

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION
23. Oktober 2014

»German High Tech Champion« – Fabian Zöhrer, Forscher von Fraunhofer MEVIS, erhält renommierte Auszeichnung

Bremen, 23. Oktober 2014 – Ein marktreifes Softwareverfahren, das künftig die Diagnostik von Brustkrebs beschleunigen und verbessern kann. Dafür erhält Fabian Zöhrer, Physiker am Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin MEVIS in Bremen, einen hochkarätigen Preis: Am 2. Dezember wird ihm in Chicago auf der weltgrößten Radiologie-Konferenz »RSNA 2014« der GHTC® – the German High Tech Champions Award verliehen. Die Auszeichnung bietet dem Forscher eine einzigartige Gelegenheit, sein Verfahren den weltweit führenden Medizintechnik-Unternehmen vorzustellen und anschließend in die kommerzielle Praxis zu überführen. Hinter der Software steckt ein dreiköpfiges Team: Neben Zöhrer zeigen sich Informatiker Joachim Georgii sowie MEVIS-Institutsleiter Horst Hahn für die Entwicklung verantwortlich.

Die Diagnostik von Brustkrebs ist heute auf vielfältige Weise möglich – per Mammographie, mit Ultraschall oder in einem Magnetresonanz-Tomographen (MRT). Kommt nur eine dieser Methoden zum Einsatz, kann es gerade bei Frauen mit sehr dichtem Brustgewebe sein, dass sich keine treffsichere Diagnose stellen lässt. Dann ist eine Kombination verschiedener Verfahren sinnvoll, wobei jedes von ihnen eine andere, komplementäre Information liefert.

Das Problem: Im MR-Scanner liegt die Frau auf dem Bauch, beim Ultraschall auf dem Rücken, während der Mammographie steht sie. Durch diese unterschiedlichen Lagen kann sich die Position eines Tumors oder einer verdächtigen Stelle drastisch ändern, was den Vergleich der unterschiedlichen Bilder erschwert.

Dieses Manko lässt sich mit der von Zöhrer und seinem Team entwickelten Software-Methode ausgleichen. Die »multimodale Positionskorrelation« kann die Lage etwa eines Tumors automatisch von einem Bilddatensatz in einen anderen übertragen. Dahinter steckt ein ausgefeilter Algorithmus, der die gesamte Brust als dreidimensionales Modell nachbildet. Dieses virtuelle Modell wird zunächst in viele kleine Kästchen unterteilt. Dann berechnet der Computer simultan für jedes Kästchen, wie stark sich seine Position bei einer Lageänderung des Gewebes verschiebt.

Das Ergebnis: Der Mediziner kann zum Beispiel auf einem Röntgenbild eine bestimmte, kritische Stelle im Gewebe markieren. Auf dem gleichen Monitor ist ein Ultraschallbild derselben Patientin zu sehen. Auf diesem Bild erscheint nun automatisch und ohne Verzögerung ein kleiner Kreis. Er zeigt den gleichen Bereich an, der auch auf dem Röntgenbild als kritisch betrachtet wurde,

Redaktion

Bianka Hofmann | Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin MEVIS | Telefon +49 (0) 421 218 59231 | Universitätsallee 29 | 28359 Bremen | Deutschland | www.mevis.fraunhofer.de | bianka.hofmann@mevis.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BILDGESTÜTZTE MEDIZIN

identifiziert von der MEVIS-Software. »Die Ärzte müssen die Gewebedeformation nicht mehr im Kopf nachvollziehen und abschätzen, wohin eine bestimmte Gewebestelle in einem anderen Bild gewandert ist, sondern sie werden von unserer Software unterstützt«, sagt Zöhrer. »Das vereinfacht die Prozedur, spart Zeit und vermeidet unter Umständen Fehler.«

Konkret ließe sich die Software in sog. PACS-Viewer integrieren. Das sind weit verbreitete, kommerzielle Bildspeicher- und Anzeigeprogramme, mit denen sich die Bilder unterschiedlicher Verfahren auf einem Bildschirm darstellen lassen. Doch auch in Workstations, die für einzelne Bildgebungsverfahren wie Mammographie oder MRT maßgeschneidert sind, würde die multimodale Positionskorrelation Nutzen bringen. Darüber hinaus verspricht das Verfahren weitere Einsatzmöglichkeiten: Bei klinischen Studien könnte es eine bestimmte Gewebestelle in den Aufnahmen verschiedener Probandinnen automatisch identifizieren. Und in künftigen Diagnose-Assistenzsystemen (Computer Aided Diagnosis CAD) könnte es die automatische Bilderkennung unterstützen.

Mit dem Preis erhält Zöhrers Team nun die Möglichkeit, die marktreife Innovation den weltweit wichtigsten Medizintechnik-Herstellern zu präsentieren. Die Auszeichnung wird auf der Radiologie-Konferenz »RSNA 2014« in Chicago verliehen. Auf dem anschließenden Business-Abend kann der MEVIS-Forscher das Projekt vor ausgewählten Industrievertretern vorstellen und vielversprechende Anwendungen und Geschäftsideen diskutieren.

GHTC® – the German High Tech Champions Award ist Teil des Verbundprojekts „Internationales Forschungsmarketing“, das die Alexander von Humboldt-Stiftung, der Deutsche Akademische Austauschdienst, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft gemeinschaftlich durchführen. Ziel des Projekts ist es, für den Forschungsstandort Deutschland im In- und Ausland zu werben und sein Profil im globalen Wissenschaftsmarkt zu schärfen. Alle im Rahmen des Projekts stattfindenden Maßnahmen sind Bestandteil der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Initiative „Werbung für den Innovations- und Forschungsstandort Deutschland“ unter der Marke „Research in Germany“. Weitere Informationen: www.research-in-germany.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BILDGESTÜTZTE MEDIZIN

Eingebunden in ein weltweites Netzwerk aus klinischen und akademischen Partnern entwickelt **Fraunhofer MEVIS** praxistaugliche Softwaresysteme für die bildgestützte Früherkennung, Diagnose und Therapie. Im Mittelpunkt stehen Krebsleiden sowie Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, des Gehirns, der Brust, der Leber und der Lunge. Das Ziel ist, Krankheiten früher und sicherer zu erkennen, Behandlungen individuell auf den Patienten zuzuschneiden und Therapieerfolge messbar zu machen. Außerdem entwickelt das Institut im Auftrag von Industriepartnern Softwaresysteme, mit denen sich bildbasierte Studien zur Wirksamkeit von Medikamenten und Kontrastmitteln auswerten lassen. Um seine Ziele zu erreichen, arbeitet Fraunhofer MEVIS eng mit Medizintechnik- und Pharmaunternehmen zusammen und verfolgt dabei die gesamte Innovationskette von der angewandten Forschung bis hin zum zertifizierten Medizinprodukt. www.mevis.fraunhofer.de

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 23 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen. www.fraunhofer.de