

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION
14. September 2015

Triebfeder der Digitalisierung in der Medizin

Das Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin MEVIS feiert sein 20-jähriges Bestehen

Bremen, 14. September 2015 – In den letzten Jahrzehnten hat sich die Medizin grundlegend gewandelt: Der Computer hat in Arztpraxen und Kliniken Einzug gehalten. Röntgen- und Ultraschallbilder werden mittlerweile digital aufgenommen. MR- und CT-Scanner liefern heute dreidimensionale Bilder und Filme aus dem Körperinneren. Das Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin MEVIS in Bremen hat maßgebliche Beiträge hierzu geleistet und eine Vielzahl innovativer Software-Verfahren entwickelt. Am 14. September feiert das Institut mit einem Festakt im Bremer Rathaus seinen zwanzigsten Geburtstag. 1995 war es als gemeinnützige GmbH gegründet und 2009 in ein Institut der Fraunhofer-Gesellschaft überführt worden. Heute zählt es zu den weltweit führenden Instituten für die Computerunterstützung in der bildbasierten Medizin.

Mitte der neunziger Jahre steckte die Digitalisierung medizinischer Bilddaten noch in den Kinderschuhen: Röntgenbilder wurden in der Regel auf Filmen aufgenommen und von Medizinern auf Leuchtschirmen betrachtet. Gelagert wurden die Aufnahmen in Archivschränken, und um sie zu verschicken, musste man Kuriere oder die Post bemühen. Bildgebende Verfahren wie MRT und CT, die 3D-Aufnahmen aus dem Körperinneren erlauben, gab es im Wesentlichen nur in großen Zentren.

Heute dagegen ist die Digitalisierung in der Medizin weitgehend etabliert. Röntgenbilder werden digital aufgenommen, gespeichert und via Internet verschickt. Die Ärzte befunden sie an Bildschirmen, können in Aufnahmen hineinzoomen und sich von Software-Tools unterstützen lassen, etwa beim Ausmessen von Tumoren. Und MR- und CT-Scanner zählen mittlerweile zu den Standardwerkzeugen in der Medizin und liefern nicht nur gestochen scharfe Standbilder, sondern komplette Sequenzen dynamischer Funktionsabläufe aus dem Körper.

Fraunhofer MEVIS hat diesen Prozess der Digitalisierung in den letzten beiden Jahrzehnten mit vorangetrieben. Computersysteme, die heute im klinischen Alltag unverzichtbar sind, wurden in Bremen mitentwickelt – etwa für die digitale Mammographie: „Bei der Digitalisierung der Befundungsabläufe waren wir wegbereitend“, sagt Horst Hahn, einer der beiden Institutsleiter. „Unter anderem führten unsere Arbeiten zur Ausgründung von MeVis BreastCare, einem erfolgreichen Anbieter digitaler Mammographie-Arbeitsplätze.“

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

Eine zweite wegberreitende Erfolgsgeschichte markiert eine Planungssoftware für komplizierte Leber-OPs. Sie unterstützt die Chirurgen bei der Vorbereitung schwieriger Eingriffe und hilft, das Organ so effektiv und so schonend wie möglich zu operieren.

„Ein Problem ist, dass Ergebnisse aus der Forschung oft ungenutzt bleiben“, betont Hahn. „Wir bringen die Forschung in die Anwendung und setzen dort an, wo wir weltweit noch immense Hürden sehen.“ Unter anderem haben die Fachleute optimierte modulare Softwaresysteme sowie ein Netzwerk von klinischen Partnern aufgebaut, mit denen sie in der Lage sind, Neuentwicklungen zu erproben und in die Praxis umzusetzen. Diese Vernetzung mit Universitätskliniken geht so weit, dass Fraunhofer MEVIS mittlerweile große Forschungsvorhaben koordiniert. So arbeitet ein Konsortium aus zehn Partnern beim BMBF-geförderten Projekt SPARTA daran, die Strahlentherapie zielgerichteter zu machen: Eine ausgefeilte Software soll helfen, die Bestrahlungen während der mehrwöchigen Behandlung besser an den jeweiligen Zustand der Krebspatienten anzupassen.

Anlässlich des Jubiläums findet am 14. September 2015 im Bremer Rathaus ein Senatsempfang mit Festveranstaltung statt. Unter anderem würdigen die Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz, Eva Quante-Brandt, sowie der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, Reimund Neugebauer, die Verdienste des Instituts. Am Tag darauf, am 15. September von 9:30 bis 13:00 Uhr, öffnet Fraunhofer MEVIS seine Pforten für ein fachlich interessiertes Publikum und Medienvertreter: Beim „Open House“ präsentiert das Institut einen Querschnitt seiner Forschung.

Vorgestellt werden unter anderem Projekte, die sich mit maschinellem Lernen und automatischer Mustererkennung befassen. Ein Beispiel dafür ist eine Software, die Pathologen bei der Diagnose von Gewebeproben unterstützt. In Gigabyte großen Bildern markiert der Rechner automatisch jene Regionen, die mögliche Auffälligkeiten enthalten und für die Diagnose relevant sind. Dadurch sparen die Mediziner Zeit und können sich auf das Betrachten der aussagekräftigen Bilder konzentrieren. „Wir wollen Mediziner und Computer so zusammenzubringen, dass ihre jeweiligen Stärken optimal genutzt werden“, betont Institutsleiter Ron Kikinis.

Für den schnelleren Transfer in die Praxis entwickelt Fraunhofer MEVIS webbasierte Softwaretools für Diagnostik, Therapie und klinische Studien – etwa für die Nationale Kohorte (NAKO), die bislang umfassendste Gesundheitsstudie Deutschlands. Hierfür haben die Bremer Experten eine browserbasierte Software entwickelt, die für eine schnelle Verfügbarkeit und Qualitätssicherung von 30.000 MRT-Aufnahmen sorgt – eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der Studie.

„Künftig soll die Computerunterstützung nicht nur Kosten sparen und neue Möglichkeiten eröffnen, sondern auch die Fehleranfälligkeit medizinischer Diagnosen und Behandlungen trotz steigender Komplexität reduzieren“, sagt Horst Hahn. „Die Medizin wird gravierende Umwälzungen durchlaufen, für die die Digitalisierung lediglich ein Vorbote war.“ Gerade die

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BILDGESTÜTZTE MEDIZIN

Methoden der bildgestützten Therapie besitzen enormes Potenzial. Besonders relevant sind sie für schonende, minimalinvasive Eingriffe. Anders als bei einer OP an der offenen Wunde können die Ärzte hier das Geschehen nicht direkt einsehen, sondern sind auf die Unterstützung bildgebender Verfahren angewiesen.

Eine weitere Forschungsrichtung betrifft die Übertragung von Planungsdaten in den OP-Saal. Bereits heute werden Eingriffe oft mit Computerhilfe geplant und vorbereitet. Das Beste wäre, die Planungsergebnisse den Chirurgen direkt am OP-Tisch zugänglich zu machen – was bislang nur eingeschränkt möglich ist. Hier arbeitet Fraunhofer MEVIS an mobilen Lösungen, etwa einer Software für Tablet-Computer, die Leberchirurgen während des Eingriffs anzeigt, wo die Blutgefäße des Organs verlaufen und wo am günstigsten das Skalpell anzusetzen ist. Eine ähnliche Tablet-Software soll Chirurgen künftig bei Brustkrebseingriffen unterstützen.

Die bildgestützte Therapie steht vom 17. bis 19. September auch im Zentrum der Fachkonferenz „CURAC 2015“ in Bremen, bei der Fraunhofer MEVIS als Organisator und Gastgeber fungiert. „Die Jahrestagung der CURAC ist das zentrale deutschsprachige Forum für die computer- und roboterassistierte Chirurgie“, sagt Ron Kikinis. „Sie schlägt eine Brücke zwischen Radiologen und Chirurgen und soll helfen, dass im OP-Saal der Zukunft alle wichtigen Informationen stets optimal aufbereitet zur Verfügung stehen.“

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 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 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