

Das Gehirn im Mittelpunkt

InnoMed-Mitglieder sorgen für die Kommunikation zwischen Arzt und Patient, entwickeln Nanoträger für Medikamente und aktivieren Nerven von Gelähmten

Professor Henning Scheich war der erste, der sich in den europaweit stärksten Magnetresonanztomographen (MRT) legen durfte. Das war am 11. Februar 2005. Die Ehre wurde dem Direktor des Leibniz-Instituts für Neurobiologie (IfN) nicht zufällig zuteil. Scheich hatte wesentlichen Anteil daran, dass der Super-Tomograph nach Magdeburg kam. Auch für das in der sachsen-anhaltinischen Hauptstadt ansässige Forschungsnetzwerk InnoMed war die Installation der gewaltigen Siemens-Maschine zum einen eine Anerkennung für Höchstleistungen in der Neuroforschung, zum anderen die Basis dafür, eben diese Forschung noch schneller als bisher voranzubringen. Sie ermöglicht detaillierte Einblicke in Anatomie, Funktionsweise und sogar Stoffwechselforgänge des Gehirns, die entscheidend sind für eine bessere Diagnose neurologischer Erkrankungen wie Alzheimer, Epilepsie, Schizophrenie oder Multipler Sklerose und der Entwicklung von Heilmethoden für diese schrecklichen Krankheiten.

Tradition + Innovation

Das IfN ist eine von 46 Mitgliedern und Kooperationspartnern von InnoMed, einem im Rahmen der InnoRegio geförderten Verbund von Unternehmen und Instituten im Raum Magdeburg, die sich mit Neuroforschung befassen. Schon zu DDR-Zeiten gab es dort im Rahmen der Medizinischen Akademie Magdeburg eine international anerkannte medizinische Forschung, aus der sich mehrere Hersteller von medizintechnischen Systemen entwickelten. Nach dem Ende der DDR spezialisierte sich die Region im medizinischen Bereich auf die Hirnforschung.

Als InnoMed im Jahr 2000 ins Leben gerufen wurde, gab es sieben Unternehmen, die hier tätig waren. Heute sind es 33, darunter die MR confon GmbH. Sie hat ein System für die Kommunikation zwischen einem Patienten, der gerade in einem Magnetresonanztomographen untersucht wird, und dem Arzt entwickelt. Um zu sehen, welche Gehirnregionen welche Aufgaben erfüllen, müssen Forscher dem Patienten Fragen stellen, während er untersucht wird. Die Spezialkopfhörer mit Mikrofon schützen den Patienten gleichzeitig vor dem Lärm, den MRT bauartbedingt verursachen. Das Kommunikationssystem basiert auf einer weltweit einzigartigen Technologie zur Nutzung magnetloser Lautsprecher. Die Verwendung von magnetisierbaren Metallen musste wegen des hohen Magnetfeldes im Inneren eines jeden Tomographen – bei der Sieben-Tesla-Version ist es 140 000 Mal so groß wie das der Erde – vollkommen vermieden werden. MR confon-Chef Frank Baumgart, gleichzeitig InnoMed-Vorsitzender, gehört nebenbei zu den wenigen, die den Sieben-Tesla-MRT bedienen können.

Die HASOMED GmbH wurde 1992 gegründet. Sie entwickelte Systeme zu Diagnostik und Therapie kognitiver Störungen. RehaCom beispielsweise, ein computergestütztes System,



trainiert Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Wahrnehmung und Aufgaben des täglichen Lebens. Gemeinsam mit Wissenschaftlern des Department of Mechanical Engineering an der University of Glasgow und dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg haben Hasomed-Experten das Reha-Bike entwickelt. Es soll Gelähmten zumindest einen Teil ihrer Bewegungsfähigkeit zurückgeben. Oft sind die Nerven, die die Muskeln beim Gehen steuern, nicht zerstört, sondern lediglich inaktiv. Durch Elektrostimulation werden sie bei den Patienten reaktiviert, während diese das Dreirad fahren.

Im Rahmen von InnoMed gibt es eine enge Zusammenarbeit zwischen Medizinern, Informatikern und Ingenieuren. Das schlägt sich auch in den Neugründungen nieder. Die NeuroMed GmbH beispielsweise hat sich auf die Entwicklung von Elektronik für medizinische Systeme und Software für das Training des Gehirns spezialisiert. Brain-Boy-Universal testet und trainiert die zentrale Verarbeitung und Wahrnehmung beispielsweise von Seh- und Hörreizen im menschlichen Gehirn.

Die NanoDel Technologies GmbH, ebenfalls eine Neugründung, entwickelt Nanopartikel, die Medikamente gezielt zu bestimmten Organen transportieren, in oder an denen sie wirken sollen. Vor allem nehmen sie sich der schwer zu passierenden Blut-Hirn-Schranke an, die nicht nur Krankheitserreger vom Gehirn fernhält, sondern leider auch verhindert, dass Medikamente zu den grauen Zellen vordringen.

Innovationsschub mit Folgen

Die InnoMed-Mitglieder hatten im Jahr 2000 einen Umsatz von kaum mehr als sechs Millionen Euro. Fünf Jahre später waren es schon 15,8 Millionen Euro, was in der Medizintechnikbranche ein sehr beachtenswertes Wachstum darstellt. Bis 2008 soll er sich noch einmal annähernd verdreifachen. Und die Zahl der Arbeitsplätze? Die stieg von 131 auf 256 im Jahr 2005 alleine durch die unmittelbaren Effekte der InnoRegio-Projekte; insgesamt beschäftigen alle Firmen des Netzwerkes heute rund 450 Mitarbeiter und somit fast achtmal mehr als im Gründungsjahr. Dass die InnoRegio-Förderung für einen gewaltigen Innovationsschub gesorgt hat, zeigt sich auch an den über 150 neuen oder entscheidend verbesserten Produkten, Dienstleistungen und Verfahren. Viele davon kamen inzwischen auf den Markt, geschützt von 200 Patentanmeldungen.