



Pressemitteilung

Schnelle Hilfe für Schlaganfallpatienten?

Studie der Universität Tübingen zeigt: Elektrische Hirnstimulation erleichtert Steuerung von motorischen Neuroprothesen

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Antje Karbe
Pressereferentin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-76789

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
antje.karbe[at]uni-tuebingen.de

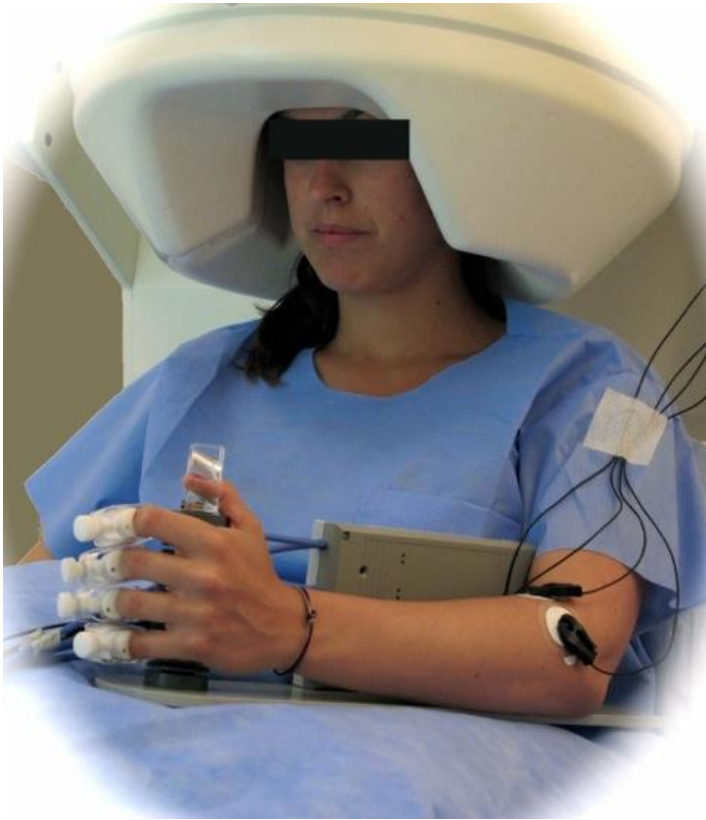
www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 24.03.2014

Motorische Neuroprothesen ermöglichen gelähmten Menschen wieder Mobilität: Über eine Gehirn-Maschine-Schnittstelle (engl. brain-machine interface, BMI) können sie lernen, Roboterarme mit ihren Hirnwellen zu steuern. Dabei wird die Hirnaktivität direkt in Steuersignale von Maschinen oder Robotern übersetzt. Um solche Systeme zuverlässig steuern zu können, braucht es allerdings häufig ein langes Training, vor allem für Patienten mit Schlaganfall oder Verletzungen des Gehirns. Wissenschaftler der Universität Tübingen haben nun einen Weg gefunden, wie sich die Steuerung schneller trainieren lässt: In einer kürzlich veröffentlichten Studie in Zusammenarbeit mit den National Institutes of Health (NIH) in den USA zeigen sie, dass Probanden, die eine elektrische Hirnstimulation erhalten, deutlich weniger Zeit brauchen, um die Steuerung einer Neuroprothese zu erlernen.

Für die Studie trainierten mehr als 30 gesunde Probanden jeweils täglich über eine Woche, eine Gehirn-Maschine-Schnittstelle anzusteuern. Hierbei wurde die Vorstellung, die Hand zu bewegen, mittels einer „Handgrieff“ in reale Bewegungen der Hand übersetzt. Dabei lernten Probanden, deren primäre motorische Großhirnrinde vor dem Training elektrisch stimuliert wurde, wesentlich schneller als die Kontrollgruppe. Diese verbesserte Steuerung war auch nach einem Monat noch feststellbar. In einer Folgestudie soll dieses Verfahren nun bei Patienten mit Schlaganfall getestet werden. Die Forscher gehen davon aus, dass die kombinierte Anwendung von elektrischer Hirnstimulation mit Gehirn-Maschine-Schnittstellen in Zukunft eine sehr wichtige Rolle in der Behandlung neurologischer sowie psychiatrischer Erkrankungen spielen wird.

Originalveröffentlichung: Soekadar S, Witkowski M, Birbaumer N, Cohen LG: „Enhancing Hebbian Learning to Control Brain Oscillatory Activity“. Cerebral Cortex (2014). DOI: 10.1093/cercor/bhu043



Mittels Magnetoenzephalographie (MEG, oben im Bild) wurde die Hirnaktivität der Probanden aufgezeichnet, während diese sich Handbewegungen vorstellten. Dies wurde dann mit einer Orthese (vorne im Bild) in reale Bewegungen der Hand übersetzt.

Foto: Surjo R. Soekadar

Kontakt:

Dr. med. Surjo R. Soekadar
Universität Tübingen
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Arbeitsgruppe Angewandte Neurotechnologie
Telefon +49 7071 29-82625
surjo.soekadar@uni-tuebingen.de