

Andreas Schönau (Freiburg):

«Neurobiologie und Philosophie: Brain-Machine-Interfaces aus handlungstheoretischer Perspektive.»

Abstract zum Vortrag:

Patienten mit neuronalen Störungen können je nach Schweregrad und Krankheitsbild Tätigkeiten, die für gesunde Menschen als Selbstverständlichkeit ihren Weg in den Alltag gefunden haben, nicht oder nur sehr eingeschränkt ausführen. So sind bspw. an Parkinson leidende Personen bedingt durch krankheitsbedingte Symptome nicht dazu in der Lage, ihre geplanten Handlungen wie gewünscht umzusetzen. Noch gravierender äußert sich das Defizit der Realisierung einer Intention in eine Bewegung bei Querschnittsgelähmten, die in besonders schweren Fällen zu absoluter Bewegungslosigkeit verdammt sind. Für beide Patientengruppen gibt es Hilfe in Form von BrainMachine-Interfaces, die als Interaktionsobjekt eine Kommunikation zwischen dem Gehirn und einem technischen Instrument ermöglichen. Das Exzellenzcluster BrainLinks-BrainTools der Universität Freiburg widmet sich der Grundlagenforschung, der Entwicklung und der Anwendung derartiger Implantate. Der Vortrag widmet sich der Arbeit des Clusters im Allgemeinen und der Vorstellung eines darin eingebetteten philosophischen Projekts im Speziellen. Mit Fokus auf eine repräsentative Darstellung der aktuellen Forschung des Exzellenzclusters BrainLinks-BrainTools soll zunächst gezeigt werden, inwiefern paralysierte, amputierte oder nach einem Schlaganfall in der Rehabilitationsphase befindliche Menschen von künstlichen Prothesen profitieren können. Dabei werden in einem kurzen Abriss die Ziele des Instituts und die Anwendungsbereiche mit Fokus auf prothetische Glieder mit neuronaler Kontrolle vorgestellt. Die Tatsache, dass es bereits möglich ist, die Signale von im motorischen Cortex befindlichen Neuronen auslesen und in konkrete Bewegungsmuster von extern-maschinell arbeitenden Arm- und Handprothesen umsetzen zu können, eröffnet ein breites Feld weiterführender Fragen. Auf philosophischer Ebene stehen dabei u.a. Themen wie das Verhältnis von Körper und Geist, die Handlungsautonomie von Menschen hinsichtlich der Umsetzung ihrer Intentionen in Bewegungen sowie die dem zugrunde liegende (und nicht immer einheitliche) Verwendung von Begriffen und Systematisierungen im

Vordergrund. Die Junior Research Group NPAC (A Neuro Philo Action Compendium) widmet sich als philosophische Forschungsgruppe v.a. den beiden letztgenannten Problembereichen. Der Fokus liegt dabei auf der Fragestellung, was es auf philosophischer Ebene heißt, dass mentale Zustände als Intentionen meist Handlungen in Form von Bewegungen zur Folge haben. Um zu verstehen, was das Auslesen von Hirnprozessen auf der neurobiologischen Ebene für die Bewegungsfähigkeit und

Autonomie von Menschen bedeutet, ist ein Blick auf handlungstheoretische Konzeptionen aus der Philosophie außerordentlich fruchtbar. So ist trotz ausgelesener Bewegungsmuster auf der neurobiologischen Ebene nämlich alles andere als klar, inwiefern nicht-messbare Konstanten wie Willensakte oder Überzeugungen den Probanden dazu veranlassen, eine Bewegung auszuführen. Wie sind derartige „höherstufige“ mentale Prozesse in das alltägliche Handeln von Menschen eingebettet? Kann uns das Wissen über Intentionen helfen, um Schlussfolgerungen zu ziehen, die über das bloße Auslesen motorischer Prozesse hinausgehen und so die Forschung rund um BrainMachine-Interfaces bereichern? Im Kontext dieser Fragen wird die These vertreten, dass Handlungstheorien aus der Philosophie helfen können, die Kluft zwischen den empirischen Daten der Neurobiologen einerseits und dem Bedeutungsgehalt von Handlungen andererseits zu schließen. Das NPAC-Projekt zielt daher neben der Zusammenstellung definitorischer Hintergründe für das Verständnis einer Handlung auf eine Systematisierung der für Neurobiologen und Philosophen relevanten Begriffe und Modelle und damit schlussendlich auf einen Operationalisierungsversuch handlungstheoretischer und neurowissenschaftlicher Konzepte ab. Die dahinter stehende Idee, Struktur und grundlegende Konzeption des Projekts wird während des Vortrags zusammenfassend vorgestellt und ist im Anschluss offen für Fragen und Anregungen zur Diskussionen.

Dresden, 23.04.2015