

Pressemitteilung

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Pascale Anja Dannenberg

13.08.2010

<http://idw-online.de/de/news382503>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Informationstechnik, Medizin
überregional



DFG fördert Projekt der Medizintechnik an der FAU

Das Forschungsprojekt „Entwicklung grundlegender Verfahren für den Einsatz der Time-of-Flight (ToF)-Kameratechnologie in der offenen und laparoskopischen Chirurgie“ der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg (DKFZ) hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligt. Die von der DFG zur Verfügung gestellten Mittel in Höhe von rund 500.000 Euro finanzieren jeweils eine Stelle an der FAU und eine in Heidelberg. Im Rahmen des Projekts soll erstmals der Einsatz der ToF-Technologie in der offenen und minimal-invasiven Chirurgie getestet werden.

Antragsteller des Kooperationsprojektes waren Prof. Dr. Joachim Hornegger vom Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung) und Zentralinstitut für Medizintechnik (ZIMT) sowie Dr. Lena Maier-Hein aus der Abteilung für Medizinische und Biologische Informatik (MBI) im Deutschen Krebsforschungszentrum. Wichtige Vorarbeiten zu dem Projekt wurden von Wissenschaftlern der Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies (SAOT) geleistet.

Mit der Time-of-Flight (ToF)-Kameratechnologie kann eine dreidimensionale Oberfläche exakt und schnell vermessen werden, ohne sie zu berühren. Durch Kombination von hochaufgelösten 2D-Farbbildern und korrespondierenden 3D-Distanzdaten der Szene ergibt sich eine neue intraoperative Datenlage. Das eröffnet Perspektiven für die computerassistierte Chirurgie. Das Potenzial ToF-gestützter Chirurgie sowohl mit normalen Kamerasystemen als auch mit neuartigen 3D-ToF-Endoskopen wird zum Beispiel bei einer Leberresektion deutlich.

Die Resektion ist eine der primären Behandlungsformen von Lebertumoren. Da eine akkurate Schnittführung entscheidend für den Erfolg der Therapie ist, wird die Planung des Eingriffs zunehmend computergestützt durchgeführt. Schwierig ist jedoch noch die zuverlässige Umsetzung der vom Computer geplanten Operationsschritte. Bei diesem Problem setzt das Forschungsprojekt an: Die beteiligten Wissenschaftler wollen ein Konzept zur sicheren Übertragung einer präoperativen Planung auf den Operationsvorgang mittels ToF-Daten entwickeln. Ziel ist eine optimale Orientierung des Arztes während der OP. Dazu soll ein aus Planungsbildern generiertes Modell der Leber kontinuierlich an intraoperativ akquirierte Oberflächendaten angepasst werden, sodass Deformationen sowie Topologieveränderungen der Leber nicht nur erkannt, sondern erstmalig auch intraoperativ kompensiert werden können.

Mehr Informationen für die Medien:
Kurt Höller
Tel.: 09131/85-26861
hoeller@zimt.uni-erlangen.de



Prof. Dr. Joachim Hornegger (links) mit einem ToF-3D-Endoskop
Foto: privat