

A171

Seilzugsensoren wireSENSOR



Winkelmessung im Operations-Assistenten

Mit dem Soloassist soll dem Chirurgen ein Hilfsmittel an die Hand gegeben werden, mit dem bei steigender Qualitätsanforderung die Kosten pro Operation gesenkt werden können.

Das Gerät bildet einen Arm nach, der in mehreren Freiheitsgraden beweglich ist, sich seine Position merken und beibehalten kann. Von einem kalibrierten Nullpunkt aus führt er selbstständig die erforderlichen Einzelbewegungen durch, um eine eingegebene Gesamtbewegung zu verfahren. Die von ihm geführte endoskopische Kamera erreicht dabei einen Rundumblick von 360°, bei einer Neigung des Endoskops von bis zu 80° zur Lotrechten.

Der Arm ist weitgehend MR- und Röntgen-Neutral ausgeführt, weshalb u.a. im Bereich oberhalb des OP-Tisches keine Sensorik verwendet wird. Eine direkte Messung der Drehbewegungen am Arm mit Winkelsensoren ist aus diesem Grund nicht möglich.

Die Drehwinkel werden daher indirekt mit Seilzugsensoren, die im Bereich unterhalb der Liege angebracht sind, ermittelt. Insgesamt werden drei Sensoren der Baureihe MK30 eingesetzt, mit denen die im Bild 1 gezeigten Drehbewegungen erfasst werden. Aufgrund der kleinen Baugröße, der einfachen Montage und der hohen Zuverlässigkeit erfüllen diese Seilzugsensoren von Micro-Epsilon in idealer Weise die Kundenanforderungen.

Die Sensoren stellen ein weg- bzw. winkelproportionales Ausgangssignal (Spannungsteiler) zur Verfügung. Alternativ sind auch digitale inkrementelle Ausgangssignale möglich.

Vorteile

- Messung außerhalb des eigentlichen Arms
- Besonders kleine Bauform
- Einfache Integration des Sensors

Anforderungen an das Messsystem

- Messbereich: 150 mm
- Genauigkeit: 1 mm
- Auflösung: 0,1 mm

Geeignete Sensorbaureihe

- WPS-250- MK30-P25