

Elektromechanische und optische Systeme für die Endoskopie

Dipl.-Ing. Walter Vogel



Medizinische Eingriffe werden heute vielfach minimal-invasiv durchgeführt. Dabei steht der Einsatz neuartiger Mensch-Maschine-Schnittstellen, wie Sprachsteuerung oder Eye-Tracking, die derzeit für den OP-Bereich entwickelt werden, unmittelbar bevor. An Stelle von einer manuellen Änderung der Linsenpositionen zur Fokussierung oder zur Änderung der Brennweite (Zoom) muss dies zukünftig durch Antriebe in den Kameras und in den Endoskopen erfolgen.

Ein weiterer Trend bei der Neugestaltung moderner Operationssysteme betrifft die Teleoperationen. Dabei sitzt der Chirurg wenige Meter vom Patienten entfernt und bewegt die Operationsinstrumente mittels einer Steuereinheit. Das Geschehen wird dabei auf einem Monitor beobachtet. Der Einsatz solcher Systeme erfordert zwangsweise die Verwendung motorisierter Kamerasysteme.

Der Vortrag beschreibt Forschungsergebnisse, bei denen sowohl die motorisierte Bewegung von Linsen in Chip-on-the-Tip-Optiken, als auch in Endoskopkameras realisiert wurde.