

Gemeinsame Pressemitteilung von: Forschungszentrum Jülich und Siemens Healthcare

Durchblick bis ins Detail

Forschungszentrum Jülich erhält 9,4 Tesla Magneten

Jülich, 27. Mai 2008 – Der weltweit größte Magnet für bildgebende Verfahren in der Hirnforschung ist heute im Forschungszentrum Jülich eingetroffen. Installiert wird er eine Feldstärke von 9,4 Tesla besitzen – dies entspricht beinahe dem 200.000fachen des Erdmagnetfeldes. Mit dem gemeinsam vom Forschungszentrum und Siemens Healthcare entwickelten Großgerät „9komma4“ werden die Jülicher Hirnforscher zukünftig Strukturen und Stoffwechselfvorgänge des Gehirns sichtbar machen können, die sich bisher dem Menschen noch nicht erschlossen haben.

Der Magnet ist das Kernstück eines einzigartigen Großgeräts, welches in Kooperation mit Siemens Healthcare aufgebaut wird. Die Anlage soll 2009 in Betrieb gehen und kombiniert erstmals einen Magnetresonanz-Tomographen (MRT) mit einer Feldstärke von 9,4 Tesla mit einem Positronenemissions-Tomographen (PET). Die zeitgleiche Bildgebung mit beiden Geräten erlaubt es den Forschern, Strukturen und Stoffwechselfvorgänge des Gehirns detaillierter als je zuvor abzubilden und ermöglicht es, Mechanismen für neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson zu untersuchen. „Genauere Erkenntnisse über krankhafte Veränderungen im Gehirn könnten uns helfen, den Ausbruch der Krankheit um Jahre aufzuschieben“, erklärt Prof. Jon Shah, Leiter der Jülicher Arbeitsgruppe Magnetresonanz-Physik. „Die potentiellen Einsparungen im Gesundheitswesen sind immens.“ Siemens und das BMBF unterstützen die Finanzierung des Projekts mit je 10 Millionen Euro.

Der Dank des Vorstandsvorsitzenden Prof. Bachem gilt deshalb ausdrücklich beiden Partnern: „Wir freuen uns sehr, dass das BMBF dieses wegweisende Projekt für eine der größten Herausforderungen unserer Gesellschaft, die Entschlüsselung neurodegenerativer Erkrankungen, so großzügig unterstützt und wir gemeinsam mit unserem langjährigen Partner Siemens zeigen können, wie man Grundlagenforschung nutzbringend in die Anwendung transferiert.“

„Siemens und das Forschungszentrum Jülich sind strategische Partner bei einer Vielzahl von Forschungsaktivitäten in den Schwerpunkten Energie und Gesundheit. Das 9,4 Tesla Projekt ist dabei ein herausragendes Beispiel, wie sich die ausgezeichnete Expertise aus Jülich mit den technologischen Stärken des integrierten Siemenskonzerns zum Nutzen der Patienten ergänzt“, äußert sich auch Dr. Michael Kassner, Regionenchef Nordrhein der Siemens AG.

Der rund vier Meter lange und 57 Tonnen schwere supraleitende Magnet kam per Schwertransport aus England (Oxford) nach Jülich, wurde im Laufe des Tages per Kran abgeladen und in das eigens für ihn errichtete neue Gebäude gebracht. Dort sorgen in einem 150 Quadratmeter großen Raum 870 Tonnen Stahl für die Abschirmung des Magnetfeldes nach außen, so dass der Magnet in den nächsten

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

Wochen gefahrlos in Betrieb genommen werden kann. Einmalig wird bei dem komplett installierten Gerät der Durchmesser der Röhre mit 90 Zentimetern sein. „So reicht der Platz, um den Probanden Aufgaben zu stellen, bei denen sie einen Knopf drücken oder einen Joystick bewegen müssen, und dabei ihre Gehirnfunktionen auf digitalen Bildern zu beobachten“, erläutert Shah.

Gegenüber den 1,5 T- oder 3 T-Geräten, wie sie derzeit üblicherweise in Kliniken stehen, ist der neue 9,4-T MRT ein gewaltiger Fortschritt. Denn je höher das Magnetfeld, desto besser wird die Bildqualität und desto klarer unterscheiden sich verschiedene Gewebetypen voneinander. Sogar das Verhalten einzelner Zellen im lebenden Organismus wird sich verfolgen lassen, wenn sie mit Hilfe von Kontrastmitteln markiert werden.

Wirklich einzigartig wird das neue Gerät durch die Kombination mit einem PET-Einsatz, welcher voraussichtlich ebenfalls 2009 in das System integriert wird. Mit ihm lassen sich Stoffwechselfvorgänge beobachten und Abläufe an Rezeptoren - die für die Kommunikation zwischen Gehirnzellen zuständig sind - untersuchen. Die Bilder eines PET alleine sind relativ unscharf, so dass sich daraus nur sehr ungenaue Ortsinformationen ergeben. Gemeinsam mit dem MRT jedoch bildet das PET ein perfektes Team, das den Wissenschaftlern anatomisch detaillierte Bilder liefert und ihnen gleichzeitig die Analyse der ablaufenden molekularen Mechanismen erlaubt. Durch die kombinierte Untersuchung kann das Gehirn gleichsam aus verschiedenen Blickwinkeln im selben Zustand erforscht werden, was nicht möglich ist, wenn die MRT- und PET-Bilder nacheinander aufgenommen werden.

Die Jülicher Kompetenz bei bildgebenden Verfahren wird ergänzt durch die enge Zusammenarbeit mit der Industrie und den benachbarten Universitätskliniken – insbesondere mit der RWTH Aachen im Verbund JARA Brain. So kommt Grundlagenforschung aus Jülich zeitnah in die Praxis. Der Weg von der Erkenntnis zum Nutzen für Patienten wird damit entscheidend verkürzt.

Siemens Healthcare ist derzeit der führende Anbieter in der Hochfeld-Kernspintomographie und ermöglicht als einziger Hersteller weltweit die Kombination eines Magnetresonanz-Tomographen (MRT) mit einer Feldstärke von 9,4 Tesla mit einem Positronenemissions-Tomographen (PET). Im 7 Tesla-Bereich sind von den derzeit circa 30 installierten Anlagen weltweit mehr als die Hälfte Siemens-Systeme.

Pressekontakt:

Annette Stettien, Tel. 02461 61-2388, E-Mail: a.stettien@fz-juelich.de

Weitere Infos:

<http://www.fz-juelich.de/portal/forschung/highlights/9komma4>

Fotos: <http://www.fz-juelich.de>

Das Forschungszentrum Jülich...

... betreibt interdisziplinäre Spitzenforschung zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen in den Bereichen Gesundheit, Energie & Umwelt sowie Informationstechnologie. Kombiniert mit den beiden Schlüsselkompetenzen Physik und Supercomputing werden in Jülich sowohl langfristige, grundlagenorientierte und fächerübergreifende Beiträge zu Naturwissenschaften und Technik erarbeitet als auch konkrete technologische Anwendungen. Mit rund 4 400 Mitarbeiterinnen

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

und Mitarbeitern gehört Jülich, Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, zu den größten Forschungszentren Europas.

Siemens Healthcare ist weltweit einer der größten Anbieter im Gesundheitswesen. Das Unternehmen versteht sich als medizinischer Lösungsanbieter mit Kernkompetenzen und Innovationsstärke in diagnostischen und therapeutischen Technologien sowie in der Wissensverarbeitung einschließlich Informationstechnologie und Systemintegration. Mit seinen Akquisitionen in der Labordiagnostik ist Siemens Healthcare das erste voll integrierte Diagnostik-Unternehmen, das Bildgebung und Labordiagnostik, Therapielösungen und medizinische Informationstechnologie miteinander verbindet und um Beratungs- und Serviceleistungen ergänzt. Siemens Healthcare bietet Lösungen für die gesamte Versorgungskette unter einem Dach – von der Prävention und Früherkennung über die Diagnose bis zur Therapie und Nachsorge. Zusätzlich ist Siemens der Weltmarktführer bei innovativen Hörgeräten. Das Unternehmen beschäftigt weltweit rund 49.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist in über 130 Ländern präsent. Im Geschäftsjahr 2007 (bis 30. September) erzielte Siemens Healthcare einen Umsatz von 9,85 Mrd. € sowie einen Auftragseingang von 10,27 Mrd. €. Das Bereichsergebnis betrug 1,32 Mrd. €.

Weitere Informationen unter: <http://www.siemens.com/healthcare>

Kontakt:
Holger Reim
Siemens AG
Healthcare Sector
Corporate Communications, Media Relations
Henkestr. 127
91052 Erlangen, Germany
Tel.: +49 (9131) 84-3473
Fax: +49 (9131) 84-3047
holger.reim@siemens.com

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de