

Schnittstelle von Nervensystem und Technik

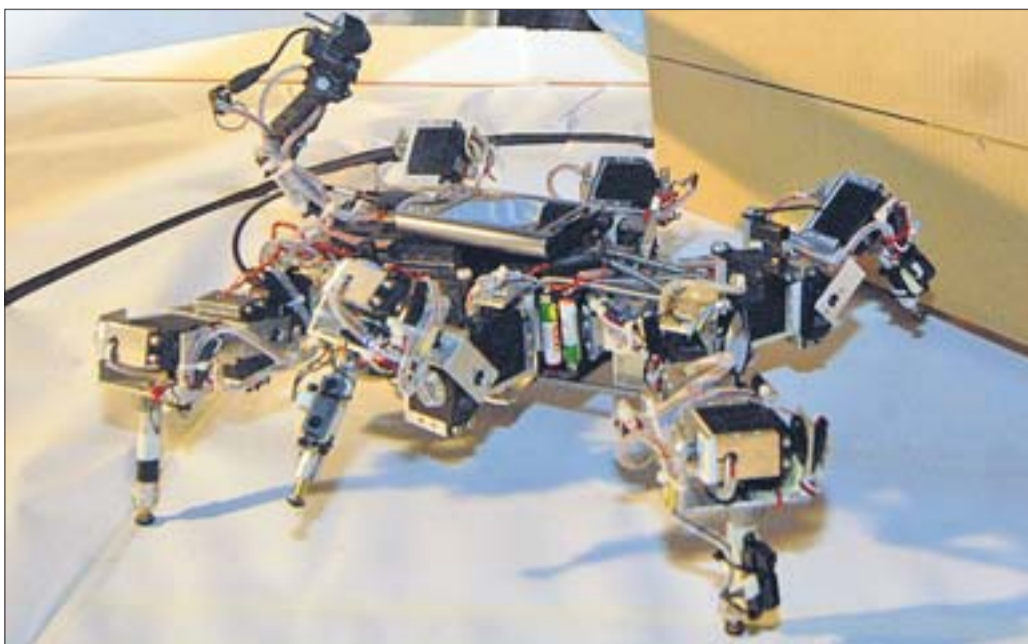
„Bernstein Fokus Neurotechnologie“ an Universität Göttingen eröffnet

Mit dem „Bernstein Fokus Neurotechnologie Göttingen“ (BFNT) gibt es am Wissenschaftsstandort Göttingen einen neuen Verbund neurowissenschaftlicher Forschung. Die Einrichtung soll sogenannte Neuro-Bionische Systeme, bei denen biologische und technische Komponenten gekoppelt sind, entwickeln.

VON ANGELA BRÜNJES

Aus dem Göttinger Bernstein Zentrum des nationalen Netzwerkes Computational Neuroscience ist der neue BFNT hervorgegangen. Er sehe in dieser und den begleitenden Einrichtungen die Etablierung „innovativer Neuroschwerpunkte“ in der Göttinger Forschung, erklärte Prof. Joachim Münch, Vizepräsident der Universität Göttingen, bei dem Festakt zur BFNT-Eröffnung in der Aula der Universität.

Der neue Forschungsverbund wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über fünf Jahre mit 8,4 Millionen Euro finanziert als Teil des im Jahr 2004 gegründeten Nationalen Netzwerkes Computational Neuroscience. Das Ministerium „ist überzeugt von der strategischen Bedeutung dieses Forschungsfeldes“, erklärte Prof. Frank Laplace, BMBF-Referatsleiter. Er hob die mit der Bildung der vier Zentren einhergehende neue interdisziplinäre Forschungskultur hervor. In Göttingen zeigt sich das



Vollständig autonomer Roboter: Studienobjekt aus dem Bernstein Fokus Neurotechnologie. CH

unter anderem an der Beteiligung der Fakultäten Physik, Medizin und Biologie am BFNT sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Firmen wie „Otto Bock Health-Care“. Deren Vertreter Dr. Michael Hasenpusch stellte die Bedeutung der Neurotechnologie für das Unternehmen dar, dessen Ziel es sei, mit hochtechnologischen Produkten Menschen mit Behinderungen Mobilität zu geben.

Koordinator des neuen Zentrums ist Prof. Florentin Wörgötter. Die Wissenschaftler im Verbund arbeiten an neuen Regelsystemen für Anwendungen, die Informationstechnologie,

Robotik und Biomedizin verbinden. Wörgötter nannte als Beispiele neuartige Hörimplantate mit genauerer Auflösung des Frequenzspektrums und Gehprothesen, die auf neuronale Signale reagieren und sich an verschiedene Bewegungen besser anpassen können.

In lebendem Gewebe

Die Experten untersuchen dabei die Informationsübertragung an der Schnittstelle von Nervensystem und technischem Gerät. Einen wesentlichen Beitrag leistet dazu eine neue Technologie, mit der sich Nervenzellen in lebendem Gewebe innerhalb von Millisekunden an- und wieder abschalten lassen. Entwickelt wurde dieses Werkzeug von Wissenschaftlern um Prof. Ernst Bamberg. Der Direktor am Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt ist Mitglied im Forschungsverbund.

Bamberg hielt den Festvortrag und stellte darin die neuartige Technologie vor. Ihr liegen zwei Retinalproteine aus dem Augenfleck der einzelligen Grünalge „Chlamydomonas reinhardtii“ zugrunde, die als lichtgesteuerte Kationenkanäle

fungieren können. Die beiden Proteine wurden als Channelrhodopsin-1 und -2 (ChR1 und ChR2) bezeichnet. Bamberg und seine Kollegen haben im Tiermodell nachgewiesen, dass mit den Proteinen, die auf Lichteinwirkung reagieren, Prozesse in Zellen ausgelöst werden können.

Der Wissenschaftler geht davon aus, dass die Erkenntnisse die Möglichkeit eröffnen werden, die Sehkraft zu reparieren. Da sich bei den Versuchen im Tiermodell gezeigt habe, dass die Proteine auch eine Verhaltensveränderung auslösen, sei damit auch eine Tiefenhirnstimulation nicht auszuschließen, um damit Phänomene der Parkinsonschen Erkrankung stoppen zu können, so Bamberg.

Wie der Festredner ging auch Dr. Josef Lange, Staatssekretär im Niedersächsischen Wissenschaftsministerium, auf die Bedeutung der Grundlagenforschung ein. Das Land Niedersachsen wolle, dass Erkenntnisse aus der medizinischen Forschung schnell zur Anwendung bei den Patienten kommen.



Redner und Festredner: Lange, Münch, Bamberg, Hasenpusch, Wörgötter und Laplace (von links) im Foyer der Uni-Aula. Mischke

www.bfnt-goettingen.de

Die Wissenschaftsredaktion ist per E-Mail erreichbar: hochschule@goettinger-tageblatt.de