

„Gute Bilder und Volumen standen bei der Entwicklung an erster Stelle“

Ein High-End-Gerät der neuesten Generation steht Zahnärzten mit dem Pan eXam Plus 3D aus dem Hause KaVo zur Verfügung. Die Redaktion sprach mit Produktmanager Tobias Bauer.

Herr Bauer, auf der IDS 2013 wurde das Röntgengerät KaVo Pan eXam Plus 3D in erweiterter und optimierter Variante vorgestellt. Warum war eine Produktpassung erforderlich und worin liegen die Unterschiede zum Vorgängermodell?

Erweitert wurde das KaVo Pan eXam Plus 3D um eine neue 85-µm-Auflösung und eine Funktion zur Metallartefaktreduktion (MAR). Aufgrund der soliden Bauweise mit kurzen Hebelarmen waren wir in der Lage, den Kundenwunsch nach einer noch höheren 3-D-Auflösung für spezielle endodontische Fragestellungen umzusetzen, ohne unseren Qualitätsanspruch an die Aufnahmen aufzugeben. Die neu entwickelte MAR-Technologie reduziert den Einfluss von metallischen Strukturen auf das 3-D-Bild und verbessert so die diagnostische Qualität in diesen Bereichen und die Verwendbarkeit für zahngestragene Bohrschablonen bei Patienten mit vielen Füllungen. Diese Neuerungen sind auch für die bereits installierten Geräte verfügbar.

Wie gestalteten sich Forschung und Entwicklung für das Neuprodukt und welches Zeitfenster wurde dafür insgesamt beansprucht?

Nach der Fertigstellung der ersten Version des KaVo Pan eXam Plus im Herbst 2011 wurde neben dem Start der Entwicklung anderer Produkte, die noch im Laufe dieses Jahres auf den Markt kommen, auch intensiv das Kundenfeedback analysiert. Die von den Kunden erreichte Bildqualität bei Tausenden von Aufnahmen nahmen wir als Grundlage für die Weiterentwicklung, die dann Mitte 2012 begonnen wurde. Gerade bei der diagnostischen Auswirkung von MAR und der 85-µm-Voxelgröße kommt es auf eine breite Basis von echten Volumendaten an, die unter realen Praxisbedingungen erstellt wurden, da z.B. das Schwingungsverhalten – das die Bildqualität massgeblich beeinflusst – im Labor nur schwer simuliert werden kann.

Wo wird das Gerät produziert?

Das KaVo Pan eXam Plus 3D sowie auch das reine 2-D-Panoramagerät KaVo Pan eXam und der Intraoral-scanner KaVo Scan eXam werden bei unserer Schwesterfirma PaloDex Group Oy in Finnland produziert. PaloDex hat 1961 das erste Panoramagerät überhaupt hergestellt und mit dem Markennamen Orthopantomograf auch den Begriff Orthopantomogramm – OPG –



Tobias Bauer

geprägt. Wir können also mit Recht sagen, dass das KaVo Pan eXam Plus ein echter Orthopantomograf ist und es vom enormen Erfahrungsschatz unserer finnischen Kollegen profitiert.

Das Pan eXam Plus 3D bietet eine Vielzahl an Features, ist verglichen mit Mitbewerberprodukten von der Grösse her aber dennoch relativ kompakt. Wie gelang es, neueste Technologien in dieses benutzerfreundliche Format zu bringen?

Die Bildqualität ist für unsere Entwicklung massgeblich. Es war von vornherein klar, dass gute Bilder und Volumen erst dann zustande

bar und welche oralen Strukturen werden dabei gescannt?

Bei dieser Frage möchte ich zunächst auf die Besonderheit der V-Shape-Technologie bei Panoramaaufnahmen hinweisen. Dieses pa-

tern beeinflussen praktisch das ganze Volumen, da alle 300 bis 600 Einzelaufnahmen zu einer Volumenaufnahme zusammengerechnet werden. Daher kommt es besonders bei 3-D-Aufnahmen auf eine stabile,

tik ist aber eine qualitativ hervorragende Panoramaaufnahme noch immer unverzichtbar. Beide Ansprüche in einem Gerät zu vereinen war das Entwicklungsziel, das wir mit dem KaVo Pan eXam Plus erreicht haben.

„In der 3-D-Funktion hat das Gerät die Besonderheit, dass sich das Zentrum der Rotation (und damit des 3-D-Volumens) frei definieren lässt, ohne dass sich dabei der Patient anders positionieren muss.“

tentiertere Verfahren bewirkt ein homogeneres Gesamtbild und eine grössere Tiefenschärfe im Unterkiefer, da der v-förmige Strahl im Maxilla mehr Dosis liefert, um die dortigen Knochenstrukturen besser zu durchdringen, und die geringere Dosis und der schmalere Strahl im Mandibula – ähnlich der Blende einer Kamera – die Tiefenschärfe erhöht.

In der 3-D-Funktion hat das Gerät die Besonderheit, dass sich das Zentrum der Rotation (und damit des 3-D-Volumens) frei definieren lässt, ohne dass sich dabei der Patient anders positionieren muss. So können alle Strukturen vom Kiefergelenk über den Sinus bis hin zu den Weisheitszähnen und dem Mandibularnerv je nach Indikation abgebildet werden. Eine Vorschaufunktion (SmartScout™) erleichtert die Einstellung des Gerätes auf den gewünschten Bereich.

schwingungsarme Gerätekonstruktion sowie auf eine sichere Patientenfixierung an. Eine stabile Kinnstütze, der Aufbiss und eine besonders solide Kopf-Schläfen-Stütze geben dem Patienten sicheren Halt während der gesamten Aufnahme. Diese 5-Punkt-Patientenfixierung stellt neben der Gerätekonstruktion unsere höchste Bildqualität auch in 3-D sicher.

Die Darstellung der dritten Dimension geht mit einer erhöhten Strahlenbelastung für den Patienten einher. Wie gestaltet sich dies bei Ihrem DVT-Gerät?

Generell liegt die Strahlenbelastung in der Zahnmedizin um Größenordnungen unter denen bei der klassischen Radiologie. Trotzdem darf man diesen Punkt nicht vernachlässigen. Die Dosis hat je nach betroffenem Organ unterschiedliche Auswirkungen, was bei der Einheit Sievert (Sv) berücksichtigt wird. Besonders das Auge und die Linse sind sehr strahlensensible Organe. Mit einer Volumenhöhe von 6 cm vermeiden wir bei den meisten Indikationen die Bestrahlung dieses Bereichs,

Für welche Indikationsfelder eignet sich das Gerät in der Implantologie und Endodontie?

Man könnte jetzt frech sagen: „Für alle!“ Differenzierter ausgedrückt: Mit der neuen 85-µm-Auflösung (auch „Endo-Auflösung“ genannt) können Sie Kanäleingänge präzise erkennen und dann gezielt bei der Behandlung ansteuern. Das kleinere Volumen eignet sich auch für Einzel- oder dicht nebeneinander stehende Implantate. Mit dem grossen Volumen können Sie Mehrfachimplantationen z.B. für Zahnersatzverankerungen planen und auch Bohrschablonen fertigen lassen.

Welche Anwendungsbereiche stehen darüber hinaus im Fokus?

Auch hier decken wir das ganze Spektrum der normalen zahnärztlichen Behandlung ab. Das sind z.B. verlagerte Zähne, Zahnextraktionen nahe am Nerv, Kiefergelenkanalyse und aufgrund der geringen Dosis und Aufnahmezeit auch für Kontrollen oder Wachstumsüberwachungen.

„Die 3-D-Technik ist für implantologisch tätige Zahnärzte inzwischen nahezu verpflichtend geworden.“

Geht es um die Bildqualität, spricht KaVo beim Pan eXam Plus 3D von höchster 3-D-Bildqualität. Was genau kann man sich darunter vorstellen?

Da darf ich kurz korrigieren: Wir sprechen nicht nur bei 3-D, sondern auch bei 2-D von höchster Bildqualität. Einen Grund für die 2-D-Qualität – den V-Shape-Beam – habe ich gerade vorher erklärt.

Bei der 3-D-Bildqualität kommt es auf eine schwingungsfreie und geometrisch saubere Bewegung an. Bewegungsartefakte äussern sich in 3-D-Volumen nicht wie bei einem 2-D-Bild in Doppelkonturen oder örtlich begrenzten Unschärfen, son-

während sich das bei einer Höhe von 8 cm fast nicht verhindern lässt.

Beim Pan eXam Plus 3D handelt es sich um kein reines DVT-Gerät, sondern um ein Kombiprodukt. Welche Kriterien waren hierfür im Entwicklungsprozess ausschlaggebend?

Da wir mit dem KaVo 3D eXam bereits ein Gerät mit sehr grossem möglichem Volumen im Programm hatten, war ein Kombinationsgerät für alle in einer normalen Praxis anfallenden extraoralen Indikationen ein logischer Schritt. Die 3-D-Technik ist für implantologisch tätige Zahnärzte inzwischen nahezu verpflichtend geworden. Als Grundlage der Diagnos-

Einzig kieferchirurgische oder -orthopädische Fragestellungen, die den gesamten Schädel inkl. beider Kiefergelenke in einer 3-D-Aufnahme benötigen, sind unserem grossen Bruder des KaVo Pan eXam Plus – dem KaVo 3D eXam – vorbehalten.

Vielen Dank für das Gespräch! 

KaVo Dental GmbH

Bismarckring 39
88400 Biberach an der Riß
Tel.: +49 7351 56-0
info@kavo.com
www.kavo.de

