

PRESSEMITTEILUNG

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund

Pressemitteilung

24. Juni 2015

Elektrische Geistesblitze: Gehirnstimulation in Dortmund

Professor Dr. Nitsche baut am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund den Forschungsbereich „Psychologie und Neurowissenschaften“ auf

Welcher Gehirnbereich ist für welche Aufgaben zuständig? Wie kann man das Gehirn nach einem Schlaganfall besser wieder anregen? Diese Fragen klärt Prof. Dr. med. Michael Nitsche fortan am IfADo - Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund mittels Hirnstimulation. Der Neurologe aus Göttingen folgt einem Ruf der TU Dortmund und wird nun den neuen Forschungsbereich „Psychologie und Neurowissenschaften“ am IfADo aufbauen.

Bei der transkraniellen Hirnstimulation können mit Hilfe magnetischer oder elektrischer Felder gezielt Gehirnareale stimuliert werden, sodass ihre Aktivität verstärkt oder aber gehemmt wird. Für Laien mag sich das etwas gruselig anhören – immerhin haben die Vorläufer dieser Methode Mary Shelley zum Roman Frankenstein motiviert. Mit Frankenstein hat das heutige Vorgehen jedoch nichts gemein. Im Gegenteil: Forscher sehen in der transkraniellen Hirnstimulation großes Potenzial zur Heilung neurologischer, psychischer Erkrankungen wie z.B. Depressionen oder auch Folgen eines Schlaganfalls.

Diesen wegweisenden Forschungszweig wird Prof. Dr. med. Michael Nitsche nun am IfADo aufbauen. „Es ist zwar einiges auf dem Gebiet physiologischer Grundlagen kognitiver Funktionen bekannt, aber wir sind immer noch weit davon entfernt das Gehirn zu verstehen“, sagt Nitsche. Mittels Hirnstimulation will er das Wissen über Aufbau, Funktion und Interaktion bestimmter Gehirnareale vertiefen. Werden beispielsweise bestimmte motorische Gehirnareale gehemmt, können bestimmte Bewegungsaufgaben nicht mehr ausgeführt werden. Können diese jedoch trotzdem ausgeführt werden, weiß man, das entsprechende Gehirnareal verarbeitet etwas, was mit dieser Bewegung nicht in Zusammenhang steht. „Dadurch lassen sich kausale Zusammenhänge zwischen der Gehirnaktivität und bestimmten Tätigkeiten aufzeigen“, betont Nitsche.

Neben dem Verständnis des Gehirns geht es Nitsche darum, „Möglichkeiten aufzugreifen, wie sich Therapien optimieren lassen und welche Empfehlungen wir geben können, um bestimmte Leistungen wieder herzustellen.“ Bereits im Jahr 2005 konnte Nitsche nachweisen, dass die Hirnstimulation einen positiven Einfluss auf motorisches Lernen beispielsweise bei Schlaganfallpatienten hat.

Methoden der Hirnstimulation

Nervenzellen kommunizieren auf elektrischem Wege untereinander. Dies macht sich die transkranielle Hirnstimulation zu Nutze, indem sie die Signalverarbeitung der Nervenzellen beeinflusst. Drei Methoden haben sich inzwischen als tauglich erwiesen: Hirnstimulation durch Gleich- (tDCS) oder Wechselstrom (tACS) und mittels Magnetfeldern (TMS). Dabei werden mit Elektroden oder aber Magnetspulen elektrische oder magnetische Felder erzeugt, die durch die Kopfhaut und den Schädel hindurch die äußeren Bereiche des Gehirns – den sogenannten Cortex – anregen. Dadurch wird die Aktivität der Nervenzellen gezielt in den gewünschten Bereichen des Gehirns verstärkt oder gehemmt. Bei depressiven Patienten erzielte diese Methode bereits positive Resultate. Um Unannehmlichkeiten und Nebenwirkungen zu vermeiden, müssen bestimmte Sicherheitsprotokolle eingehalten werden, die die Stromintensität und Dauer der Behandlung festlegen.

Lebenslauf Prof. Dr. Nitsche

Prof. Dr. med. Michael Nitsche studierte Psychologie und Medizin an der Georg-August-Universität Göttingen. Seit 1999 war der gebürtige Braunschweiger als Arzt in der Klinik für Klinische Neurophysiologie in Göttingen tätig. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählt Epileptologie, Neuroplastizität, Neuropsychopharmakologie, kognitive Neurologie und nicht-invasive Hirnstimulation. 2006 erhielt Nitsche die Venia legendi für das Fach Neurologie. Der Neurologe bereichert ab nächstem Semester die Lehre an der TU Dortmund. Am IfAdo tritt Nitsche die Nachfolge von Prof. Dr. Herbert Heuer an, der im Jahr 2014 emeritierte, und baut den Forschungsbereich „Psychologie und Neurowissenschaften“ auf.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. med. Michael Nitsche
Leiter des Forschungsbereichs „Psychologie und Neurowissenschaften“
Telefon: + 49 231 1084-301
E-Mail: nitsche@ifado.de

Das IfAdo - Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund

erforscht die Potenziale und Risiken moderner Arbeit auf lebens- und verhaltenswissenschaftlicher Grundlage. Aus den Ergebnissen werden Prinzipien der leistungs- und gesundheitsförderlichen Gestaltung der Arbeitswelt abgeleitet. Das IfAdo hat mehr als 230 Mitarbeiter/innen aus naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen. Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, die 89 selbstständige Einrichtungen umfasst. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 18.100 Personen, darunter 9.200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei 1,64 Milliarden Euro.