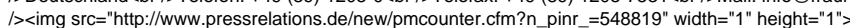




Software hilft bei der Behandlung von Tumoren

Software hilft bei der Behandlung von Tumoren
Tumore im Kopf oder Hals sind lebensbedrohlich. Die Strahlentherapie ist eine etablierte Form der Krebsbehandlung. Damit Ärzte Karzinome effektiv bestrahlen können, entwickeln Forscher Verfahren zum automatischen Auffinden einer Vielzahl anatomischer Strukturen wie Rückenmark und Kehlkopf, um Behandlungen präzise und schnell planen zu können. So wird der Weg zum Tumor vorgezeichnet.
Die Strahlentherapie ist eine bewährte Möglichkeit, um Tumore bei Krebspatienten zu behandeln. Im Fall einer Krebserkrankung des Kopfes oder Halses sind Ärzte besonders herausgefordert, da viele empfindliche Organe auf engem Raum beieinander liegen. Die Bestrahlung ist deshalb exakt zu planen, um möglichst wenig gesundes Gewebe zu schädigen.
Voraussetzung hierfür ist die Kenntnis über die genaue Lage und Form der verschiedenen anatomischen Strukturen. Hierzu gehören Rückenmark, Blutgefäße und Kehlkopf. Ein Radiologe musste bisher diese anatomischen Details in 3D-Bilddaten, wie wir sie durch einen Computertomographen erhalten, Schicht für Schicht sichten und die relevanten Organe sowie den Tumor mit der Maus markieren, erklärt Dr. Stefan Wesarg vom Fraunhofer IGD. Das dauert mehrere Stunden.
Das Sana Klinikum Offenbach und das Universitätsklinikum Gießen und Marburg arbeiten zusammen mit der Medcom GmbH aus Darmstadt und dem Fraunhofer IGD, einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen für angewandtes Visual Computing, an einer Lösung. Ziel des gemeinsamen Forschungsprojektes KOHALA (Kopf-HALS-Atlas für die Strahlentherapie) ist die Automatisierung des bisher so aufwendigen Arbeitsschrittes. Die Fraunhofer-Forscher entwickeln die Software zum automatischen Erkennen und Markieren der anatomischen Strukturen in den Bilddaten. Sie nutzen hierfür das Wissen der Radiologen über die Form und relative Lage der Organe und Knochenstrukturen. Mittels eines statistischen Lernverfahrens werden die anatomischen Unterschiede und die unterschiedlichen Kopfhaltungen aus einer Vielzahl realer anonymisierter Patientendaten in ein Computermodell übernommen. Die Trainingsdaten stammen aus den Kliniken, die in den kommenden Monaten auch die ersten Tests mit dem neuen System angehen.
Durch das neue Verfahren des Fraunhofer IGD lassen sich die von den klinischen Partnern definierten mehr als zwanzig relevanten Strukturen automatisch segmentieren. Doch im Gegensatz zu der bisher benötigten Vielzahl an Stunden ist das Ergebnis nach weniger als fünf Minuten verfügbar. In Zeiten der steigenden Arbeitsbelastung unserer Ärzte sind solche technologischen Lösungen geeignet, uns mehr Zeit für die Betreuung der Patienten zu geben, sagt Prof. Dr. med. Hilke Vorwerk vom Universitätsklinikum Gießen und Marburg.
Auf dem Hessischen Transferforum am 30. Oktober im Schloss Biebrich, Wiesbaden wird das Fraunhofer IGD die im Rahmen der Hessischen LOEWE-Förderlinie 3 entwickelte Lösung erstmals der Öffentlichkeit präsentieren. Die Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz, kurz: LOEWE, ist der Titel des seit 2008 existierenden Forschungsförderungsprogramms des Landes Hessen.
Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27
80686 München
Telefon: +49 (89) 1205-0
Telefax: +49 (89) 1205-7531
Mail: info@fraunhofer.de
URL: <http://www.fraunhofer.de>


Pressekontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Firmenkontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.