



EXPLORER

PreXion3D



PREXION – EINE BEWÄHRTE MARKE. JETZT NEU IN EUROPA.

Kaum ein anderes Unternehmen auf dem Markt ist so spezialisiert auf die dreidimensionale Röntgendiagnostik wie *PreXion* aus Japan. Mit über 15 Jahren Erfahrung in der softwaregestützten 3D-Röntgenbildgebung bieten *PreXion*-Systeme eine herausragende Präzision für eine sichere Diagnostik und Planung in allen Bereichen der Zahnmedizin. Nach dem überaus erfolgreichen Markteintritt in den USA präsentiert sich die japanische Präzisionstechnik- und Bildgebungssoftware-Schmiede *PreXion* seit Anfang 2019 mit einem neuen DVT-System auch in Europa – dem *PreXion3D EXPLORER*.

PreXion Inc.
Silicon Valley, San Jose, Kalifornien, USA

PreXion (Europe) GmbH
Rüsselsheim, Deutschland

PreXion Corporation
Tokyo, Japan

made in Japan

Die Sorgfalt, mit der japanische Unternehmen ihre Hightech-Produkte entwickeln und fertigen, setzt sich auch in der strategischen Planung solcher Markteintritte fort. So steht bei *PreXion* der direkte und persönliche Kundenkontakt vor Ort im Fokus. Mit dem europäischen Hauptsitz in der Nähe von Frankfurt am Main und einem hoch qualifizierten Technik-Support-Team werden Kunden umgehend und persönlich betreut. *PreXions* zahnmedizinische DVTs basieren auf einzigartigen Technologien, die täglich für Tausende von medizinischen Diagnosen weltweit eingesetzt werden.

PreXion3D EXPLORER

Der *PreXion3D EXPLORER* kann in mehreren DVT-Spezialdisziplinen punkten, die für den Praxisalltag große Bedeutung haben: Geringe Strahlenbelastung durch automatisierte Pulsierung der Röntgenstrahlung, minimale Rekonstruktionszeiten der gewonnenen 3D- und 2D-Bilddaten sowie deren präzise und hohe Auflösung und schließlich die patientenindividuellen Anpassungsmöglichkeiten der verschiedenen Bildgebungs- und Softwaremodi.

WARUM DIGITALE VOLUMENTOMOGRAFIE?

Warum 3D statt 2D?

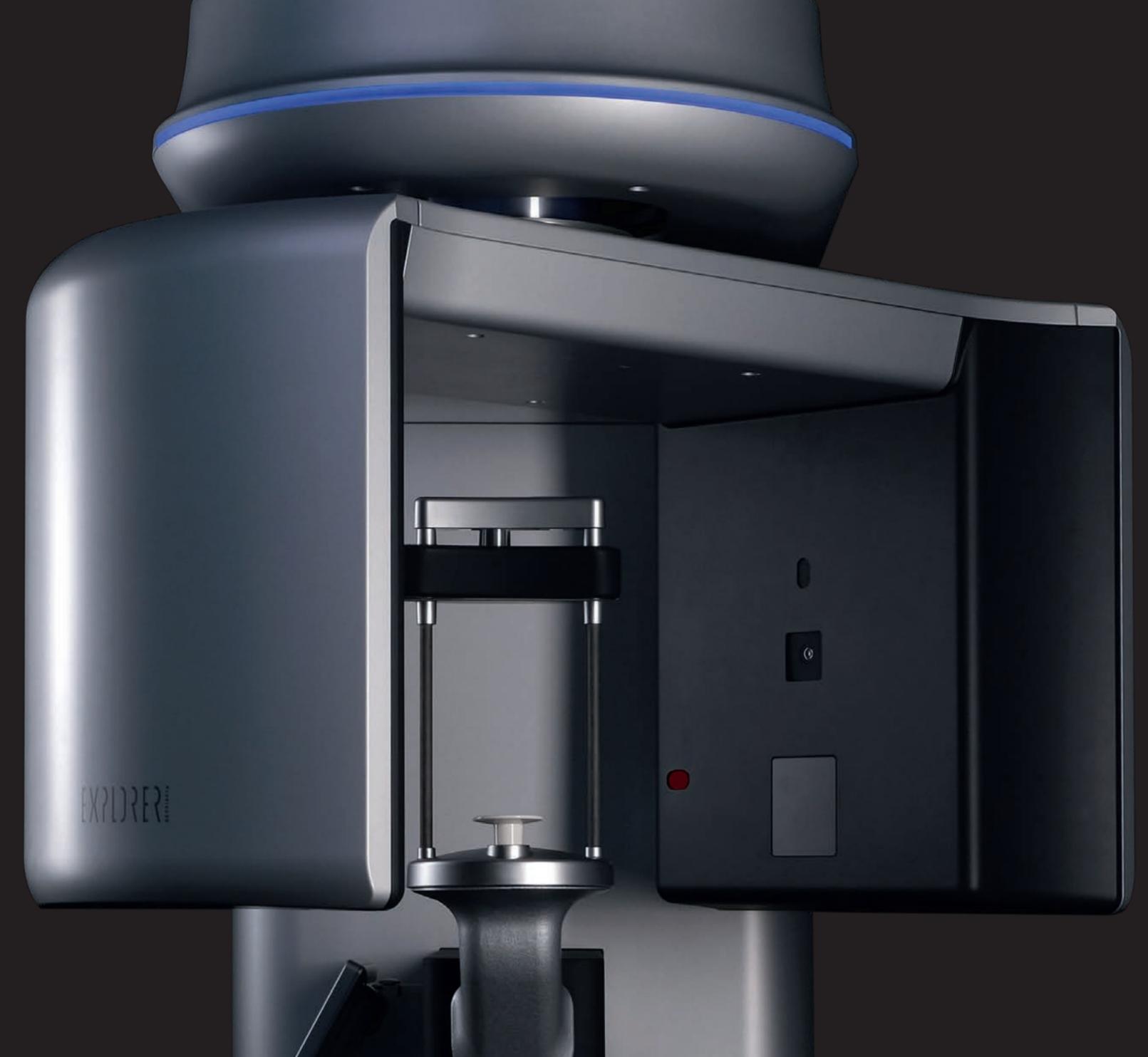
Die dreidimensionale Bildgebung eines DVT-Geräts ist der entscheidende Vorteil gegenüber der herkömmlichen Bildgebung von 2D-Röntgengeräten: Der Zahnarzt kann hier die oralen Bedingungen nach den unterschiedlichsten medizinischen Gesichtspunkten räumlich untersuchen. Im Vergleich zu den dreidimensionalen Bildinformationen eines DVTs und denen, die mit mithilfe eines 2D-Röntgenbildes gewonnen werden, ist die Strahlenbelastung bei Letzterem überproportional hoch. Darüber hinaus ist die Volumenstruktur des Hart- und Weichgewebes unvergleichlich besser dargestellt als bei der 2D-Röntgenaufnahme.

Warum PreXion3D EXPLORER?

Die leistungsstarken Systemkomponenten des *PreXion3D EXPLORER* ermöglichen eine außergewöhnliche Kombination aus präzisester 3D- und 2D-Bildgebung, großem Bildausschnitt (FOV), geringster Strahlenbelastung, zuverlässiger Diagnostik und digitaler Planung für alle Indikationen der modernen Zahnmedizin wie Parodontologie, Endodontie, Implantologie, Kieferorthopädie oder Kieferchirurgie. Das sogenannte Patientenmanagementsystem ist für die sichere und vernetzte Kommunikation von Patientendaten über die verschiedenen Praxisräume hinweg konzipiert und kann in die bestehende Infrastruktur integriert werden. Mit der Präzision und Fachkompetenz von PreXion haben Zahnärzte den richtigen Partner an ihrer Seite.

Warum ein großes FOV?

Mit einem der größten Field of Views (FOV) auf dem Markt (150x160mm) kann der *PreXion3D EXPLORER* alle wichtigen anatomischen Strukturen des Schädels im Detail darstellen. Die leistungsstarke Bildbearbeitungssoftware hilft, relevante Bereiche hervorzuheben und zu vermessen. Vor allem in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde hilft die großflächige räumliche Bildanalyse, die besten Therapiemöglichkeiten zu entwickeln.



HOHE AUFLÖSUNG

Bei vielen heutigen 3D-Bildgebungssystemen geht eine gute Bildqualität meist mit einer hohen Strahlenbelastung einher. Der für den europäischen und US-amerikanischen Markt entwickelte *PreXion3D EXPLORER* bietet mit einem Fokuspunkt von 0,3mm und einer Voxelgröße von 74µm eine einzigartige Kombination aus höchster Bildqualität und geringster Strahlenbelastung.



Weichgewebe

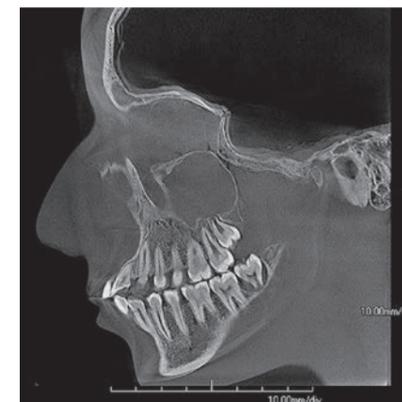
Eine erfolgreiche Therapie erfordert unter anderem eine detaillierte Darstellung des Weichgewebes sowie der Kopf- und Gesichtsnerven.

Hartgewebe

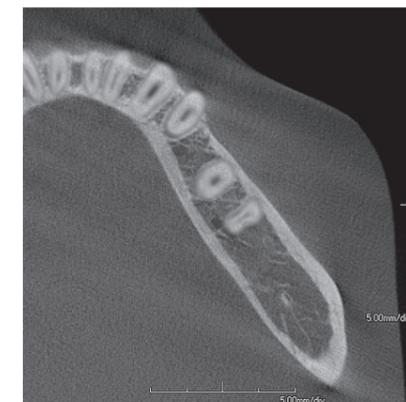
Die Voxelgröße von nur 74µm ermöglicht es, die unterschiedlichen Dichten der Schädelknochen präzise darzustellen.



Voxelgröße 100µm



Voxelgröße 74µm



Fokuspunkt 0,5 mm

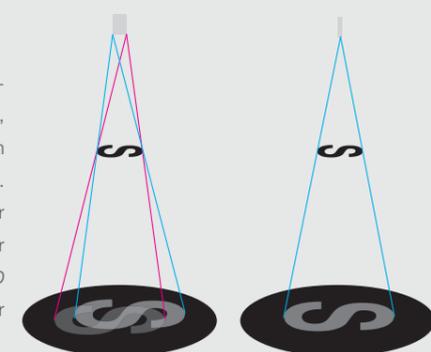


Fokuspunkt 0,3 mm

Die Wiedergabe in Ultra-HD mittels einer kleinen Voxelgröße ermöglicht die detailliertere Darstellung auch feinsten Strukturen.

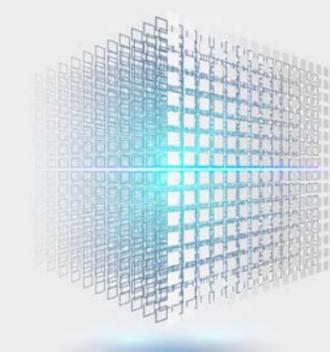
Brennfleck des Röntgenstrahls

Der Fokuspunkt (Focal Spot, Brennfleck) beschreibt den Zielbereich der Röntgenröhre, auf den der Elektronenstrahl trifft und von dem aus Röntgenstrahlen wiedergegeben werden. Er wird auch als Fokus bezeichnet. Je größer die Fläche des Fokuspunktes, desto schlechter ist das Detail im Röntgenbild. Der *PreXion3D EXPLORER* hat einen Fokuspunkt von nur 0,3mm. Eine der kleinsten in der Branche.



Was ist ein Voxel?

Es handelt sich um ein 3D-Volumenelement in Form eines isotropen Würfels. Diese sogenannten Hounsfield-Einheiten werden als quantitative Messung der Strahlungsdichte in der Maßeinheit Voxel angegeben. Das Wort „Voxel“ ist zusammengesetzt aus den Wörtern „Volumetrie“ und „Pixel“.



3D-BILDGEBUNG

Der *PreXion3D EXPLORER* bietet eine präzise 360°-3D-Panoramaansicht. In der 3D-Analysefunktion sind Bildausschnitte (FOV) von 50x50mm, 150x80mm, 100x100mm und 150x160mm verfügbar. Der *PreXion3D EXPLORER* besticht durch seine einfache Bedienung, umfangreiche Planungsprogramme und Bildgebungssoftware über alle Indikationsbereiche hinweg.



50x50mm



100x100mm



150x100mm



150x160mm

Ein Röntgenkegelstrahl strahlt um das Objekt herum. Die gewonnenen Daten werden zur Erzeugung und Darstellung eines 3D-Bildes verwendet. Die Größe für den Röntgenkegelstrahl kann unter den Modi „Gesicht“, „Vollständig“ und „Zähne“ ausgewählt werden (der Modus „Zähne“ ist nur im CT-Scan möglich). Darüber hinaus kann man für die Patientengröße „Erwachsener“ (groß/mittel/klein) und „Kind“ wählen und die Röntgendosis (Röhrenstrom) anpassen.

2D-BILDGEBUNG

Neben der 3D-Analysefunktion zeichnet sich der *PreXion3D EXPLORER* durch seine leistungsfähige 2D-Bildgebung aus: Eine „echte“ 2D-Panorama- sowie eine integrierte 2D-„One Shot“-Kephalometrie-Aufnahme ohne FRS-Ausleger sind möglich. Durch den kleinen Fokuspunkt und die extrem kurze Belichtungszeit des *PreXion3D EXPLORER* ist auch im 2D-Modus eine geringstmögliche Strahlenbelastung gewährleistet.



Echte 2D-Panoramaaufnahme



2D-„One Shot“-Kephalometrie integriert

**KEIN
FRS-Ausleger
benötigt.**

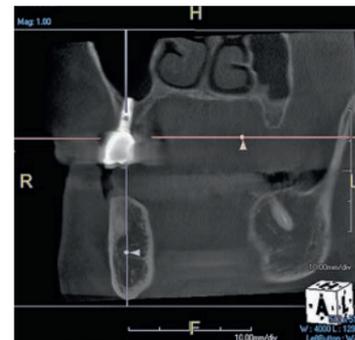
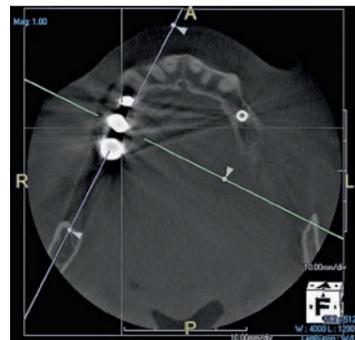
Echte 2D-Aufnahme – Flachbildschirmdetektor mit der Größe 254x317mm – Verzerrungen werden minimiert – Hohe Bildqualität durch Fokuspunkt der Röntgenröhre von nur 0,3x0,3mm – Verkürzte Belichtungszeit – Raumoptimierung ohne FRS-Ausleger

ERFAHRUNGEN AUS DER PRAXIS*

Die modernen DVT-Systeme von *PreXion* können in allen Bereichen der modernen Zahnmedizin und darüber hinaus eingesetzt werden.

Sam J. Halabo, DMD

Chula Vista, Kalifornien, USA

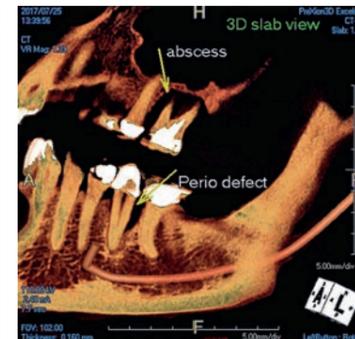
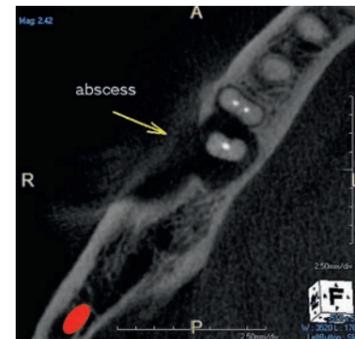
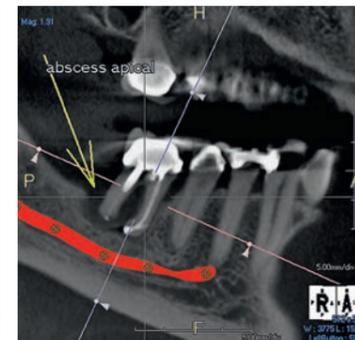
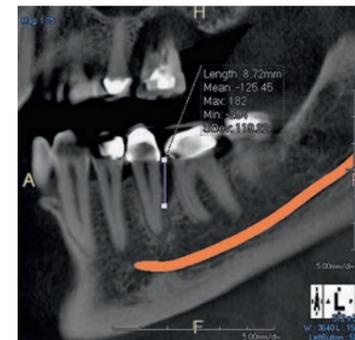


Diese Kontrollaufnahmen sind von einer 68-jährigen Frau, die zu einer umfänglichen Untersuchung in meine Praxis kam. Es konnte festgestellt werden, dass unter ihren Brücken sowohl auf der rechten als auch der linken Seite im Oberkiefer Implantate inseriert waren. Nach einer digitalen Volumentomografie konnten wir deutlich erkennen, dass die vorhandenen Implantate nicht in Funktion mit den Brücken standen, was für die Patientin eine unangenehme Überraschung war. Noch wichtiger erschien uns, dass man in der Aufnahme deutlich sehen konnte, dass die Brücke oben rechts nicht mehr fest verankert war und die Brücke links ebenfalls begann, ihren prothetischen Halt zu verlieren. Die Patientin stimmte einer sofortigen Behandlung der bereits defekten oberen rechten Brücke zu. Die DVT-Aufnahme war ausschlaggebend für die Entscheidung, wie die Patientin behandelt werden soll.

Die größte Herausforderung in diesem Fall war der Versuch, das bestehende Implantat zu verwenden, das seit der ersten Insertion vor über zehn Jahren nicht mehr in Funktion stand. Zuerst mussten wir den Typ und die Größe dieses Implantats sowie den Zugang dazu bestimmen. Die verbesserte Bildgebung und das Messwerkzeug im *PreXion3D* Viewer ermöglichten es mir, dies einfach und präzise zu tun.

Wir entfernten die Brücke und die ausfallenden Zähne, führten einen Sinuslift durch, ein diagnostisches Wax-up wurde angefertigt, wir setzten zwei zusätzliche Implantate in die angrenzenden Bereiche und konnten somit den rechten Oberkieferbereich implantatprothetisch vollständig rehabilitieren.

* Die Erfahrungsberichte aus der Praxis beziehen sich auf das bereits im US-amerikanischen Markt etablierte DVT-Gerät *PreXion Excelsior*, welches dem *PreXion3D EXPLORER* ähnlich ist.



Jon M. Julian, DDS

Travelers Rest, South Carolina, USA



Ein 65-jähriger Patient stellte sich bei uns mit schmerzdem Zahn im linken Oberkieferbereich vor. Drei Monate zuvor war er für eine routinemäßige Kontrolle und PZR bei einem anderen Zahnarzt. Zuerst zögerte er, eine weitere Röntgenuntersuchung an sich durchzuführen zu lassen. Aber ich fragte ihn, ob er bereit wäre, eine kostenfreie digitale Volumentomografie durchführen zu lassen. Er stimmte zu, und wir konnten aufgrund der detailreichen und präzisen Aufnahmen die Ursache seines Schmerzes finden: Um alle drei Wurzeln des Zahns 14 war eine hohe Radioluzenz sichtbar. Der Zahn war vollkommen mobil, und der Patient konnte auf diese Weise von der empfohlenen sofortigen Entfernung des Zahns überzeugt werden.

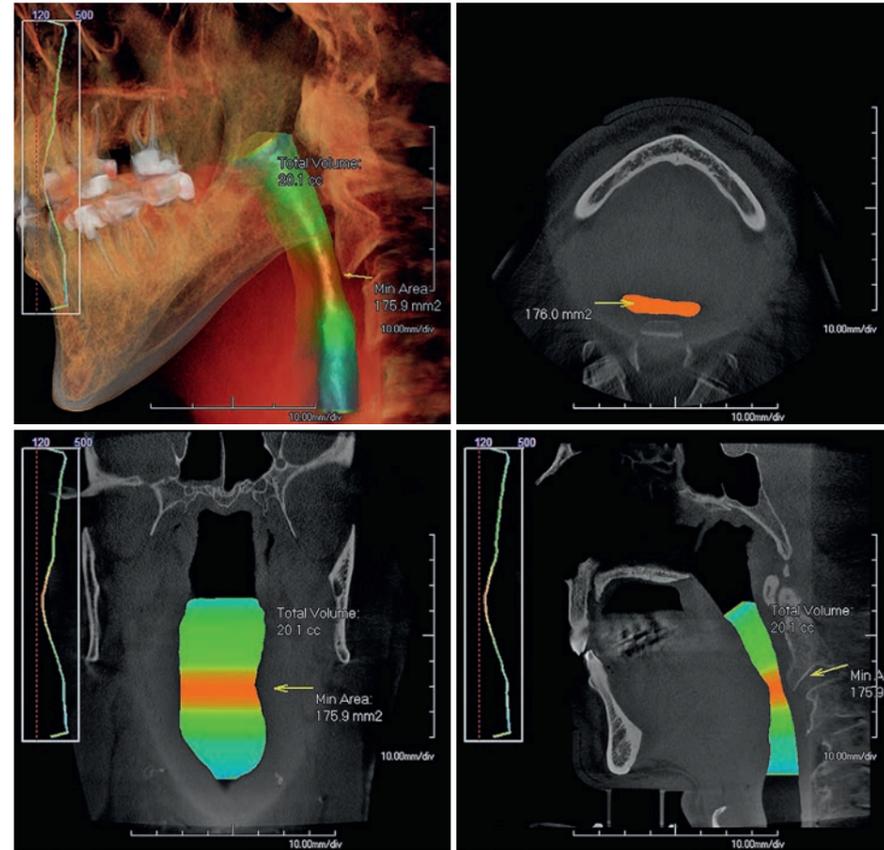
Darüber hinaus haben wir den Patienten gefragt, ob es in Ordnung ist, die anderen Befunde der DVT-Aufnahme, welche ihm überhaupt nicht bekannt waren, zu besprechen. Er stimmte zu und wir fanden rechts unten einen weiteren Abszess an Zahn 30, den sein vorheriger Zahnarzt mit seiner 2D-Röntgenaufnahme offensichtlich nicht entdeckt hatte. Schließlich fragten wir den Patienten, ob er etwas über Parodontitis weiß.

Der Patient meinte, dass er nichts von einer Parodontalerkrankung wüsste, und glaube auch nicht, dass er möglicherweise Parodontitis habe. Zur besseren Erläuterung zeigten wir ihm eine 9mm-Tasche am distalen vorderen Molaren, eine 6mm-Tasche am lingualen vorderen Molaren und eine 5–6mm-Tasche am oberen vorderen Molaren. Mit Hilfe der Aufnahmen konnten wir ihn aufklären und in einem gemeinsamen Dialog mit ihm die Zusammenhänge und ein Grundverständnis für parodontal pathologische Prozesse im Mund erörtern. Der Patient stimmte den nun von uns vorgeschlagenen Parodontaltherapien, die über die üblichen Hygienemaßnahmen hinausgingen, zu. Ich bin sicher, dass ich ohne die DVT-Aufnahmen nie in der Lage gewesen wäre, den Patienten neben der ursprünglichen Zahnentfernung vor allem von der notwendigen Parodontaltherapie zu überzeugen.

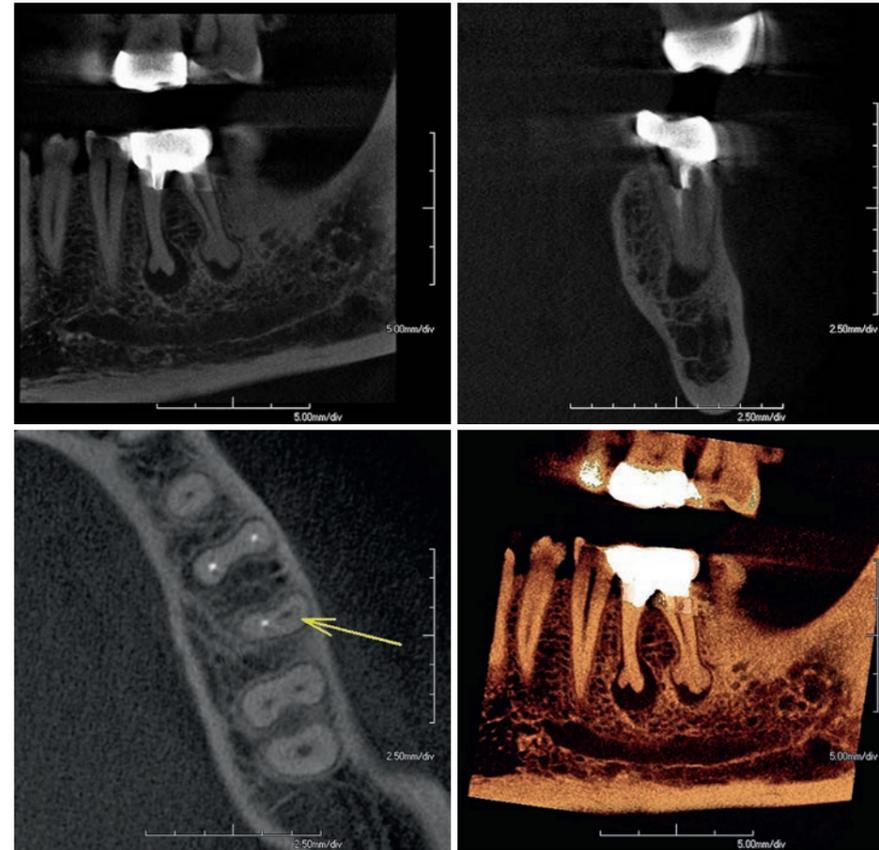
ANWENDUNGSGEBIETE

Die präzise und hochauflösende Darstellung von Hart- und Weichgewebe eröffnet außergewöhnliche Diagnose- und Planungsmöglichkeiten in allen Bereichen der modernen Zahnheilkunde und der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.

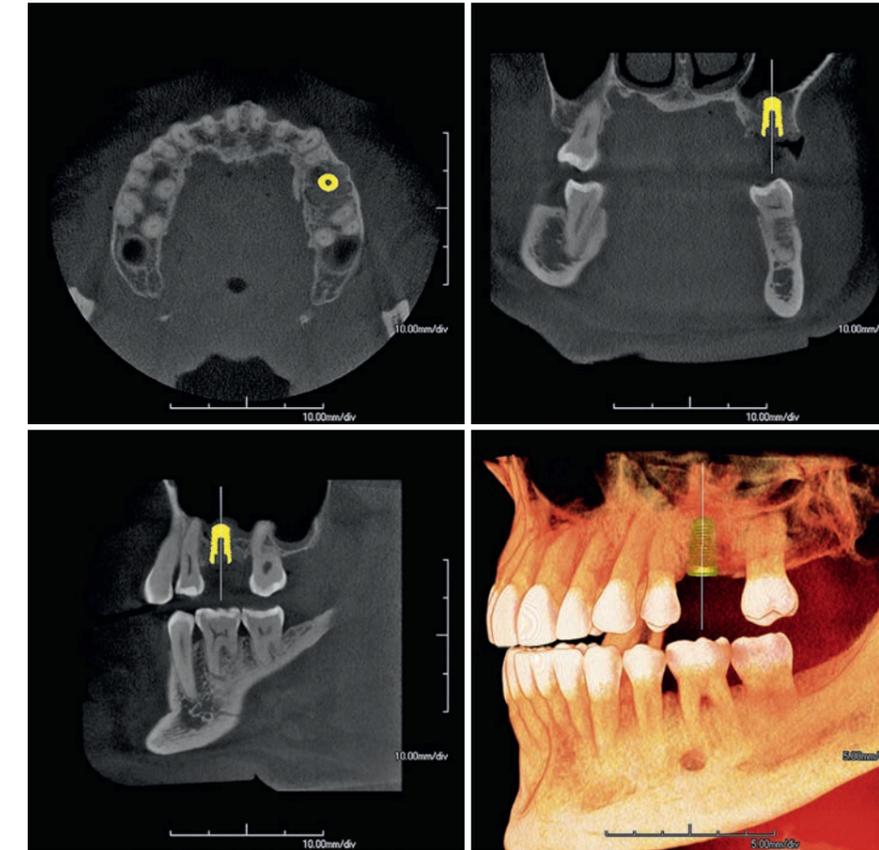
Atemwege



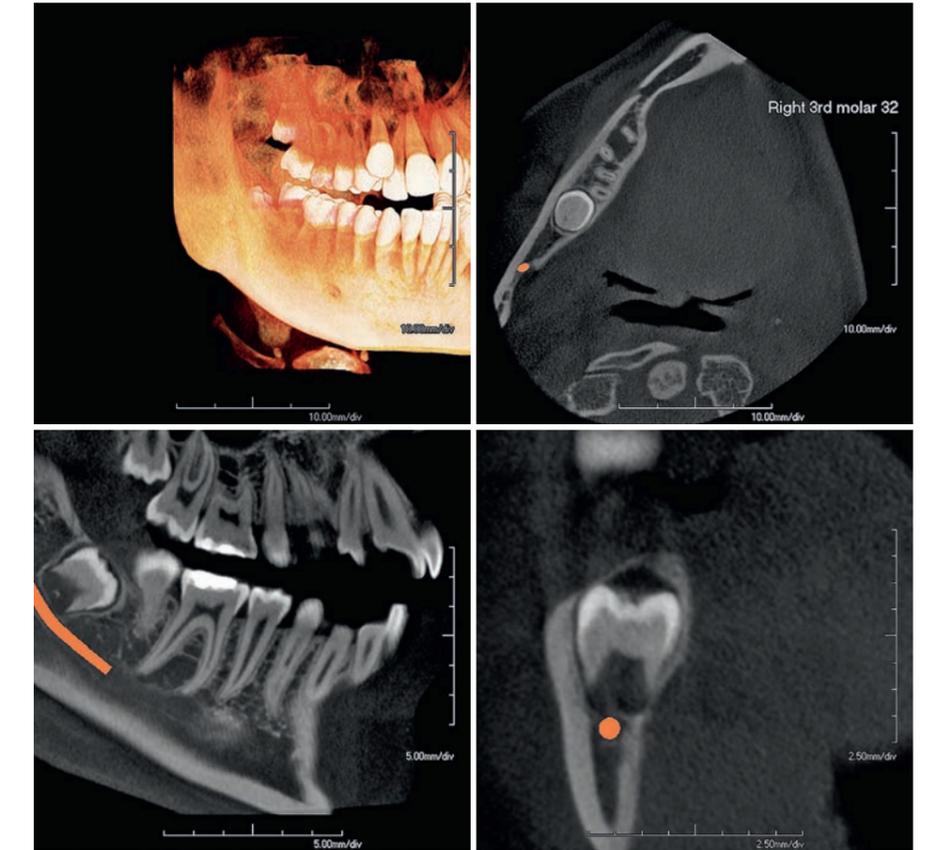
Endodontie



Implantologie



Orthodontie



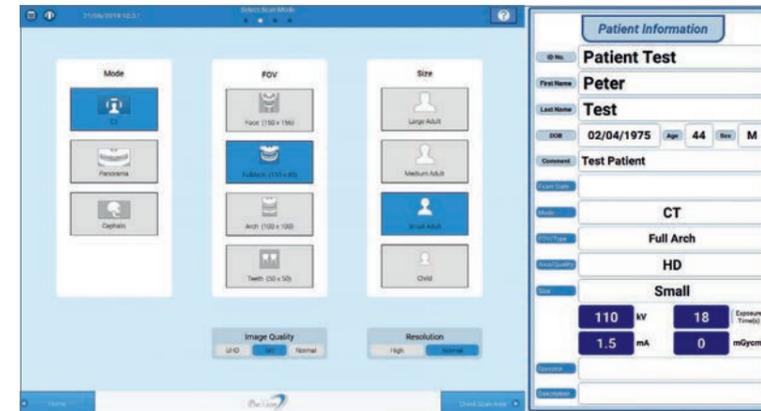
SPEZIFIKATIONEN

Konsolensoftware

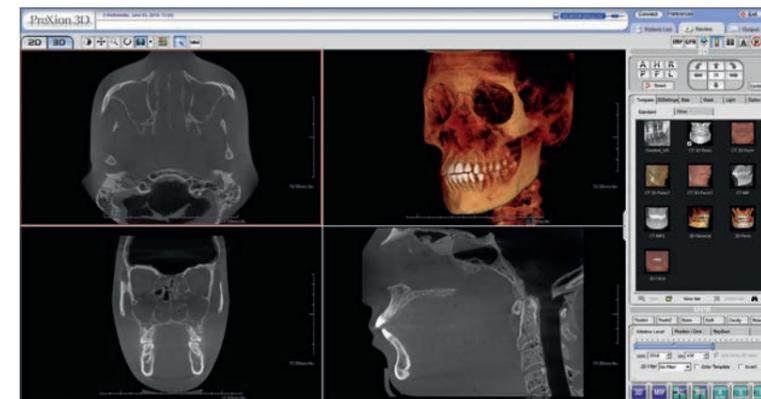
Scannerverbindung	Die Farbe des Konsolenbildschirms ändert sich je nach Scannerzustand: Blau: Stand-by Grün: Bereit zum Scannen Gelb: Röntgenstrahlung
Patientendaten	Eine Liste der in der Konsole registrierten Patienteninformationen wird angezeigt. Eingabe neuer Patienteninformationen und Bearbeitung von Patienteninformationen. Die Festplattenkapazität jedes Laufwerks wird angezeigt.
Scaneinstellungen/ Positionierung	Scanmodus auswählen (CT, Panorama, Fernröntgen) Bildausschnitt (FOV) oder Programme auswählen Auswahl des Auflösungsmodus Auswahl der Patientenmorphologie

PreXion-Viewer

3D-Navigation	Koronale, axiale, sagittale und 3D-Ansichten Einzel- und Mehrschichtanzeige (1 x 1 bis 5 x 5) Einstellbare Anzeigenformate Multi Planer Rekonstruktionsmethode Panoramakurve (Schnittlinie) zeichnen und Querschnittsansichten erstellen Rekonstruktion der Panoramasicht Einstellbare Schichtdicke und Achse
Analyse	Synchronisationsabgleich Rendering-Option: schattiert, Knochen, Sinus, Gesicht, transparent Kundenspezifisches Rendering Messfunktionen: Distanz, Winkel, Kurve und relative Distanz Filter- und Flip-Funktionen für Panoramabilder Anmerkungen und Berichte
Endo-Werkzeuge	Schnitt der Angulation Wurzelkanalverfolgung
Implantologie-Werkzeuge	Nervkanalverfolgung im Unterkiefer Implantatplanung (Bibliothek)
Schnittstellen	Import/Export von DICOM-Dateien Speichern von animierten 3D-Videos Szene wird gespeichert E-Mail-Verbindung 3D-Ansicht für die Patientenkommunikation Fernzugriff



PreXion-Konsolensoftware

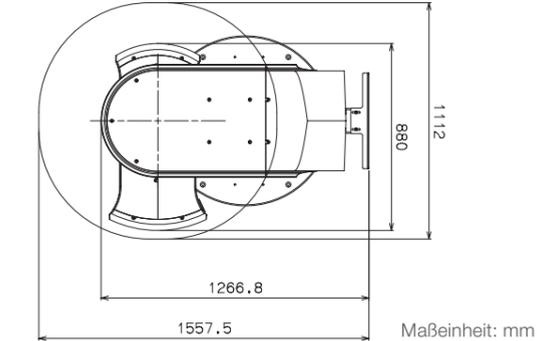


PreXion3D Viewer-Software

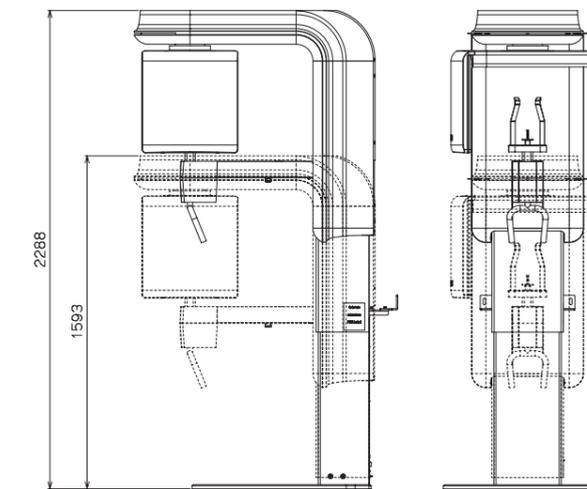
Technische Spezifikationen

Maße <i>ohne Bodenplatte</i>	Breite: 880 mm (max.: 1.112 mm) Tiefe: 1.267 mm (max.: 1.558 mm) Höhe: 1.573 mm (min.) bis 2.268 mm (max.) In 5 Stufen verstellbar	
Programme	Echtes 2D-Panorama 3D-Volumen in 4 Bildausschnitten (in cm): 5x5, 10x10, 15x10, 15x16 2D-„One Shot“-CEPH	
Scanmodus 3D	Scanzeit (Sek.)	Röntgenexpositionszeit (Sek.)
Standard	10	3,2
HD	18	5,76
UHD	20	4,4 & 5,76
Scanmodus 2D	Scanzeit (Sek.)	Röntgenexpositionszeit (Sek.)
HD	18	5,76
Scanmodus Fernröntgen	Scanzeit (Sek.)	Röntgenexpositionszeit (Sek.)
Posterior, anterior	0,1	0,1
Lateral	0,1	0,1
Fokuspunkt Röntgenröhre	0,3mmx0,3mm	
Röntgenröhrenspannung/Strom	90–110 kV / 1–3 mA	
Sensor	Flat-Panel-Detektor	
Voxelgröße	74 µm–149 µm	

-  A-Si TFT mit Fotodiode, CsI/Tl-Szintillator
2.048x2.560 Pixel, Integrierte Echtzeit-Bildkorrektur
-  Aktive Fläche von 31,7x25,4 cm
Erfassung der gesamten kephalometrischen Projektionen mit einer Aufnahme



Maßeinheit: mm



Bodenplatte bei Wandmontage nicht nötig.





PreXion Corporation (Japan) 1-14-1 Kanda Suda-cho · Chiyoda-ku · Tokyo · 101-0041 · Japan · Tel.: +81-3-5297-2822 · info@prexion.co.jp · www.prexion.co.jp
PreXion (Europe) GmbH Stahlstraße 42-44 · 65428 Rüsselsheim · Deutschland · Tel.: +49 6142 4078558 · info@prexion-eu.de · www.prexion.eu