Sie betreiben mit Ihren Kollegen das Digitale Diagnostikzentrum (DDZ) in Freiburg im Breisgau. Wie sind Sie zu der Spezialisierung auf digitale Volumentomografie (DVT) gekommen?**

Ich kam gar nicht zur DVT, die Technik kam zu mir. Als ich vor fast 25 Jahren in Hamburg am UKE gearbeitet habe, wurde dort schon frühzeitig ein DVT-System installiert. Mit CT kannte ich mich schon aus, da war der Einsatz der DVT natürlich kein Problem. Logischerweise schlossen sich dann diverse Veröffentlichungen zu möglichen Einsatzfeldern dieses Verfahrens an, aber am Ende haben zwei andere Aspekte eine viel wesentlichere Rolle in meiner Karriere gespielt: die diagnostische Qualität der mittels DVT verfügbaren Bilddaten unter Berücksichtigung der dabei eingesetzten Dosis und die Aus- und Weiterbildung von Kollegen im Rahmen von Fachkundes Schulungen, Vorträgen und Workshops.

# Dr. Dirk Schulze