



Bochum, 2. Mai 2016

– PRESSEMITTEILUNG –

Neurowissenschaftler Christian Klaes erhält Emmy-Noether-Stipendium

Forschungsprojekt zur fehlerfreien Steuerung eines Roboterarms
mittels Gedanken bei hochgradig Querschnittsgelähmten

Schätzungen zufolge gibt es in Deutschland derzeit rund 80.000 Querschnittsgelähmte. Durch Unfälle und Erkrankungen kommen nach Angaben der „Deutschen Stiftung Querschnittslähmung“ jährlich fast 1.800 Betroffene hinzu. Bei rund 45 Prozent ist das Rückenmark so stark geschädigt, dass sie weder Arme noch Beine bewegen können. Um diesen Patienten ein Stück Selbstbestimmtheit wiederzugeben, beschäftigt sich künftig ein Forscherteam am Universitätsklinikum Knappschafts Krankenhaus Bochum damit, wie ein Roboterarm mithilfe eines eingesetzten Gehirn-Implantats allein durch die Kraft der Gedanken so flüssig und genau gesteuert werden kann, dass sich eine hochgradig gelähmte Person eigenständig ein Getränk zum Mund führen kann, ohne dabei etwas zu verschütten. Geleitet wird das Projekt von dem Neurowissenschaftler Dr. rer. nat. Christian Klaes, der dafür das „Emmy-Noether-Stipendium“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft erhalten hat. Das Finanzvolumen der Förderung beträgt circa 1,6 Millionen Euro.

„Motor-Parietale kortikale Neuroprothese mit somatosensorischem Feedback zur Restauration von Hand- und Armfunktionen bei tetraplegischen Patienten“: Hinter diesem Titel verbirgt sich die Idee, die robuste Steuerung eines robotischen Arms über die Ableitung der Hirnpotenziale zu ermöglichen, um so für eine hochgradig querschnittsgelähmte Person (Lähmung beider Arme und Beine) die Hand- und Armfunktion wiederherzustellen. Den Roboterarm gibt es bereits, dieser wird im Rahmen der Arbeiten gegebenenfalls modifiziert. Die Herausforderung des Projektes ist, dass die „Gedanken“, die als Impulse mittels eines kleinen Signalaufnehmers direkt aus dem Bewegungszentrum des Gehirns an den Arm gehen, bislang nicht stabil und kräftig genug sind, um eine Bewegung fehlerfrei und ohne Ruckeln zu gewährleisten. Daher wird eine virtuelle Umgebung – ähnlich wie beim Videospiele genutzt, um die Abläufe zu optimieren.

Um während der nächsten fünf Jahre eine bestmögliche Verzahnung der Forschung mit den Patienten zu erlauben, wird Klaes seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Neurochirurgischen Klinik (Direktorin: Prof. Dr. Kirsten Schmieder) des Knappschafts Krankenhauses aufnehmen. Seine Arbeitsgruppe,

Universitätsklinikum
Knappschafts Krankenhaus Bochum GmbH
In der Schornau 23-25
44892 Bochum
www.kk-bochum.de

Ihr Ansprechpartner:
Bianca Braunschweig M.A.
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
+49 (0)234 / 299-84033
bianca.braunschweig@kk-bochum.de

bestehend aus drei Mitarbeitern, wird ebenfalls dort angesiedelt sein. Dadurch ist eine enge Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Jörg Wellmer, Leiter der Ruhr-Epileptologie, und dem Stereotaxie-Experten Dr. Yaroslav Parpaley gewährleistet.

Ergänzend dazu ist die Kooperation mit Prof. Dr. Ioannis Iossifidis, Studiengangsleiter für Angewandte Informatik an der Hochschule Ruhr West, geplant, der für die technische Umsetzung des Roboterarms und die Etablierung der virtuellen Realität zur Weiterentwicklung der Steuerung zuständig sein wird.

Derzeit arbeitet Klaes noch an der privaten Eliteuniversität „Caltech“ (California Institut of Technology) in Pasadena/Kalifornien/USA, wo er in den vergangenen fünf Jahren bereits grundlegende Erfahrungen auf dem Gebiet sammeln konnte.