

# Digitales Röntgen mit CR- und DR-Systemen

Für den Umstieg auf digitales Röntgen stehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Die CR- (Computed Radiography - mit Kassetten) und DR- (Direct Radiography - ohne Kassetten) Technologie.

Beim Arbeiten mit einem CR-System ändert sich für Sie der Röntgenablauf nicht wesentlich. Anstelle der normalen Filmkassette verwenden Sie eine Speicherfolienkassette.

Das DR-System basiert auf Flachdetektoren - elektronischen Detektoren (Flatpanels) - die innerhalb weniger Sekunden eine Röntgenaufnahme auf einen Monitor (z.B. Display eines Laptops) projizieren.

Auf den folgenden Seiten haben wir für Sie die Vor- und Nachteile beider Technologien aufgeführt.

Darüber hinaus vergleichen wir die technischen Parameter unterschiedlicher CR- und DR-Systeme, um Ihnen Anhaltspunkte für eine mögliche Systementscheidung zu geben.

Selbstverständlich können sämtliche aufgeführten Systeme und Detektoren mit fast allen vorhandenen oder neuen Röntgensystemen (portabel und stationär) kombiniert bzw. in diese eingebaut werden.



→ Entscheiden Sie richtig!

## Die Direktradiografie: Das kassettenlose Röntgen

# Ohne Kassetten

Wenn Sie sich für die digitale Direkt-radiographie entscheiden, erhalten Sie qualitativ ausgezeichnete Bilder.

In Flachdetektoren werden Röntgenstrahlen direkt oder indirekt zu einem digitalen Bild-signal konvertiert. Der Zwischenschritt für das Auslesen der Speicherfolie sowie das Kassetten-handling entfällt.

Das Röntgenbild steht vielfach schon nach ca. 5 Sekunden für Sie zur Befundung bereit.

DR-Systeme bewähren sich durch die **sehr hohe Geschwindigkeit** bei der Bild-erstellung und die **Qualität der Bilddetails**.

Zusätzlich ergeben sich für Sie weitere Vorteile:

- **Flexibilität**

Die Röntgenbilder unterliegen einer sehr hohen Bilddynamik (gleichzeitige Darstellung von Weichteilen und Knochen).

- **Platzeinsparung**

Das Direktradiographie-System kann mit vorhandener Röntgenanlage kombiniert werden.

- **Wartungsfreundlich**

Es besteht eine äußerst hohe System- und Funktionsstabilität aufgrund nicht vorhandener mechanischer Teile, wie Walzen, Folien etc.

Das System ist nahezu wartungsfrei.

- **Mobilität**

DR-Systeme eignen sich ideal für mobile Einsätze.

Ein DR-System basiert auf so genannten Flachdetektoren - elektronischen Detektoren (Flatpanels) - die innerhalb weniger Sekunden eine Röntgenaufnahme auf einen Monitor (z.B. Display eines Laptops) projizieren.

Dabei wird zwischen elektro-direkten und opto-direkten Flachdetektorsystemen unterschieden. Für die elektro-direkten Flachdetektoren werden Photoleiter eingesetzt.

Die auftreffende Röntgenstrahlung führt direkt zur Freisetzung von Elektronen.

Im Gegensatz dazu wandelt das opto-direkte System die Energie der Röntgenstrahlen zunächst in Licht um, welches erst anschließend in eine elektrische Ladung transformiert wird.

Flachdetektoren weisen hierbei im Vergleich zu Speicherfolien- und konventionellen Systemen eine höhere Quanteneffizienz (DQE-Wert) auf.

Es können mehr Röntgenquanten in bildwirksame Informationen umgewandelt werden, sodass es teilweise zu einer Dosisreduktion kommt und die Bildqualität erhöht wird.



DR-Technologie: z.B. transportables Röntgensystem mit dem Canon CXDI-50G portable detector