

# 3-D-Diagnostik hält Einzug im zahnärztlichen Alltag

| Dr. Marcin Wojtunik

Dreidimensionale radiologische Darstellungen bieten im Vergleich zur konventionellen Bildgebung einen deutlich höheren Informationsgehalt im Rahmen der zahnärztlichen Diagnostik. Die Anwendung dieser Technologie bringt nicht nur den vorwiegend chirurgisch tätigen Zahnärzten Vorteile, sondern bietet auch dem Generalisten eine sicherere Befundung in fast allen Bereichen der konservierenden Zahnheilkunde und Prothetik. Dr. Marcin Wojtunik diagnostiziert in seiner Praxis 3-D-Aufnahmen, die er mit dem „2-D/3-D Hybridgerät ORTHOPHOS XG 3D (Sirona, Bensheim) anfertigt.

Seit mehr als 100 Jahren verwenden Zahnmediziner Summationsaufnahmen sowie später, ab den 1950er-Jahren, Panoramaschichtaufnahmen, um Befunde zu klären. Auch wenn sich in diesem Zeitraum die Qualität deutlich verbessert hat, geben die Aufnahmen prinzipbedingt nicht alle Informationen wieder, die der Zahnarzt über die betroffene Region benötigt. So kann er einen Teil der durchleuchteten Struktur nicht vollständig beurteilen. Das liegt allerdings

nicht an der Wiedergabegenauigkeit dieser Aufnahmen, sondern allein am Aufnahmeprinzip. In vielen Fällen stellt sich daher das Problem, Röntgenaufnahmen auf Basis eingeschränkter Informationen interpretieren zu müssen. Die Zuverlässigkeit der Diagnosestellung ist somit bis heute stark an die praktische Erfahrung und diagnostischen Fähigkeiten des Untersuchenden gebunden, um die Defizite der heute etablierten Techniken ausgleichen zu können.

## 3-D-Röntgen

Durch die Einführung der dreidimensionalen Bildgebung, im Falle des ORTHOPHOS XG 3D die Digitale Volumentomografie, ist es endlich möglich, genügend Informationen über die zu untersuchende Region ohne größeren Aufwand zu erhalten. Anhand des so gewonnenen Bildmaterials wird eine exakte Diagnosestellung ermöglicht, da eine vollständige Abbildung der zu untersuchenden Strukturen in allen drei Ebenen gewährleistet ist. Dabei



Abb. 1: Panoramaaufnahme: Wurzel des retinierten Zahnes 48 wird über den gesamten Querschnitt des Mandibularkanales projiziert.

*Entdecken*



*Überraschen*

*Begeistern*



## *Geben Sie Ihrer Praxis ein Gesicht*

...mit einer professionellen Praxisausstattung, vom Flyer über die Homepage bis zum eigenen individualisierten Patientenratgeber oder unserem beliebten Daumenkino mit dem Ablauf einer Implantation in 30 Schritten.

Wir bieten Ihnen das gesamte Spektrum des Praxismarketings und beraten Sie gern umfassend und kompetent zur Patientenbindung und -neugewinnung – alles aus einer Hand, hochwertig, unkompliziert, persönlich und mit einem offenen Ohr für Ihre Bedürfnisse und die Ihrer Patienten.

Überzeugen Sie sich jetzt selbst von den Qualitäten unserer Arbeit.

Weitere Informationen unter  
[www.nexilis-verlag.com](http://www.nexilis-verlag.com)  
030 . 39 20 24 50

findet kein Informationsverlust statt, wie er zum Beispiel bei Summationsaufnahmen durch Überlagerungseffekte hingenommen werden muss, sodass die Befundunsicherheit durch die hohe Aussagekraft der Bilder deutlich steigt.

auf den Einsatz in der Endodontie erweitert werden.

Das dreidimensionale Röntgen ist hier der konventionellen Bildgebung, speziell in kritischen Fällen, oftmals überlegen. Die dimensionsgerechte, verzerrungsfreie Darstellung von Zähnen mit

werden. Die anhaltend hohe Zahl der notwendigen chirurgischen Interventionen in solchen Fällen führt zwangsläufig zu verstärktem Aufklärungsbedarf in hauszahnärztlichen Praxen unter spezieller Berücksichtigung der besonderen Risiken dieser Eingriffe.

In vielen Fällen unterstützt die dreidimensionale Bildgebung den Arzt, diese Risiken besser einschätzen zu können, was beispielsweise die Entscheidung für oder gegen eine prophylaktische Entfernung entscheidend beeinflussen kann.

Im vorliegenden Beispiel ist ein seltener Befund dargestellt, der zeigt, wie wichtig es ist, bei retinierten und verlagerten Weisheitszähnen die räumliche Struktur der betroffenen Region vollständig in die Diagnose einzubeziehen. So erkennt man auf der Panoramaaufnahme (Abb. 1) bereits die schwierige Lagebeziehung der Wurzel des Weisheitszahnes 48 zum Verlauf des Canalis mandibularis. In einem solchen Fall, bei dem die Projektion der Wurzel erkennbar den gesamten Querschnitt des Nervkanals überragt, sollte grundsätzlich eine erweiterte Bildgebung erwogen werden. Auch unter Berücksichtigung forensischer Aspekte ist in solchen Zweifelsfällen eine 3-D-Aufnahme als zusätzliche Informationsquelle ratsam. So konnte im vorliegenden Fall der interradikuläre Nervverlauf zweifelsfrei diagnostiziert werden.

Auch bei vorangegangener, ausdrücklicher Risikoaufklärung des Patienten über mögliche schwere Komplikationen wie dauerhafte Hypästhesie oder Anästhesie im Versorgungsgebiet des Nervus alveolaris inferior obliegt es dem Operateur, die bestmögliche Vorkehrung zu treffen, um diese zu vermeiden. Die Anfertigung einer digitalen Volumentomografie gewährleistet, dass präoperativ bereits Überlegungen getroffen werden können, um ein optimales Operationsergebnis zu erreichen. Unterlässt der Behandler diese Bemühungen und es kommt zu einem suboptimalen Therapieverlauf, kann die Beweisführung, dass eine zusätzliche Diagnostik den Ausgang der Therapie nicht auf positive Weise beeinflusst hätte, schwierig sein.

Im konkreten Fall (Abb. 2) ist in der 3-D-Aufnahme deutlich erkennbar, dass der

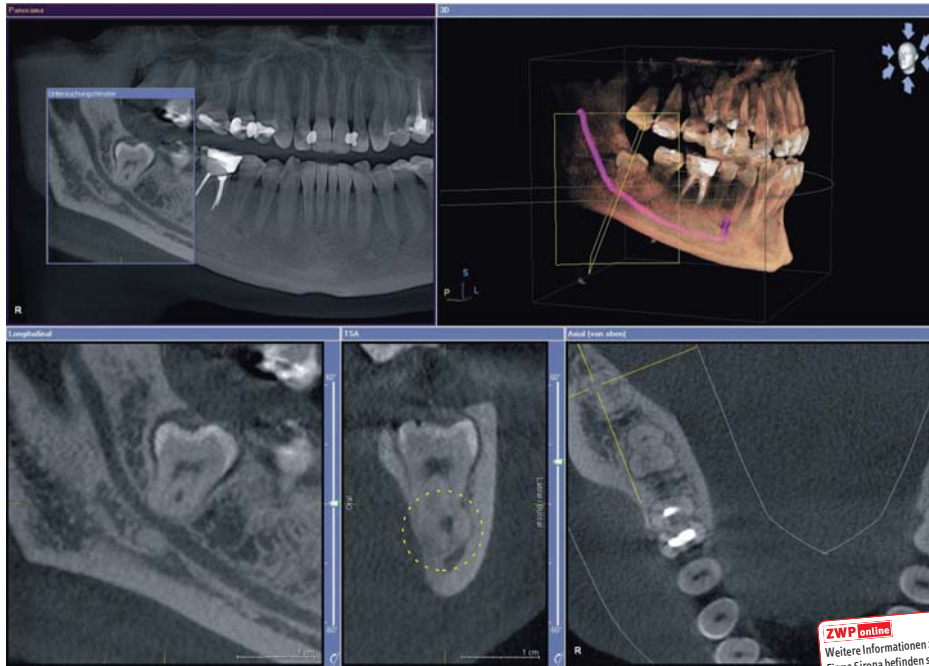


Abb. 2: Die 3-D-Aufnahme weist eindeutig den interradikulären Verlauf des N. alveolaris inferior nach.

Die kontinuierliche Verbreitung dieser erweiterten Bildgebung macht zunehmend klar, wie eingeschränkt der Zahnarzt bei der Beurteilung konventioneller Röntgenaufnahmen bisher war. Die hohe Auflösung der Bilder verbunden mit der Tatsache der stark gesunkenen Strahlendosis macht den Einsatz dieser Systeme nun auch außerhalb von spezialisierten Praxen interessant.

Die applizierte Dosis bei einer mithilfe des ORTHOPHOS XG 3D angefertigten Volumentomografie übersteigt nur noch wenig die einer konventionellen Panoramaaufnahme. Damit kann das Indikationsspektrum zum Beispiel auch

komplexer Wurzelmorphologie, zum Beispiel im Oberkiefer-Seitenzahnbereich, erleichtert die Therapieplanung maßgeblich. So ist nicht nur die exakte Vermessung der einzelnen Wurzellängen möglich, sondern auch der Nachweis der Anzahl und die Darstellung der Verläufe einzelner Wurzelkanäle.

#### Fallbeispiel: Retinierte/verlagerte Weisheitszähne

Weil sie zu Komplikationen beim Durchbruch führen oder aufgrund eines primären Platzmangels bei kieferorthopädischer Indikationsstellung, müssen Weisheitszähne des Ober- oder Unterkiefers in vielen Fällen operativ entfernt

ANZEIGE

www.zwp-online.info

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online

Nervkanal und somit der Nerv selbst zwischen den Wurzeln des Zahnes 48 verläuft bei gleichzeitiger Problematik einer Anastomosenbildung beider Wurzelspitzen unterhalb des Kanalverlaufes.

Das Wissen um die Lage dieser Strukturen wie auch die exakte Darstellung der umgebenden knöchernen Verhältnisse kann in die prä- und perioperative Planung des Chirurgen einfließen, um den Eingriff zeitlich effektiv und risikoärmer für den Patienten durchführen zu können.

**Fazit**

Die Qualität der Diagnostik ist die Basis für die Qualität der therapeutischen Maßnahmen, die einem Patienten zur Verfügung gestellt werden können. Durch die dreidimensionale Röntgenbildgebung ist die Zuverlässigkeit der Befundung pathologischer Zustände für den Zahnarzt deutlich erhöht. Dies führt zu sicherer Planung und gezielten Therapievorschlägen, die dem Patienten

anhand der visualisierten Befunde eindeutig erklärt werden können. Die so erreichte Optimierung von Behandlungsabläufen schafft größere Zufriedenheit auf Patientenseite. Die Synergie aus kompetenter Therapie und modernem Image führt in der Regel zu einer erhöhten Therapieakzeptanz bei den eigenen Patienten und gleichermaßen zu Patientenneugewinn.

Für den niedergelassenen Zahnarzt bietet der ORTHOPHOS XG 3D durch die Integration von konventionellem Panoramaraöntgen, Fernröntgen und der digitalen Volumentomografie (Field of View 8 x 8 cm) in einem Gerät variable Einsatzmöglichkeiten. Die Programmauswahl erfolgt komfortabel über ein Touchpad, der Sensorwechsel zwischen 2-D und 3-D vollautomatisch ohne manuellen Tausch. Die zunehmende Verfügbarkeit von 3-D-Kombinationsgeräten in den zahnmedizinischen Praxen wird zukünftig zu einem Paradigmenwechsel in der zahnärztlichen Bildgebung führen.

**autor.**

**Dr. Marcin Wojtunik** (Jahrgang 1975) ist Fachzahnarzt für Oralchirurgie. Von 1997 bis 2002 studierte er Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes. 2002 erfolgte die Approbation als Zahnarzt. Anschließend arbeitete er von 2003 bis 2007 an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums des Saarlandes in Homburg (Saar). Seit 2008 ist er in eigener Praxis in Pfronten im Allgäu niedergelassen.

**kontakt.**

**Zahnärztliche & Oralchirurgische Praxis**

Wagner & Wojtunik  
 Tiroler Str. 19, 87459 Pfronten  
 Tel.: 0 83 63/72 02  
 Fax: 0 83 63/72 03  
 E-Mail: info@naturalsmile.eu  
 www.naturalsmile.eu

ANZEIGE

Hochwertige Schweizer  
 Produkte zu Diensten  
 der Zahnärzte 



*Limited Edition 20 years*

Vista-Tec™ ultra light protective Shield



**InfoDENTAL  
 Mitte 2010**

12. & 13. November Frankfurt

Besuchen Sie uns auf unseren  
 Messestand

**POLYDENTIA SA**   
 Swiss Products for Fine Dentistry

www.polydentia.com | info@polydentia.com



**Maximat Plus & The Wedge**  
 Matrizenspanner für einfache und schnelle Anwendung & flexiblen Interdentalkeilen



**Vista-Tec ultra light**  
 Federleichtes Gesichtsschutzsystem



**F-Splint-Aid**  
 Gebrauchsfertige Komplettlösung - Glasfaserband mit Bond imprägniert



**Quickmat Deluxe**  
 Teilmatrizensystem für optimale Kontaktpunkte



**Quickmatrix Zange**  
 Einfaches Einsetzen und Entfernen von Teilmatrizen

