

Mit der digitalen Volumentomografie (DVT) oder der digitalen Panoramaschichtaufnahme können detaillierte und aussagekräftige Röntgenaufnahmen erstellt werden, die die zahnärztliche Arbeit erleichtern. Die Röntgendiagnostik in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde basiert auf einem abgestuften Konzept, und die Leitlinien definieren eindeutig Indikationen und Anwendungsmöglichkeiten dieser Röntgentechniken. Wie im Folgenden gezeigt wird, können jedoch trotz modernster Technik diagnostische Probleme auftreten.



## Widersprüchliche Röntgendiagnosen bei traumatisiertem Zahn

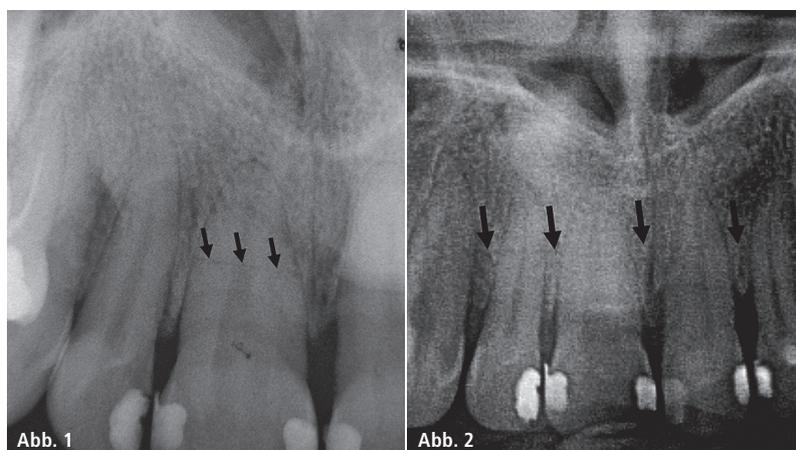
Dr. med. dent. Mark Plachtovics, PhD, Dr. med. dent. Jörg Matschke,  
Dr. med. dent. Christian Scheifele

Bei dem hier dargestellten Patientenfall bestand ein Widerspruch zwischen den klinischen und radiologischen Befunden. Sowohl die klinische Untersuchung als auch der Zahnfilm legten eine Zahnfraktur nahe. Anhand der angefertigten DVT-Aufnahme aber stellte der behandelnde Zahnarzt zunächst fest, dass die auf dem Zahnfilm sichtbare radioluzente Linie keine Frakturlinie war. Eine 45-jährige Patientin hatte einen Sportunfall. Zahn 11 war perkussionsempfindlich, druckdolent und hatte

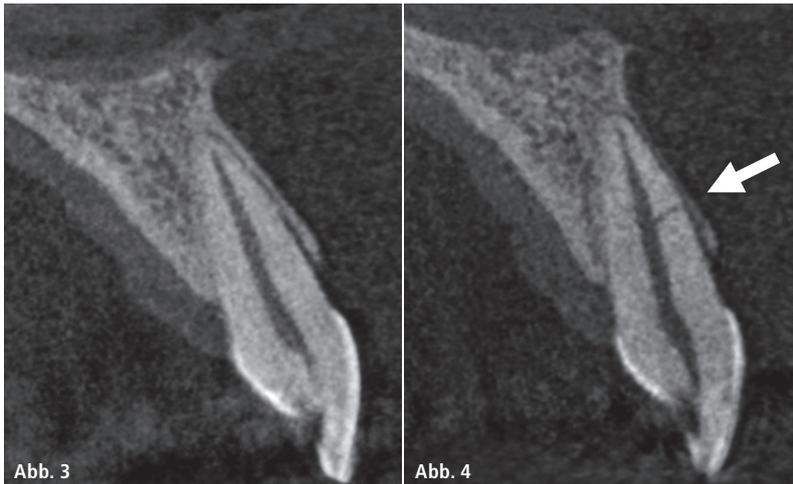
Lockerungsgrad II, die Vitalitätsprobe war negativ. Es gab keine Lippenplatzwunde. Auf dem Zahnfilm von Zahn 11 war eine radioluzente Frakturlinie deutlich erkennbar (Abb. 1). Dem behandelnden Zahnarzt alio loco lag aber auch eine ca. ein Jahr alte digitale Panoramaschichtaufnahme vor, auf der ebenfalls eine horizontale radioluzente Linie im Frontzahnggebiet des Oberkiefers festzustellen war (Abb. 2). Der Verdacht lag nahe, dass es sich um ein Artefakt handelte. Die Patientin

wollte unter keinen Umständen eine Wurzelkanalbehandlung oder eine Entfernung des Zahns 11, außer wenn die Fraktur ohne Zweifel nachweisbar sei. Zur weiteren Klärung der Situation ordnete der Zahnarzt eine kleinvolumige DVT-Aufnahme in Endo-Einstellung (in hoher Ortsauflösung, Kodak 9000 3D, Schnittbreite 0,076 mm, 70 kV, 10 mA, 10,68 s) an. In dieser DVT-Aufnahme war keine Frakturlinie oder Kontinuitätsunterbrechung erkennbar (Abb. 3). Aufgrund der DVT-Aufnahme wurde eine Fraktur des Zahns 11, trotz der hervorragenden Bildqualität des Zahnfilms, ausgeschlossen. Auch die Patientin sah die DVT-Aufnahme zunächst als entsprechenden Beweis an.

Bei anhaltenden Beschwerden zwei Tage später wurden die Bedingungen der ersten DVT-Aufnahme penibel reevaluiert. Die Patientin arbeitete als Assistentin in der zahnmedizinischen Radiologie. Auf der Basis ihrer beruflichen Kenntnisse hatte sie sichergehen wollen, keine Bewegungsartefakte zu verursachen. Um dieses Ziel zu erreichen, drückte sie während der Vorbereitung ihren beweglichen Zahn in eine stabile Position in Richtung Apex. Dann legte sie ihr Kinn auf die Kinnstütze und biss



**Abb. 1:** Nach dem Unfall angefertigtes Zahnrontgen, intraalveoläre Zahnfraktur 11 zwischen Zahnhals und Wurzelmitte (schwarze Pfeile). – **Abb. 2:** Teilansicht der ein Jahr vor dem Trauma gemachten Panoramaschichtaufnahme: Horizontal laufende Aufhellungslinien in Projektion auf die Region 12, 11 und 21 in Höhe der Wurzelmitte (schwarze Pfeile), die sich auch in der Knochenstruktur fortsetzen.



**Abb. 3:** Die transversale Ansicht der DVT-Aufnahme zeigt keine Frakturlinie an Zahn 11. – **Abb. 4:** Intraalveoläre Fraktur von Zahn 11 in der Wurzelmitte (weißer Pfeil) in der transversalen Ansicht der DVT-Aufnahme.

mit ihrem frakturierten Schneidezahn vorsichtig, aber mit Kraft in den Aufbissblock. Dies führte faktisch zu einer 100-prozentigen spaltfreien Reposition des Fragments. Damit war die Fraktur auch bei einem scharfen Bild mit Endo-Einstellung nicht mehr darstellbar. Beweisend für die Fraktur war dann die erneut durchgeführte DVT-Aufnahme, bei der nun eine seitliche Bissperrung mit Watterollen erfolgte. Das Ergebnis war die Aufnahme entsprechend Abbildung 4 – mit einer klar erkennbaren Frakturlinie. Die Entlastung der Zahnkrone 11 ermöglichte nun den Beweis einer Zahnfraktur.

## Fazit

Wie im vorliegenden Beispiel deutlich wird, sollte die Diagnose unterschiedlicher Aufnahmen der zahnärztlichen Röntgendiagnostik immer kritisch und unter Einbeziehung aller Begleitumstände erfolgen. Obwohl die Verwendung der DVT- oder digitalen Panoramaschichtaufnahme-Technik oft Vorteile bei der Diagnose bietet, wie zum Beispiel das Risiko von Komplikationen zu reduzieren oder neue Informationen über Nebenbefunde zu erhalten, sind auch diese Bilddaten ohne Beachtung der klinischen Befunde nicht immer wahrheitsgetreu. Für den regelmäßigen Einsatz dieser Technologien ist ein exaktes Wissen über den ganzen Aufnahmeprozess der Bildgebung und über die Grenzen im Anwendungsbe-

reich unabdingbar. Nur die Rekapitulation aller Aufnahmeparameter vermag scheinbar unauflösbare Widersprüche zwischen mehreren Modalitäten der zahnärztlichen Röntgenologie aufzulösen – ein Umstand, der auch ständige Aufnahme in Aktualisierungen und Weiterbildungen verdient.

**Dr. C. Scheifele**  
[Infos zum Autor]



**Literatur**



## Kontakt

**Dr. med. dent.**  
**Mark Plachtovics, PhD**  
**Dr. med. dent. Jörg Matschke**  
Kieferpunkt – Fachpraxis für  
Implantologie und Oralchirurgie  
Salzbergener Straße 133–135  
48431 Rheine  
placmark@gmail.com  
matschke@kieferpunkt.de

**Dr. med. dent.**  
**Christian Scheifele**  
1. Vorsitzender der ARö  
(AG Röntgenologie)  
Leiter FB Zahnärztl. Röntgen  
Zentrum für ZMK-Heilkunde  
Uniklinik Hamburg-Eppendorf  
Martinstraße 52  
20246 Hamburg  
c.scheifele@uke.de

Grün, agil  
und hungrig.  
**Procodile.**