FALLDARSTELLUNG // Dr. Faust promovierte mit dem Thema „Vollkeramische Restaurationen“. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der ästhetischen prothetischen Versorgung und im Bereich der adhäsiven Kompositrestauration. Sein besonderes Interesse gilt neben der Guided Surgery der radiologischen Bildgebung. Im vorgestellten Fall ermöglichte das CS 8100 3D mit CS MAR-Modus der Firma Carestream Dental eine erweiterte 3D-Diagnostik und die Bestätigung einer Wurzelfraktur.

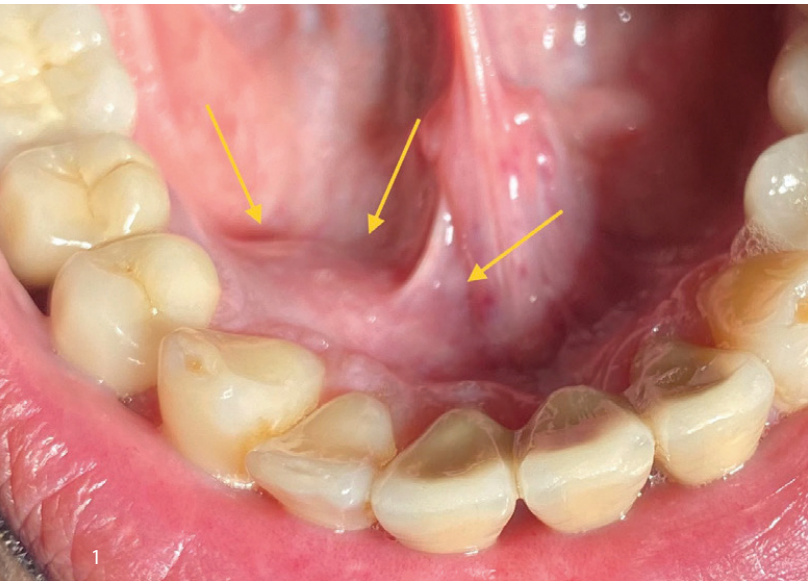
ERWEITERTE DIAGNOSTIK BEI GLEICHZEITIGER VERRINGERUNG VON FEHLINTERPRETATIONEN MIT CS MAR

Dr. Hanke Faust / Hamburg

Klinischer Fall

Es stellte sich ein 50-jähriger Patient mit extendierter Weichteilschwellung Regio 43/44 bei Beschwerdefreiheit und Reizlosigkeit in der Praxis vor (Abb. 1 und 2). Der neue Tomosharp-Algorithmus des CS 8100 3D lieferte eine ultrascharfe Panoramaaufnahme, wodurch multiple pathologische Befunde (koronale, apikale sowie ossäre Aufhellungen) ersichtlich wurden (Abb. 3). Es wurde zur weiterführenden Diagnostik ein DVT mit der bekannten FDK-(Feldkamp-Davis-Kress-)Rekonstruktion und zusätzlich der neuartigen

Abb. 1 und 2: Klinischer Ausgangsbefund.



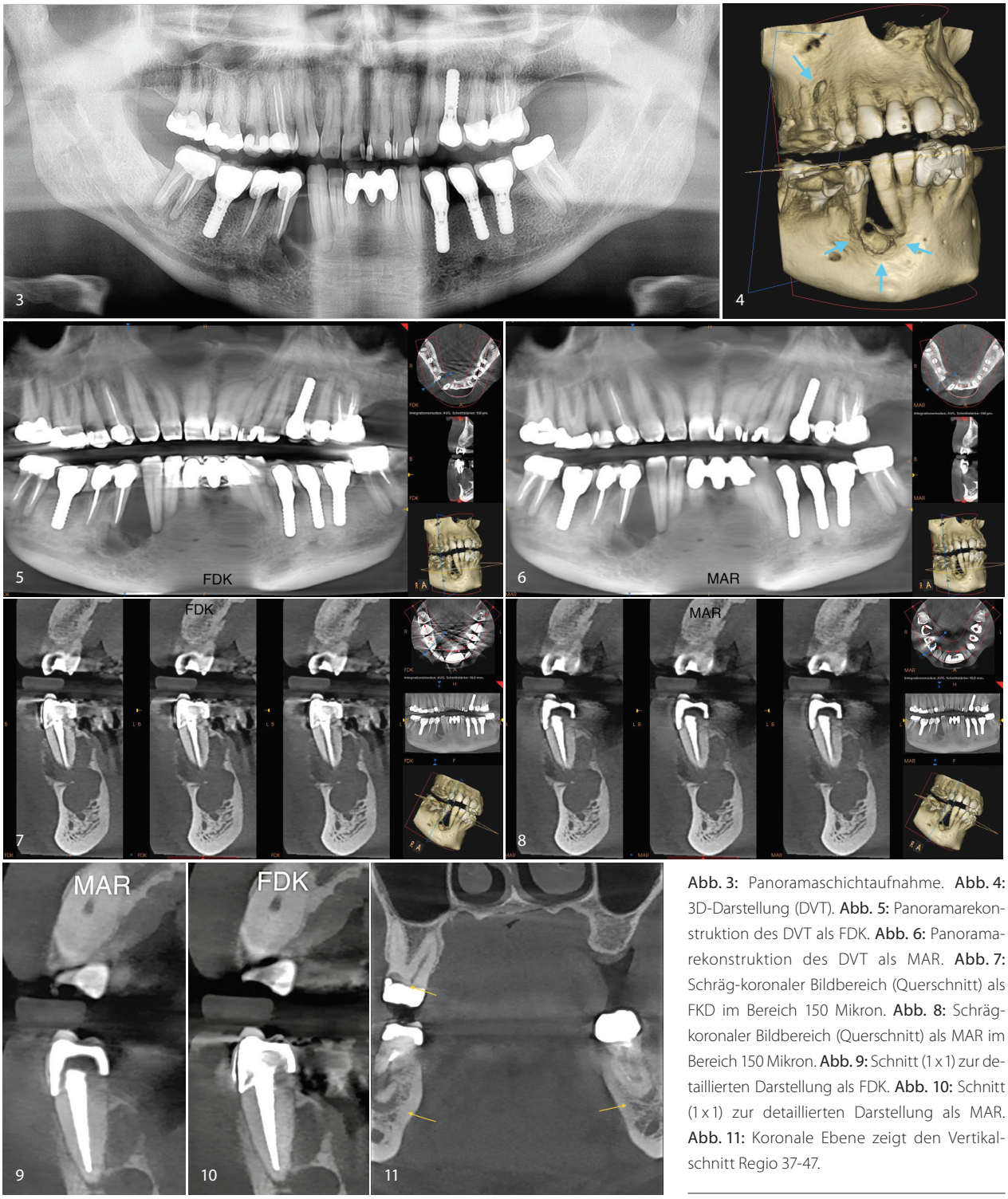


Abb. 3: Panoramaschichtaufnahme. **Abb. 4:** 3D-Darstellung (DVT). **Abb. 5:** Panoramarekonstruktion des DVT als FDK. **Abb. 6:** Panoramarekonstruktion des DVT als MAR. **Abb. 7:** Schräg-koronaler Bildbereich (Querschnitt) als FKD im Bereich 150 Mikron. **Abb. 8:** Schräg-koronaler Bildbereich (Querschnitt) als MAR im Bereich 150 Mikron. **Abb. 9:** Schnitt (1 x 1) zur detaillierten Darstellung als FDK. **Abb. 10:** Schnitt (1 x 1) zur detaillierten Darstellung als MAR. **Abb. 11:** Koronale Ebene zeigt den Vertikalschnitt Regio 37-47.

CS MAR-(Metall-Artefakt-Reduktion-)Rekonstruktion in 150 Mikron Auflösung angefertigt.

In der 3D-Darstellung imponierten raumfordernde Osteolysen Regio 15 und 43/44 (Abb. 4). Diese und weitere pathologische Befunde ließen sich in allen drei Raumebenen röntgenologisch darstellen. Hierbei kam die neuartige CS MAR zur Anwendung, welche das Spektrum der Diagnosemöglichkeit erhöht.

Die initial berechnete Panoramarekonstruktion (Abb. 5 und 6) zeigte im MAR-Modus ein deutlich geringeres Bildrauschen aufgrund der Reduktion von Bildartefakten durch Implantate, Füllungen und Zahnkronen. Es imponierten diverse pathologische Befunde, wie apikale Aufhellungen bei 15, 26, 37 und 47, koronale Aufhellungen bei 15 und 45 sowie Osteolysen Regio 15 und 43/44, welche zur weiterführenden Diagnostik in Quer- und Horizontalschnitttechnik verifiziert werden konnten (Abb. 7–11).

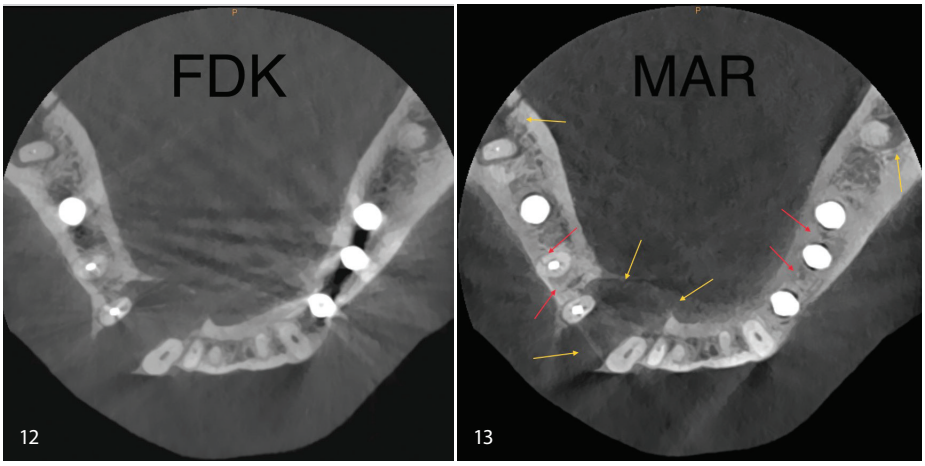
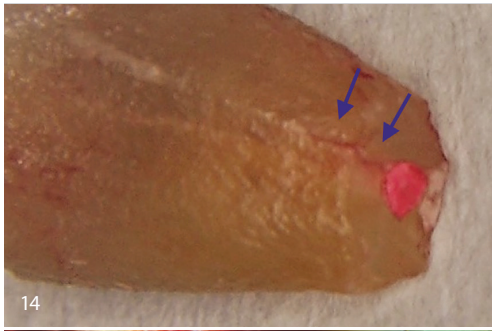


Abb. 12 und 13: Axiale Ebene zeigt die Horizontalebene mit zusätzlicher Diagnosemöglichkeit in der MAR-Rekonstruktion.

Die in der FDK-Rekonstruktion dargestellten Artefakte wurden u. a. bedingt durch Aufhärtungs-, Auslöschungs-, Streu-, Rausch- und Bewegungsartefakte.



Diagnose

Die osteolytisch-pathogenen Prozesse in der röntgenologischen 3D-Diagnostik waren präoperativ im Rahmen der WHO-Klassifikation odontogener Läsionen wie folgt zu beurteilen:

1. Neoplasmen und andere Tumoren des odotogenen Apparates (benigne/maligne),
2. Tumore und andere Läsionen des Knochens (osteogene Tumore, nicht neoplastische Knochenläsionen) und
3. Epitheliale Zysten (entwicklungs- oder entzündlich bedingt).

Im vorliegenden Fall bestand der Verdacht auf ein polyzystisches Ameloblastom Regio 43/44. Die Aufreibung des Knochens mit Verdrängung und gegebenenfalls Abbau des Knochens und der Zähne mit Eindringen des Tumors sind typische klinische Merkmale bei Beschwerdefreiheit. Abzugrenzen waren Riesenzellgranulome, Fibrome und ameloblastische Fibrome sowie andere osteolytische Tumore.

Die MAR-Rekonstruktion zeigte im Vergleich zur FDK-Rekonstruktion neben eindeutigen Befunden, wie radikulären Prozessen bei 37 und 47 sowie der Osteolyse Regio 43/44, eine eindeutige Diagnosemöglichkeit interimplantär bei 34, 35, 36 und eine mesioparodontale Aufhellung sowie eine distale Frakturlinie bei 45 (Abb. 12 und 13).

Die MAR-Darstellung der CS 3D Imaging Software generiert somit die Möglichkeit der erweiterten Diagnostik bei gleichzeitiger Verringerung von Fehlinterpretationen. Aliasing-Artefakte (Moire-Muster) sowie Bewegungsartefakte werden verringert. Bei mehreren Implantaten in Reihe (hier: 34, 35, 36) ist im FDK-Modus eine ausgeprägte Metall-Artefakt-Entstehung sichtbar, welche durch streifenartige Aufhärtungs- und Auslöschartefakte imponiert. Diese reduziert der CS MAR-Modus signifikant. Im vorliegenden Fall bestätigte sich der röntgenologische Verdacht der Wurzelfraktur bei 45 (Abb. 14).

Behandlung

Die Zähne 15, 37, 45 und 47 wurden extrahiert. Der Hauptbefund des DVT, die raumfordernde Osteolyse mit Tumorverdacht in Regio 43/44, wurde operativ therapiert (Abb. 15). Zunächst erfolgte eine feingewebliche Untersuchung zur histologischen Abklärung des tumorösen Gewebes, welche den Anfangsverdacht bestätigte. Daraufhin wurde das tumoröse Gewebe chirurgisch durch Resektion entfernt (Abb. 16) und der Knochendefekt mit einem Aufbau rekonstruiert. Die Literatur gibt Rezidivraten bis zu 30 Prozent an. Daher ist der Patient einem engmaschigen Recall über mehrere Jahre zu unterziehen.

Abb. 14: Extrahierter Zahn 45: horizontal geschnitten auf Höhe der Frakturlinie. **Abb. 15:** Operative Darstellung der pathologischen Struktur von vestibulär. **Abb. 16:** Exidiertes polyzystisches Ameloblastom.

CARESTREAM DENTAL GERMANY GMBH
Hedelfinger Straße 60
70327 Stuttgart
Tel.: +49 711 49067420
Fax: +49 711 5089817
deutschland@csdental.com
www.carestreamdental.de

#whdentalwerk
video.wh.com

W&H Deutschland GmbH
t 08682 8967-0
office.de@wh.com, **wh.com**

20 Jahre
Pioniergeist

**20 Jahre –
20% Rabatt***

Pioniergeist.
Jahrelange Erfahrung.

Implantmed entwickelte sich in den letzten 20 Jahren vom Newcomer zum heutigen Smart-Device-Bestseller im Bereich der zahnärztlichen Implantologie und der Oralchirurgie.

implantmed PLUS

*mehr Infos auf wh.com, Aktion gültig bis 28.02.2021