

## NextGenVis

Training the Next Generation of European Visual Neuroscientists for the benefit of innovation in health care and high-tech industry

### FORSCHUNG IM BEREICH GESUNDHEIT

Europäische Verbundforschung gefördert im  
**Horizont 2020, Excellent Science, Marie Skłodowska-Curie Innovative Training**

Laufzeit ..... 01.03.2015 bis 28.02.2019

Projektförderung ..... 3.886.818 € darin OVGU 498.432 €

Koordinator ..... **University Medical Center Groningen (UMCG), Niederlande**

Partner [9] ..... Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
 ..... University of York, Großbritannien  
 ..... H. Lundbeck A/S, Dänemark  
 ..... Fondazione Stella Maris, Italien  
 ..... Universität Utrecht, Niederlande  
 ..... Hadassah Medical Organization, Israel  
 ..... Pattern Recognition Company GmbH, Deutschland  
 ..... Brain Innovation BV, Niederlande  
 ..... Whitematter Labs GmbH, Deutschland

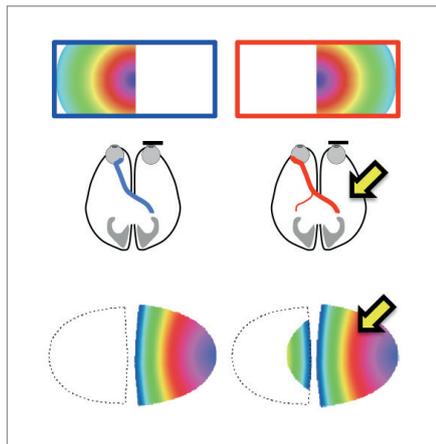


Abbildung 1

Die funktionelle Kernspintomographie ermöglicht die Kartierung einer Vielzahl von Arealen in der menschlichen Sehrinde des Hinterhaupt- und Scheitellappens.

Abbildung 2

Die Erforschung von Pathologien des menschlichen Sehsystems stehen im aktuellen Forschungs-Fokus. Die schematische Darstellung des abnormalen Sehbahnverlaufs bei Albinismus und der resultierenden kortikalen Karten in der primären Sehrinde beruht auf Kartierungen mit funktioneller Kernspintomographie.

### TRAININGSNETZWERK FÜR NACHWUCHSFORSCHER UNTERSUCHT DIE ANPASSUNGSMÖGLICHKEIT DES GEHIRNS BEIM SEHEN

Ständige Veränderung in der visuellen Umwelt stellen eine Herausforderung für das Gehirn dar, der es durch seine Fähigkeit sich anzupassen und zu lernen begegnet. Andererseits muss das Gehirn auch in der Lage sein, bereits erarbeitete neuronale Mechanismen zu behalten, damit es eine konsistente umfassende Repräsentation der sichtbaren Welt behält. Der Schlüssel hierzu ist ein Gleichgewicht zwischen Plastizität und Stabilität. Fortschritte in unserem Wissen um Plastizität und Stabilität des visuellen Gehirns haben ein enormes Innovationspotenzial im Gesundheitssektor und der High-Tech-Industrie, zum einen dienen sie der Weiterentwicklung von Rehabilitation, Behandlung und Erkennung von Sehverlust, zum anderen der Innovation in Entwicklung und Einsatz künstlicher Intelligenz.

Derzeit ist das Wissen über die Anpassungsmöglichkeit des Gehirns unvollständig und weitgehend qualitativ, was insbesondere die Translation zu technischen Anwendungen begrenzt. Um diese Lücke zu schließen, zielt das NextGenVis-Forschungsnetzwerk auf die Verbesserung von Forschung und Ausbildung, indem es Nachwuchswissenschaftlern vermittelt, wie a) neue quantitative Kenntnisse zu den adaptiven Eigenschaften des gesunden und erkrankten visuellen Gehirns erhoben werden und b) diese neuen Kenntnisse für Innovationen in der Gesundheitsversorgung und der technologischen Entwicklung angewandt werden können.

Das europaweite Team aus dem akademischen, dem Gesundheits- und dem Privatunternehmer-Sektor ist ideal für diesen Zweck aufgestellt, da es einzigartige europäische Expertisen und Ressourcen zur Gehirnvisualisierung, Psychologie, Neurologie, Augenheilkunde und Computerwissenschaften bündelt und fokussiert. Das Netzwerk wird langfristig ein Team von hochqualifizierten Forschern verbinden, die sich gegenseitig in ihren Arbeiten und Anwendungen inspirieren und hervorragende Beiträge im Bereich der visuellen Neurowissenschaften sowie deren Anwendungen leisten werden.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation – Horizont 2020 mit dem Marie Skłodowska-Curie Zuwendungsvertrag Nr. 641805.

**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**  
 Medizinische Fakultät/  
 Universitätsklinikum A.ö.R.  
 Universitätsaugenklinik  
 Leipziger Straße 44 | 39120 Magdeburg

#### PROJEKTLEITER

**apl. Prof. Dr. rer. nat. Michael Hoffmann**  
 Tel.: +49 391 67-13585  
 michael.hoffmann@med.ovgu.de

[www.nextgenvis.eu](http://www.nextgenvis.eu)