

PRESSEINFORMATION

Die helfende Hand im OP

Geht es nach den Forschern der Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB des Fraunhofer IPA in Mannheim, dürfen sich Assistenzärzte der Chirurgie künftig über mehr Verantwortung, interessantere Aufgaben und ergonomischeres Arbeiten im OP freuen. Die Forscher entwickeln mit Chirurgen des Universitätsklinikums Mannheim einen robotischen Helfer, der das Halten und Positionieren von Endoskopkameras übernehmen soll. Auf der Medica wird die Anwendung gezeigt.

PRESSEINFORMATION

Messe MEDICA

13. bis 16. November 2017

Düsseldorf | Halle 10 | Stand G09

Seite 1 | 2



Das Fraunhofer IPA hat ein robotisches System entwickelt, das Endoskopkameras während der OP halten und positionieren kann. Assistenzärzte haben damit die Hände frei für andere wichtige Tätigkeiten.

(Quelle: Fraunhofer IPA)

Endoskopkameras benötigt man bei der weit verbreiteten minimal-invasiven Chirurgie, auch Schlüsselloch-Chirurgie genannt. Dabei führt der Chirurg seine Instrumente mit kleinen Schnitten in den Bauchraum des Patienten ein. Mit einem Endoskop sieht der Arzt, was er tut. Ein Assistenzarzt ist dafür zuständig, dieses Instrument während der OP zu halten und auszurichten. Das ist nicht nur sehr eintönig, sondern hindert ihn auch daran, bei schwierigen Aufgaben zu helfen. Zudem muss der Assistenzarzt aufgrund der beengten Platzverhältnisse am OP-Tisch häufig eine unergonomische und auf Dauer ungesunde Körperhaltung einnehmen. Die PAMB-Wissenschaftler haben in den vergangenen Jahren an einem robotischen System gearbeitet, das die Endoskopkamera halten und positionieren kann. Dazu bedient der Chirurg einen kleinen Joystick, der am Instrument oder an seinem Finger angebracht wird.

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

Bewegungen in vier Richtungen

Wie beim händisch geführten Endoskop, kann der Chirurg die robotische Variante in vier Freiheitsgraden ausrichten. Damit stehen ihm vier unabhängige Bewegungsrichtungen zur Verfügung. Mit einem Button kann er den Bildausschnitt beliebig nach links, rechts, oben und unten bewegen sowie zoomen. Darüber hinaus kann er das Endoskop um die eigene Achse rotieren lassen, was ihm in Kombination mit der abgewinkelten Endoskopoptik einen guten Rundumblick in die Bauchhöhle ermöglicht. Dabei sorgt eine besondere Anordnung der Roboterarme dafür, dass der Roboter selbst bei ungeplanten Bewegungen die Bauchdecke des Patienten nicht verletzt. Die besondere feinmechanische Konstruktion der Roboterarme ermöglicht außerdem die Translation und Rotation des Endoskops ohne zusätzliche Motoren über dem Patienten. Dadurch ist eine platzsparende Leichtbaukonstruktion des Roboters möglich, die flexibel am OP-Tisch angebracht werden kann.

Intelligente Steuerung eingebaut

Damit der Chirurg beim Steuern des Roboterarms nicht ständig umdenken muss, haben die IPA-Forscher eine intelligente Steuerung integriert. Damit weiß der Roboter immer, wie das Kamerabild auf dem Monitor ausgerichtet ist und kann seine Bewegungen an die Bedürfnisse des Arztes anpassen. Der Roboter detektiert auch, wenn der Arzt die Kamera händisch verdreht. Das ist notwendig, um die Horizontalausrichtung bei abgewinkelten Endoskopen auszugleichen. Die Steuerungsbefehle werden dann entsprechend angepasst.

Die IPA-Forscher präsentieren den aktuellen Stand der Entwicklung auf der Messe Medica vom 13. bis zum 16. November in Düsseldorf (Halle 10, Stand G05).

Weitere Informationen: <https://pamb.ipa.fraunhofer.de/>

PRESSEINFORMATION

Messe MEDICA

13. bis 16. November 2017
Düsseldorf | Halle 10 | Stand G09
Seite 2 | 2

Fachlicher Ansprechpartner

Axel Storz | Telefon +49 621 17207-366 | axel.storz@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Ramona Hönl | Telefon +49 711 970-1638 | ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 70,8 Millionen Euro, davon stammt mehr als ein Drittel aus Industrieprojekten. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 14 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung. In cyberphysischen Produktionsprozessen liegen die Themen der Zukunft.