

3-D-Röntgen in der Praxis

Mit der Gründung meiner Praxis im Jahre 1994 habe ich mir die Prämisse gesetzt, durch die Investition in innovative Geräte und Behandlungsmethoden für meine Patienten und mich eine Verbesserung der Behandlungsabläufe und somit auch der Behandlungsqualität zu erreichen. Der Schwerpunkt unserer Praxistätigkeit liegt dabei im Erhalt und der vollständigen Wiederherstellung des orofazialen Systems mittels Implantologie, Endodontie, Laserzahnheilkunde und CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz. Zur Erreichung dieser Ziele ist eine optimale Diagnostik unerlässlich.

Dr. med.dent. Sven Schubert/Zwickau

■ In diesen Zusammenhang haben wir über die Jahre hinweg alle Entwicklungsstufen vom konventionellen OPG über verschiedene digitale OPGs durchlaufen. Obwohl auch diese Geräte über entsprechende Programme für sagittale Schnitte verfügten, fehlte uns letztendlich zur entsprechenden Therapiesicherheit sowie zur umfassenden genauen Darstellung aller Strukturen immer die dritte Dimension. Aufgrund der extrem hohen Anschaffungskosten verfügten zu diesem Zeitpunkt nur Universitäten bzw. Radiologiepraxen über Röntgendiagnostik mittels 3-D-Aufnahmeverfahren. Dabei schränkte sich die rechtfertigende Indikation beim konventionellen CT infolge der hohen Röntgenbelastung extrem ein. Die vorhandenen DVT-Geräte erlaubten nur die Diagnostik bestimmter Strukturen, da diese Geräte nur über sehr kleine Aufnahmevolumente verfügten. Auf der IDS 2007 war das Highlight schließlich die praxisreife Vorstellung verschiedener Systeme zur 3-D-Röntgendiagnostik. Obwohl die Anschaffungskosten immer noch deutlich über denen eines OPGs lagen, hatten wir uns zu diesem Zeitpunkt schon zur Einführung der Röntgendiagnostik mittels 3-D-Aufnahmeverfahren in unserer Praxis entschlossen. Nach Sondierung des gesamten Marktes und unter Abwägung aller Vor- und Nachteile haben wir uns letztendlich für das KaVo 3D eXam entschieden. Bei dem Gerät handelt es sich um eine Weiterentwicklung des schon länger auf dem amerikanischen Markt verfügbaren iCat Systems in modernem, zeitgemäßem Design. Im Oktober 2007 gehörten wir zu einer der ersten Praxen deutschlandweit, wo ein solches KaVo 3D eXam installiert wurde. Ausschlaggebend für die Auswahl des KaVo 3D eXam war für uns die Erstellung von echten OPG- und DVT-Aufnahmen mit nur einem Gerät und einer Soft-

ware ohne Sensorwechsel bei geringstem Zeitaufwand. Um das Gerät im Praxisnetzwerk nutzen zu können, war es im Vorfeld notwendig, entsprechend der Vorgaben des Herstellers das Netzwerk insbesondere bezüglich der Übertragungsgeschwindigkeit und Speicherkapazität zu optimieren. Unter diesen Voraussetzungen gelang es uns, das System vom ersten Tag an adäquat in unsere Praxistätigkeit einzubinden. Nach entsprechenden Schulungen lässt sich das KaVo 3D eXam durch die Behandler und natürlich auch durch das Personal problemlos bedienen. Über vorhandene Schnittstellen erfolgt die Anbindung an das Praxisnetzwerk und andere Softwarekomponenten. Beim KaVo 3D eXam erfolgen die Aufnahmen am sitzenden Patienten. Die sitzende Positionierung des Patienten hat gegenüber der stehenden Positionierung erhebliche Vorteile: Für das Praxispersonal gestaltet sich die korrekte Einstellung und Fixation über verschiedene Kopfstützensysteme schnell und sehr einfach. Trotzdem kann man noch sehr gut mit dem Patienten kooperieren und kommunizieren. Diese Punkte werden insbesondere von älteren und ängstlichen Patienten als sehr angenehm empfunden. Um ideale Aufnahmen bei geringer Röntgendosis zu erhalten, darf sich der Patient während der Aufnahme keinesfalls bewegen. Ein Vorschau-Bild trägt zur Kontrolle der Positionierung und der Verbesserung der Bildqualität bei. Um ein 3-D-Aufnahmeverfahren ideal in den Behandlungsablauf integrieren zu können und die Belastungen für den Patienten gering halten zu können, bedarf es möglichst geringer Scan- und Rekonstruktionszeiten. Das 3D eXam liefert im Vergleich zu anderen am Markt befindlichen Geräten optimale Werte, was uns die Entscheidungsfindung sehr erleichterte. Es verfügt über



Abb. 1: Bei Analyse der OPG-Aufnahme scheint sich das Implantat im Austritt des Mandibularkanal zu befinden. – **Abb. 2:** Im transversalen Schnitt sieht man deutlich den Abstand vom Implantat zum Nervus mandibularis. – **Abb. 3:** In der OPG-Aufnahme könnte man denken, dass noch genug Knochenhöhe zu Verfügung steht. – **Abb. 4:** Im transversalen Schnitt sieht man dann eine deutliche linguale Knocheneinziehung, die eine tiefere Implantation unmöglich macht.

das größte erhältliche Volumen und damit über erweiterte diagnostische Möglichkeiten. Die Größe und Auflösung der Aufnahmen lässt sich je nach diagnostischer Notwendigkeit in vielen Einzelschritten individuell einstellen und liefert somit eine optimale Bildqualität. Blendensysteme ermöglichen die Einschränkung auf diagnostisch relevante Bereiche bei reduzierter Röntgenbelastung. Die von uns am häufigsten genutzte Volumengröße ist der Durchmesser von 16 cm. Der Bildausschnitt hat dabei eine Höhe von 13 cm und entspricht damit ungefähr der normalen OPG-Größe. Bei Nutzung einer durchschnittlichen Auflösung von 0,3 Voxel benötigt das Gerät 8,9 Sekunden für den Umlauf und liefert dabei diagnostisch sehr gute Aufnahmen bei einer angenehmen Datenmenge. Falls erforderlich kann auch mit höheren Auflösungen gearbeitet werden, wodurch sich allerdings die erforderliche Speicherkapazität deutlich erhöht. Nach Erstellen der Aufnahme besteht in der Software, die über verschiedene Tools zur Bildbearbeitung verfügt, die Möglichkeit der Diagnostik in allen erdenklichen Ebenen. Für uns als implantologisch tätige Praxis sind dabei die Messfunktion und die Beurteilung der Knochendichte von größter Notwendigkeit. Aufgrund der genannten Vorteile ist es jederzeit möglich, auch intraoperativ Aufnahmen zu erstellen. Die Bedienung ist intuitiv und praxisbezogen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zum Erstellen von Berichten und CDs zur Weitergabe von Patientendatensätzen an Überweiser. Die inkludierte Viewer Software bietet den Kollegen dann die gleichen diagnostischen Möglichkeiten wie uns. Dabei wird die Bildqualität auch als sehr gut empfunden. Über eine ebenfalls gute Bildqualität verfügen die mit dem KaVo 3D eXam erstellten zweidimensionalen OPG-Aufnahmen. Diese werden nicht wie bei anderen Geräten aus dem 3-D-Datensatz hochgerechnet, sondern es handelt sich um echte OPG-Aufnahmen. Damit ist auch eine korrekte Abrechenbarkeit mit den verschiedenen Kostenträgern gewährleistet.

Nach knapp vier Jahren der Anwendung können wir, auch aus Sicht unserer Patienten, ein äußerst positives Fazit ziehen. Die Patienten sind nach entsprechender Beratung über die Vorteile einer 3-D-Aufnahme gern bereit, die Kosten hierfür zu übernehmen.

Für uns als Behandler ergeben sich durch die höhere diagnostische Sicherheit große Vorteile bezüglich der Behandlungsqualität. Dabei haben sich die Behandlungsrisiken bei adäquater Nutzung der Gerätesressourcen deutlich vermindert. Unter Berücksichtigung der oben genannten Vorteile hat sich das KaVo 3D eXam auch betriebswirtschaftlich sehr gut in unsere Praxis integriert und ist aus unseren täglichen Praxisablauf nicht mehr wegzudenken. ■

■ KONTAKT

Dr. med. dent. Sven Schubert

Kantstr. 9, 08062 Zwickau

Tel.: 03 75/78 96 22

E-Mail: info@zahnarztpraxis-zwickau.de



Einmal gesetzt,
arbeitet Aesthura
für Sie weiter



Immediate

Für die
einzeitige
Sofortversorgung

Mit dem Aesthura
Implantatsystem
profitieren Sie von
dem maximalen Erhalt
des Hart- und
Weichgewebes durch
Verlegung des Mikro-
spalts nach innen
und axial nach unten.



Classic

Für die
zweizeitige
Versorgung

Nemris GmbH & Co. KG
Marktstraße 2
93453 Neukirchen b. Hl. Blut
Tel.: +49 (0)99 47 / 90 41 814
www.nemris.de • info@nemris.de

Nemris[®]
Dental Evolution
GmbH & Co. KG

Besuchen Sie uns auf der DentaAusstellung!
41. Internationaler Jahreskongress der DGZI • Stand-Nr. 34