

Jubiläum: Europas erster 7-Tesla-Kernspintomograf wird zehn Jahre

Sachsen-Anhalts Ministerpräsident eröffnet Festakt am LIN

Im Jahr 2005 wurde am Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) in Magdeburg ein 7-Tesla-Kernspintomograf in Betrieb genommen – das erste Gerät dieser Art in Europa und außerhalb der USA. Für Forscher aus dem Bereich der medizinischen Bildgebung war das ein Meilenstein. Das zehnjährige Jubiläum wird nun am 30. April mit einem Festakt begangen, zu dem auch Sachsen-Anhalts Ministerpräsident, Dr. Reiner Haseloff, kommen wird.

Die Installation des 7-Tesla-Kernspintomografen, die von der EU, vom Land Sachsen-Anhalt sowie vom Bund unterstützt wurde, wurde maßgeblich von den beiden Neurowissenschaftlern Prof. Dr. Henning Scheich und Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze vorangetrieben und war eine wichtige Errungenschaft für den Wissenschaftsstandort Magdeburg. Mit dem Gerät lassen sich die Hirnfunktionen des Menschen berührungslos und ohne Strahlenbelastung mit zuvor unerreichter Genauigkeit untersuchen. Die 7-Tesla-Systeme gehören mit einer Stärke des 140.000-fachen des Erdmagnetfeldes zu den leistungsfähigsten Magnetresonanztomografen (MRT) der Welt, die für Aufnahmen menschlicher Gehirne verwendet werden. Sie ermöglichen detaillierte Einblicke in deren Struktur, Funktionsweisen und Stoffwechselvorgänge.

„Kleinste Gewebeveränderungen, neuronale Funktionseinheiten sowie anatomische und funktionelle Verbindungen zwischen Hirnregionen können mit ihrer Hilfe dargestellt werden“, beschreibt Prof. Dr. Ariel Schoenfeld vom LIN die Vorteile. Zudem eignen sich 7-Tesla-Systeme, um neue Wege in der frühen Diagnostik neurologischer Erkrankungen, wie Alzheimer, Parkinson, Epilepsie oder Schizophrenie zu finden.

Die ersten Jahre waren von methodischen und technischen Entwicklungen geprägt. Gemeinsam mit der neu geschaffenen Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) unter Prof. Dr. Oliver Speck und dem Industriepartner Siemens Healthcare hat das LIN das 7-Tesla-MRT zu einem anerkannten wissenschaftlichen Werkzeug etabliert. Neue Erkenntnisse haben die Forscher in der Grundlagenforschung erlangt. Zwei Studien, die in diesem Rahmen erstellt wurden, sind besonders hervorzuheben:

- Ein Forscherteam um Prof. Dr. Emrah Düzel vom DZNE Magdeburg hat die Bildung des Langzeitgedächtnisses untersucht. Ihnen gelang es, Aktivierungen im Gehirn den Subfeldern und Schichten des Hippocampus und entorhinalen Cortex zuzuordnen. Sie konnten damit zeigen, dass dort Lernen oder Belohnen in verschiedenen Regionen funktionell getrennt und doch gemeinsam verarbeitet wird. Die höchste Sensitivität und

Pressemitteilung, 15. April 2015

Auflösung des 7-Tesla ermöglicht hier erstmals, die Richtung des Informationsflusses in diesen Strukturen bildgebend zu untersuchen.

- Neurowissenschaftler um Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke (OVGU) und Dr. Jörg Stadler (LIN) haben einen kompletten Datensatz zur Verarbeitung von Sprache im Gehirn erstellt. Dieser enthält die individuellen Daten von 20 Probanden, denen eine Hörbuchversion des Films Forrest Gump vorgespielt wurde, während ihre Hirnaktivitäten und eine Reihe von physiologischen Kennwerten gemessen wurden. Die detaillierten experimentellen Rohdaten sind für Wissenschaftler weltweit verfügbar: <http://www.studyforrest.org/>.

2005 hatte alles mit einem Selbstversuch begonnen. Unter Aufsicht der Ethikkommission ließ sich der damalige Direktor des LIN, Prof. Dr. Henning Scheich, als erster Proband im 7-Tesla-Kernspintomografen, der einen 3,6 Meter langen und fast 32 Tonnen schweren Magneten hat, untersuchen. Die hochkomplexe, neuartige Technologie stellte zu diesem Zeitpunkt durchaus ein wissenschaftliches Risiko dar, doch das LIN entschied sich bewusst für diesen visionären Schritt und hat damit die Neurowissenschaften in Magdeburg nachhaltig beeinflusst.

„Mit Freude blicken wir auf die langjährige und vertrauensvolle Kooperation mit den Forschern des Leibniz-Instituts für Neurobiologie zurück. Die Installation des 7-T-Systems 2005 war ein wichtiger Meilenstein. Nun sind wir bei Siemens Healthcare besonders stolz, auch die weiteren Aktivitäten im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungscampus STIMULATE mit unseren innovativen Medizintechnik-Lösungen begleiten zu können. Am LIN entstehen herausragende Arbeiten auf den Gebieten der Neurowissenschaften und der klinischen Grundlagenforschung“, sagt Dr. Heinrich Kolem, CEO of the Angiography & Interventional X-Ray Business Unit, Imaging und Therapy Systems, Siemens Healthcare.



Der damalige Direktor des LIN, Prof. Dr. Henning Scheich, ließ sich 2005 als erster Proband mit dem 7-Tesla-Kernspintomografen untersuchen.

Pressekontakt: Sophie Ehrenberg
Leibniz-Institut für Neurobiologie, Brenneckestr. 6, 39118 Magdeburg
Tel. +49-391-6263-93381, Fax +49-391-6263-93389,
E-Mail: sophie.ehrenberg@lin-magdeburg.de
Web: www.lin-magdeburg.de

Pressemitteilung, 15. April 2015

Programm für den Festakt am 30. April, 11.00 - 13.00 Uhr

Eröffnung des Festaktes	Prof. Dr. Eckart Gundelfinger Wissenschaftlicher Direktor des LIN
Grußwort	Dr. Reiner Haseloff Ministerpräsident des Landes Sachsen-Anhalt
Grußwort	Prof. Dr. Volkmar Leßmann Prorektor für Forschung, Technologie und Chancengleichheit an der OVGU
Grußwort	Dr. Heinrich Kolem CEO of the Angiography & Interventional X-Ray Systems Business Unit, Imaging and Therapy Systems Division, Siemens Healthcare
Kurzvortrag	Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze Leiter der Abteilung Verhaltensneurologie am LIN und Direktor der Universitätsklinik für Neurologie an der OVGU
	Prof. Dr. Henning Scheich Ehemaliger Direktor des LIN
Kurzvortrag	Prof. Dr. Oliver Speck Leiter der Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz an der Fakultät für Naturwissenschaften der OVGU
Festvortrag: „Hochfeld und mehr – neue Entwicklungen in der MR“	Prof. Dr. Dr. Jürgen Hennig Wissenschaftlicher Direktor der Klinik für Radiologie am Universitätsklinikum Freiburg
Festvortrag: „Hochfeld Kernspintomografie: Neophrenologie mit schönen Bildern oder Durchbruch im Verständnis der Hirnfunktion“	Prof. Dr. Arno Villringer Direktor der Abteilung Neurologie am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften sowie Klinikdirektor der Klinik für Kognitive Neurologie am Universitätsklinikum Leipzig
Sektempfang und Buffet	
Besichtigung des 7-Tesla-MRT	

Die Veranstaltung wird durch die Firma **SIEMENS** unterstützt.

Pressekontakt: Sophie Ehrenberg
Leibniz-Institut für Neurobiologie, Brenneckestr. 6, 39118 Magdeburg
Tel. +49-391-6263-93381, Fax +49-391-6263-93389,
E-Mail: sophie.ehrenberg@lin-magdeburg.de
Web: www.lin-magdeburg.de