

Pressemitteilung

Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren

Angela Bittner

20.09.2012

<http://idw-online.de/de/news497398>

Buntes aus der Wissenschaft
fachunabhängig
überregional



Auszeichnung für gedankengesteuerten Roboter-Arm

Für die Entwicklung einer neuartigen Armprothese, die Querschnittsgelähmte mit Hilfe ihrer Gedanken bewegen können, erhalten Prof. Dr. Patrick van der Smagt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Prof. Dr. John P. Donoghue von der Brown University, USA, den Erwin-Schrödinger-Preis 2012. Die Helmholtz-Gemeinschaft verleiht den mit 50.000 Euro dotierten Preis gemeinsam mit dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und zeichnet damit Wissenschaftlerteams aus, die verschiedene Disziplinen miteinander verknüpfen und dadurch besondere Innovationen erreichen.

Das von van der Smagt und Donoghue entwickelte Assistenz-System ist weltweit einzigartig: Querschnittsgelähmte Patienten können allein durch ihre Gedanken einen Greifarm steuern. Dafür haben die Forscher eine lernende Software entwickelt, die Signale aus dem Gehirn des Patienten in Steuerungssignale für den Greifarm übersetzt. 2011 gelang es einer Patientin, die seit 15 Jahren vom Hals abwärts gelähmt ist, mit der neuen Armprothese einen Strohhalm zum Mund zu führen. So konnte die Patientin erstmals seit ihrem Schlaganfall wieder selbstständig trinken. Zur Steuerung des Greifarms musste sie kein aufwendiges Training absolvieren, sondern sich nur vorstellen, ihren eigenen Arm entsprechend zu bewegen. Diese Vorstellung erzeugte Signale im motorischen Kortex, dem Bereich des Gehirns, der für die Steuerung der Bewegung zuständig ist. Ein kleines, mit der Brown University entwickeltes Implantat im Schädel der Patientin leitete diese Signale weiter. Ein Lernalgorithmus, den die Wissenschaftler ständig weiter optimierten, verarbeitete die Signale dann zu den gewünschten Steuerungsbefehlen.

Dass es möglich ist, einen Cursor auf einem Bildschirm über „Gedanken“ zu steuern, hatten Neurowissenschaftler bereits zuvor gezeigt. Patrick van der Smagt hat diese grundsätzliche Möglichkeit nun auf die deutlich komplexere, dreidimensionale Steuerung einer Greifhand übertragen. „Diese Entwicklung ist ein technologischer Durchbruch, der international viel Aufmerksamkeit erregt hat und großes Potenzial besitzt, das Leben von Menschen mit Behinderungen zu erleichtern“, sagt Prof. Dr. Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft. „Nur die enge Zusammenarbeit der Experten aus Neurowissenschaften, Robotik und Softwareentwicklung hat diesen Durchbruch möglich gemacht und ist ein beeindruckendes Beispiel dafür, was interdisziplinäre Kooperationen erreichen können.“

Mlynek wird den Erwin-Schrödinger-Preis am 20. September 2012 im Rahmen der Jahrestagung der Helmholtz-Gemeinschaft gemeinsam mit der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Annette Schavan, überreichen. Im direkten Anschluss an die Preisverleihung besteht die Möglichkeit, Preisträger und Laudatoren zu fotografieren.

Weitere Informationen:

www.helmholtz.de/schroedingerpreis2012

Video „Gelähmte Frau steuert DLR-Roboterarm mit ihren Gedanken“:

>www.dlr.de/dlr/desktopdefault.aspx/tabid-10212/332_read-3443/<

Livestream zur Helmholtz-Jahrestagung

www.helmholtz.de/live

Der Preis:

Seit 1999 zeichnen die Helmholtz-Gemeinschaft und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft mit diesem nach dem Physiker Erwin Schrödinger benannten Preis herausragende wissenschaftliche oder technisch innovative Leistungen aus, die in Grenzgebieten zwischen verschiedenen Fächern der Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften erzielt worden sind. Der Preis wird von der Helmholtz-Gemeinschaft und dem Stifterverband im Jahreswechsel finanziert und ist mit einem Preisgeld von 50.000 Euro dotiert, über das die Preisträger frei verfügen können.

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren:

Die Helmholtz-Gemeinschaft leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch wissenschaftliche Spitzenleistungen in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit fast 34.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 18 Forschungszentren und einem Jahresbudget von rund 3,4 Milliarden Euro die größte Wissenschafts-organisation Deutschlands. Ihre Arbeit steht in der Tradition des großen Naturforschers Hermann von Helmholtz (1821-1894).

URL zur Pressemitteilung: <http://www.helmholtz.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.helmholtz.de/socialmedia>