

Seilzugensensoren liefern wertvolle Weginformationen

In der medizinischen Röntgentechnik ist man heute auf moderne und präzise Sensortechnik angewiesen, um die Hightech-Apparate bedienen zu können. Insbesondere in der digitalen Röntgentechnik kann auf eine sensoroptimierte Steuerung nicht verzichtet werden (Bild 1). Hier sind Seilzugensensoren im Einsatz



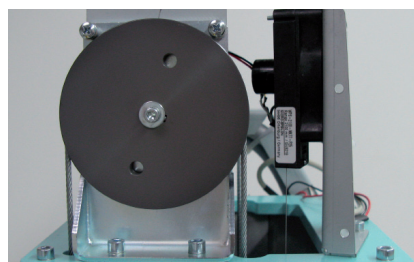
← Bild 1: **Beim digitalen Röntgensystem** von Roesys sind viele verschiedene Positionen möglich. Exakte Ausrichtung von Bildaufnehmer und Röntgenröhre ist dabei Voraussetzung

Röntengeräte müssen hochwertige Bilder in unterschiedlichen Positionen liefern. Musste früher noch die Röntgenkassette mit Film manuell zur Röntgenröhre ausgerichtet werden, so läuft dies heute digital und vollautomatisch ab.

Systemkomponenten positionieren

Moderne Röntgensysteme arbeiten mit einem Bildaufnehmer, der die Aufnahmen direkt digitalisiert. Das spart Zeit und Entwicklungskosten. Damit bei digitalen

Geräten hochaufgelöste Aufnahmen entstehen, muss der Bildaufnehmer exakt zur Röntgenröhre ausgerichtet werden. Für einen flexiblen Einsatz sind der Bildaufnehmer, die Röntgenröhre, der



↑ Bild 2: **Ein Seilzugensensor erfasst die Höhe der Röntgenröhre** an der Säule und ein zweiter die Höhe des Bildaufnehmers am Rasterwandstativ

Digitales Maßband



Ein Seilzugensensor funktioniert wie ein Maßband, bei dem

die Weg- bzw. Abstands- information nicht mit dem Auge abgelesen, sondern als elektrisches Signal ausgegeben wird (Bild). Die wesentlichen Elemente sind neben dem Gehäuse die Feder, die Trommel, das Messseil und ein Winkelmessgerät als Sensorelement. Das Messseil wird am zu messenden Bauteil befestigt und bei einer Bewegung von der Trommel auf- oder abgewickelt. Dadurch wird die lineare Bewegung in eine rotatorische konvertiert, die dann vom jeweils verwendeten Winkelsensor erfasst wird. Verringert sich der Messabstand, wird das Messseil selbstständig wieder auf die Trommel gewickelt.

Patientenlagerungstisch und das Rasterwandstativ in mehreren Achsen verfahrbar. So können die Patienten im Liegen, Sitzen oder stehend geröntgt werden.

Bei der Roesys GmbH werden zur Positionierung der genannten Systemkomponenten Seilzugsensoren der Serie „WPS-MK“ eingesetzt. Die Gleichlaufsteuerung im Röntgengerät verwendet die Weginformationen der Seilzugsensoren, um Bildaufnehmer und Röntgenröhre parallel zueinander verfahren zu lassen (Bild 2). Durch den Parallellauf wird eine bestmögliche Fokussierung der Röntgenröhre zum Bildaufnehmer erreicht. Die insgesamt fünf Sensoren befinden sich an der Säule der Röntgenröhre, im Patientenlagerungstisch sowie im Rasterwandstativ.

Präzise Wegmessung

Durch die einfache Montage können die Sensoren getrennt von den Antrieben in den bestehenden Systemen eingesetzt werden. Wichtig ist, dass durch die präzise Wegmessung der Seilzugsensoren eine optimale Fokussierung des Röntgenbildes über eine intelligente Software erreicht wird. Dies ermöglicht eine reduzierte Strahlenbelastung für den Patienten und perfekte Bilder für umfangreichere Diagnosen.

Als Sensorelement können im Prinzip alle am Markt erhältlichen Winkelsensoren geeigneter Größe verwendet werden. Dies ermöglicht eine breite Vielfalt an unterschiedlichen Ausgangssignalen. Angefangen von Analogsignalen (z.B. potentiometrisch, 4...20mA, 0...10V) bis hin zu inkrementellen Signalen (z.B. TTL) und Feldbusse (CANOpen, Profibus, usw.) sind praktisch alle gängigen Schnittstellen realisierbar.

Typischerweise kommen in Seilzugsensoren für medizintechnische Anwendungen meist Mehrwendel Draht- oder Hybridpotentiometer

„Durch die präzise Wegmessung der Seilzugsensoren wird eine optimale Fokussierung des Röntgenbildes erreicht“

Dietrich Affeld, Roesys Medizintechnik GmbH

zum Einsatz. Diese erfüllen für viele Anwendungen die geforderten Leistungsdaten zu einem günstigsten Preis.

**Micro-Epsilon Messtechnik
GmbH & Co. KG**
D-94496 Ortenburg
www.micro-epsilon.de