



EOS-Imaging: Röntgen mit 3D-Darstellung

Mehr Information – weniger Strahlendosis

- Sehr geringe Strahlendosis
- Ganzkörperaufnahme
- Natürliche Position
- Gleichzeitige Bilderzeugung von vorn und von der Seite
- Hochwertige und detailreiche Aufnahmen
- Errechnung eines 3D-Modells der Wirbelsäule
- Kurze Aufnahmezeit

Was sind die einzigartigen Vorteile von EOS?

Für den Patienten:

- Die **EOS** Technologie kommt mit einer sehr geringen Strahlenbelastung aus.
- **EOS** ist stressfrei.
- **EOS** ist schnell.
Ein Ganzkörperscan dauert nur rund 20 Sekunden bei Erwachsenen und nur 10 Sekunden bei Kindern.
- Das Bild kann direkt ausgewertet werden.

Für den Arzt und den Patienten:

- **EOS** liefert äußerst detaillierte, hochwertige Bilder, die es dem behandelnden Arzt erleichtern, das bestehende Problem in seiner Gesamtheit zu sehen, zu diagnostizieren und danach behandeln zu können.
- Ein von **EOS** hergestelltes Bild ist ein 1:1 Ganzkörperbild in der typischen stehenden Position.
- Ein **EOS** Bild wird dem Arzt als ein zusammenhängendes digitales Bild bereitgestellt, anstelle von mehreren einzelnen, zusammengesetzten Bildern.
- Im Gegensatz zu konventionellen Aufnahmen kommen beim **EOS** Bild keine vertikalen Verzerrungsfehler vor, welche die Längenmaße beeinflussen können.
- **EOS** ist dazu fähig, die Haltung des Skeletts in 3D darzustellen und somit sehr genaue medizinische Daten für die Behandlungsplanung zu liefern.
- All diese Vorteile bietet nur **EOS**.

Ist EOS das Richtige für mich?



Nur Ihr Arzt kann diese Entscheidung treffen.

Bei jeder Röntgenuntersuchung gilt das ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable): so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig.

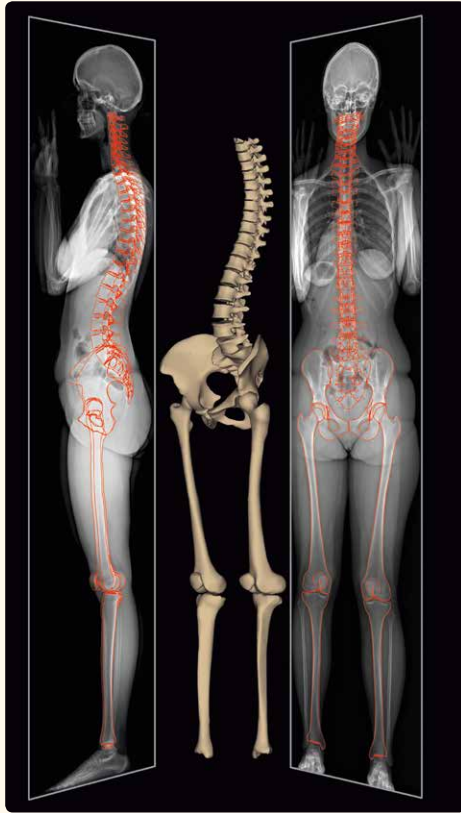
EOS ist eine ausgezeichnete Wahl für viele Patienten.

Mit geringer Strahlendosis erhält man ein Bild, das dem Arzt die gewünschten Informationen in exzellenter Qualität liefert. Davon profitieren vor allem Menschen, deren Erkrankung eine häufige Kontrolle erfordert.

Die stehende Position zeigt insbesondere Krümmungen der Wirbelsäule deutlich.

Trotzdem werden viele Patienten weiterhin eine Kombination aus verschiedenen bildgebenden Verfahren benötigen. Diese können unter anderem die Kernspin- oder Computertomographie sein.





„EOS hat unsere Behandlung von Skoliose revolutioniert.“

Professor Tamas Illes, Pecs Universitätsklinikum (Ungarn)

Was ist EOS?



EOS ist ein grundlegend neues Abbildungsverfahren, basierend auf einer mit dem Nobelpreis ausgezeichneten Erfindung.

Zum allerersten Mal ist es Radiologen und orthopädischen Chirurgen möglich, ein lebensgroßes Ganzkörperbild des Skeletts zu erhalten, welches den Körper in der natürlichen, stehenden Position abbildet.

Ein Detektor von energiereichen Teilchen erhöht die Lichtempfindlichkeit des Bildes fast zehnfach im Vergleich zu herkömmlichen Röntgengeräten. Sie ermöglicht die Erfassung geringster Röntgenstrahlung, nachdem sie durch den Körper gegangen ist. Somit wird ein wesentlich präziseres Bild bereitgestellt und die Strahlenbelastung erheblich verringert.

Das entstandene Bild wird unverzüglich auf dem Bildschirm angezeigt.

EOS scannt den gesamten Körper gleichzeitig frontal und lateral (von vorn und von der Seite).

Da **EOS** sechs- bis neunmal weniger Strahlung zur Bilderzeugung einsetzt als ein Röntgengerät*, ist es besonders geeignet für die Diagnostik einer kindlichen Skoliose aber auch von Patienten, deren Erkrankung häufige Röntgenaufnahmen erfordert.

**„EOS macht mehr als nur schöne Bilder für das Radiologen/Orthopäden Team:
Es liefert exakte Messungen.“**

Professor Guy Sebag, Hôpital Robert Debré, Paris (Frankreich)

* Deschenes S, Charron G, Beaudoin G, Labelle H, Dubois J, Miron M, Parent S.
„Diagnostic Imaging of Spinal Deformities: Reducing Patients Radiation Dose With a New Slot-Scanning X-ray Imager“
Spine, April 2010, 35 (9): 989.

Was ist EOS?

Ganzkörperaufnahme

Da die Skoliose eine komplexe Erkrankung ist, die nicht nur die Wirbelsäule betrifft, sondern sich auch auf die Haltung des Beckens und auf die Beinachsen auswirkt, was zu weiteren Erkrankungen führen kann, ist es für den Mediziner erforderlich, sich möglichst ein Gesamtbild der Skoliose machen zu können. Dieses Gesamtbild ermöglicht eine individuelle Therapie in der Korsettbehandlung oder Operation.

Natürliche Position

Die Belastung des Achsenskeletts verändert sich je nach Lage des Körpers. Durch die Belastung im Stehen zeigt sich die stärkste Krümmung der Wirbelsäule, im Liegen wird die Skoliose flacher. Da die Behandlung aber von der stärksten Krümmung ausgehen muss, ist es für den Arzt sehr wichtig zu wissen, wie in der typischen stehenden Position die Kräfte auf die verkrümmte Wirbelsäule oder auch auf das Becken wirken, was das EOS-Bild in einzigartiger Weise leisten kann.

Gleichzeitige Bilderzeugung von vorn und von der Seite

EOS scannt den gesamten Körper gleichzeitig frontal und lateral (von vorn und von der Seite). Während die zwei senkrecht zueinander stehenden Röntgenröhren und Strahlendetektoren den Körper von Kopf bis Fuß durchleuchten, ohne den Patienten zu berühren, werden gleichzeitig zwei Bilder erfasst: eine genaue Frontansicht und eine exakte Seitenansicht des muskuloskeletalen Systems.



Hochwertige und detailreiche Aufnahmen

Je weiter ein Objekt vom sogenannten Zentralstrahl der Röntgenröhre entfernt ist, desto unschärfer und verzerrter ist das Bild. Ein ähnliches Phänomen ist auch bei der Fotografie zu beobachten. Durch den immer gleich bleibenden Abstand zwischen Röntgenröhre und Detektor ist es dem EOS-System möglich, an jeder Körperstelle unverzerrte scharfe Aufnahmen zu erzeugen, obwohl sogar der gesamte Körper gleichzeitig untersucht werden kann.

Kurze Aufnahmezeit

Durch die schnelle gekoppelte Verschiebung von Röntgenröhre und Detektor sowie die Möglichkeit, zwei Aufnahmen gleichzeitig zu erzeugen, wird die Aufnahmezeit für den gesamten Körper eines normal großen Menschen auf maximal 20 Sekunden begrenzt, entsprechend weniger bei Kindern.

Errechnung eines 3D-Modells der Wirbelsäule

Basierend auf den zwei Bildern berechnet die patentierte EOS Software automatisch über 100 medizinische Werte (Winkelmaße, Knochenlänge etc). Dies ermöglicht Ärzten exakte 3D-Modelle des Skeletts ihres Patienten zu erstellen, z.B. ein Wirbelsäulenmodell, welches hilft, eine Skoliose aus unterschiedlichen Winkeln zu untersuchen, inklusive der Vogelperspektive.

„Wir dürfen keine Standardtechniken für eine diagnostische Bildgebung verwenden, wenn wir wissen, dass es strahlungärmere Alternativen gibt.“

Dr Peter Newton, Rady Children's Hospital, Sand Diego (USA)



EOS



EOS-Imaging: Röntgen mit 3D-Darstellung

Mehr Information – weniger Strahlendosis

www.mvz-sobernheim.de

 **Medizinisches
Versorgungszentrum
Sobernheim**

MVZ Sobernheim GmbH
Staudenheimer Straße 57
55566 Bad Sobernheim

Tel.: 06751 - 85 60 44-0
Fax: 06751 - 85 60 44-119
E-mail: info@mvz-sobernheim.de