

Pressemitteilung

Forschungszentrum Jülich

Dipl.-Biologin Annette Stettien

29.06.2020

<http://idw-online.de/de/news750238>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Biologie, Informationstechnik, Medizin, Physik / Astronomie
überregional



Human Brain Project startet in finale Phase

Das Europäische Human Brain Project (HBP) startet in den letzten, drei-jährigen Abschnitt seiner Förderung als Flaggschiff-Projekt. Die Europäische Kommission stellt hierfür Mittel in Höhe von 150 Millionen Euro bereit. Im HBP verknüpfen Wissenschaftler die Erforschung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns und seiner Erkrankungen mit der Entwicklung neuer Methoden und dem Bau einer neuartigen digitalen Forschungsinfrastruktur für die Neurowissenschaften, „EBRAINS“. Auch über die zehnjährige Laufzeit des HBP hinaus wird EBRAINS der weltweiten Wissenschaftsgemeinschaft zur Verfügung stehen.

Im Human Brain Project arbeiten Wissenschaftler aus 131 Partnerinstitutionen in Europa zusammen. In der nun beginnenden letzten Förderphase konzentriert sich das Projekt darauf, die Forschungsinfrastruktur EBRAINS noch leistungsfähiger und attraktiver zu gestalten. Im Fokus der wissenschaftlichen Aktivitäten stehen Netzwerke, die über die verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen hinweg untersucht werden, ihre Bedeutung für das Bewusstsein und Bewusstseinsstörungen, sowie die Entwicklung künstlicher neuronaler Netzwerke und der Neurorobotik. Diese wissenschaftlichen Themen werden Hand in Hand mit der Forschungsinfrastruktur EBRAINS entwickelt. Für neurowissenschaftliche Fragen profitieren Forscher zunehmend von den vielfältigen Methoden, die bei EBRAINS nahtlos ineinandergreifen.

EBRAINS stellt Forschern schon heute ein breites Spektrum ausgereifter Dienstleistungen, Ressourcen und Technologien bereit. Über ein Webportal erhalten Wissenschaftler Zugriff auf die bisher umfassendste Datenbasis zum menschlichen Gehirn, sowie direkt darauf aufsetzende leistungsstarke, digitale Werkzeuge, etwa für Simulation oder KI-basierte Analysemethoden. Auch extrem hochauflösende 3D-Hirnatlantanten, speziell für Neurowissenschaftler entwickelte Supercomputing-Verfahren und vom Gehirn inspirierte, „neuromorphe“ Computer gehören zu den Angeboten.

Die Wissenschaftslandschaft rund um Neurowissenschaften, Computing und Technologie soll sich dadurch nachhaltig verändern.

Die enge Zusammenarbeit zwischen diesen Feldern ist kennzeichnend für das HBP seit seinem Start vor sieben Jahren, mit Teilprojekten aus verschiedenen Bereichen der Hirnforschung und Informationstechnologie. „Wir brauchten das Spektrum an neurowissenschaftlichen Disziplinen, um der Komplexität des Gehirns gerecht zu werden, und permanente Abstimmung mit den Ingenieuren, um passgenaue technische Lösungen für die Wissenschaftler zu entwickeln“, sagt Amunts. Viel wurde auf diese Weise erreicht, was sich in bis heute über 1200 wissenschaftlichen Veröffentlichungen und einer schnell wachsenden Zahl an Nutzern und Partnern niederschlägt.

Zugleich zeigen sich mehr und mehr Anwendungen, die nur mit den auf EBRAINS gebündelten Forschungstechnologien möglich sind. In klinischen Tests befindet sich etwa ein Verfahren der personalisierten Modellierung von Patientengehirnen, und in 30 Europäische Kliniken ist inzwischen die EBRAINS „Medical Informatics Plattform“ installiert. Diese ermöglicht es, Daten von Patienten für große Analysen zu nutzen, ohne dass diese hochsensiblen Informationen das Krankenhaus verlassen müssen. Das sei besonders vielversprechend für die Untersuchung von

seltener Erkrankungen, aber auch im Zusammenhang mit Forschung an Covid-19, sagt Katrin Amunts. Auch die Entwicklung innovativer neuromorpher Computern profitiert von der engen Interaktion mit den Neurowissenschaftler und bietet großes Potenzial für die Industrie.

In der Abschlussphase des HBP werden auch die entscheidenden organisatorischen Schritte gemacht, um die Infrastruktur für eine eigenständige Zukunft aufzustellen. So wurde die EBRAINS AISBL in Brüssel gegründet, eine non-profit Organisation nach belgischem Recht, die die Koordination von der Schweizer Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), übernehmen wird. Als Gründungs-CEO konnte ein erfahrener Experte für EU-Forschungsfragen innerhalb der Europäischen Kommission gewonnen werden: Paweł Świeboda kam im Mai 2020 von seinem Posten als stellvertretender Direktor und Leiter des Bereichs Forschung am European Political Strategy Center, eines internen Thinktanks, der die Kommission in strategischen Fragen berät, um die Infrastruktur zu führen. Im Juni wurde er darüber hinaus als neuer Generaldirektor des HBP bestätigt.

„EBRAINS zielt darauf ab, Europas Platz auf dem weltweit dynamisch wachsenden Gebiet der multidisziplinären Hirnforschung mit starken Auswirkungen auf KI, Neurorobotik und Medizin zu sichern“, sagt Świeboda. So beteiligen sich etwa in Deutschland weltweit führende Gruppen aus Bereichen wie der Kartierung des menschlichen Gehirns, neuromorphem Computing, oder rechenintensiver Simulation auf Supercomputern. Frankreich trägt zum Projekt u.a. seine besonderen Kompetenzen für personalisierte Gehirn-Modelle von Patienten und Hirnbildgebung bei, Belgien Expertise für die klinischen Neurowissenschaften, Norwegen und Griechenland für das Datenmanagement, die Schweiz für die Simulation von Nervenzellen, und die Niederlande für die Verbindung von Neurotechnologie und Kognitionswissenschaft. „All diese Gruppen kooperieren durch das HBP und EBRAINS miteinander, und schaffen gemeinsam Dinge, die allein undenkbar gewesen wären“, sagt Świeboda.

Für die nächsten drei Jahre wird ein Kernziel darin bestehen, EBRAINS weiter in der europäischen und globalen Forschungslandschaft zu integrieren, und mit externen wissenschaftlichen Nutzern neue Projekte umzusetzen. Partnerschaften mit dem European Brain Council (EBC) und dem Projekt „Europäischer Forschungsraum für Neurowissenschaften“ (EBRA), die verschiedenen Aktivitäten in Europa bündeln, werden hierzu beitragen. „EBRAINS liefert in diesem Konzept die technische Plattform, um die länderübergreifende Zusammenarbeit zu erleichtern und schnellere Fortschritte zum Nutzen für die Gesellschaft möglich zu machen“, sagt Katrin Amunts.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. med. Katrin Amunts

Institut für Neurowissenschaften und Medizin (INM-1), Forschungszentrum Jülich

Cécile und Oskar Vogt-Institut für Hirnforschung, Heinrich-Heine-Universität / Universitätsklinikum Düsseldorf

Tel.: +49 2461 61-4300

E-Mail: k.amunts@fz-juelich.de

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.humanbrainproject.eu/en/follow-hbp/news/human-brain-project-announces-new-phase/>

Pressemitteilung des Human Brain Project

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.fz-juelich.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/UK/DE/2020/2020-06-29-hbp-final-phase.html>

Pressemitteilung des Forschungszentrums Jülich



Überblicksdarstellung der digitalen EBRAINS-Forschungsinfrastruktur mit ihren Angeboten für Wissenschaft und Industrie

HBP
HBP



Sämtliche Services werden über die Webplattform www.ebrains.eu zur Verfügung gestellt

HBP
HBP

