

Liebe Studierende,

der Lehrstuhl Neuropsychologie am Institut für Psychologie bietet derzeit eine Abschlussarbeit oder humanmedizinische Doktorarbeit in der Schnittstelle zwischen Neuroanatomie und kognitiven Fähigkeiten an.

Thema:

Eine starke Faltung des Gehirns steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit besseren sozialen und kognitiven Fähigkeiten. Diese sogenannte Gyrfizierung kann die absolute Fläche des Gehirns bei gleichbleibendem Volumen vergrößern, wodurch Verarbeitungskapazität innerhalb und Verarbeitungsgeschwindigkeit zwischen verschiedenen Hirnarealen verbessert werden können. Ein spezieller Neuronen-Typ namens „Von-Economo-Neurone“ scheint den Voraussetzungen einer stärkeren Gyrfizierung besonders gut gewachsen zu sein und eine größere Anzahl dieser Neurone im Zingulären Kortex hat sich als besonders protektiver Faktor gegen neurodegenerative Prozesse und kognitiven Abbau im fortgeschrittenen Alter gezeigt. Neben histologischen Untersuchungen von Von-Economo-Neuronen bei psychiatrischen Erkrankungen, konnten auch Zusammenhänge zwischen der Ausprägung eines parazingulären Sulkus und einem geringeren Risiko, an Schizophrenie und Zwangsstörungen zu erkranken, nachgewiesen werden. Bisherige Studien konnten zudem zeigen, dass die mittels MRT erfasste Präsenz eines parazingulären Sulkus eine hohe Variabilität zwischen verschiedenen Individuen und einen prädiktiven Wert für exekutive Leistungsfähigkeit aufweist. Die Abschlussarbeit soll sich dem Thema widmen, inwiefern der parazinguläre Sulkus in Zusammenhang steht mit besseren kognitiven Fähigkeiten über die Lebensspanne.

Aufgaben:

- Visuelle und morphometrische Auswertung von anatomischen MRT Bildern
- Literaturrecherche im Bereich des parazingulären Sulkus, Von-Economo-Neuronen und Alterungsprozessen

Voraussetzungen:

- Studium der Psychologie, Medizin oder Neurowissenschaften
- Interesse an Zusammenhängen zwischen Neuroanatomie und Kognition

Die Bearbeitung ist sowohl in deutscher als auch englischer Sprache möglich. Vorkenntnisse in Statistik und Programmierung sind von Vorteil aber keine Grundvoraussetzung.

Der Umfang der Arbeit wird an die zeitlichen Vorgaben der jeweiligen Abschlussarbeit angepasst und ist in Teilzeit oder Vollzeit möglich. Die Bearbeitung kann, wenn gewünscht, nach einer Einarbeitung größtenteils im Homeoffice stattfinden.

Bei Interesse melden Sie sich bitte per Mail bei Alexander Weuthen (weuthen@ovgu.de) und Markus Ullsperger (markus.ullsperger@ovgu.de).

13.05.2020

Dear students,

the Department of Neuropsychology at the Institute of Psychology is currently offering a thesis or medical-doctoral dissertation in the interface between neuroanatomy and cognitive abilities.

Subject:

A strong folding of the brain is probably associated with improved social and cognitive skills. This so-called gyrification can increase the absolute surface area of the brain while maintaining the same volume, thereby improving processing capacity within and processing speed between different areas of the brain. A special type of neuron called "von-economo-neuron" seems to be particularly well adapted to the conditions of increased gyrification and a larger number of these neurons has been shown to be a protective feature against neurodegenerative processes and cognitive degradation during aging. In addition to histological studies of von-economo-neurons in psychiatric disorders, correlations between the expression of a paracingulate sulcus and a lower risk of developing schizophrenia and obsessive-compulsive disorders have been demonstrated. Previous studies have shown that the presence of a paracingulate sulcus detected by MRI shows a high variability between individuals and is predictive for performance in executive tasks. The thesis will focus on how the paracingulate sulcus is related to improved cognitive abilities over the life span.

Tasks:

- Visual inspection and morphometric analyses of anatomical MRI scans
- Literature research in paracingulate sulcus, von-economo-neurons and ageing

Preconditions:

- Student in psychology, medicine or neuroscience
- Interest in the interface between neuroanatomy and cognition

Working is possible in both German and English. Previous knowledge in statistics and programming is beneficial but not a basic requirement.

The extent of work load will be adapted to the time requirements of the respective thesis, possible on a part-time or full-time basis. If desired, after a preparatory phase most of work can be done in home office.

If you are interested, please contact Alexander Weuthen (weuthen@ovgu.de) and Markus Ullsperger (markus.ullsperger@ovgu.de) by mail.