

[Angebot 10] Kognitive Neurowissenschaft und funktionelles Neuroimaging Praktikum (Großgruppe) (2700 Minuten)

Einrichtung

CC15 - Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie - CCM

Inhaltsbeschreibung

Das erste Ziel dieses Moduls Seminars ist es in die Grundlagen, Prinzipien und auch Inhalte der „Cognitive Neuroscience“ einzuführen. Diese handelt davon, wie unser Gehirn geistige Leistungen wie Denken und Fühlen, Lernen und Erinnern, Wahrnehmen und Handeln ermöglicht und wie seine Dysfunktion zu Störungen und Erkrankungen des Geistes beiträgt. Die kognitive Neurowissenschaft ist inzwischen ein Grundlagenfach der Psychologie geworden und einerseits für alle Fächer der psychologischen Medizin im engeren Sinne relevant (Medizinische Psychologie, Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik), aber auch, um die neuronalen Grundlagen psychologischer Prinzipien zu verstehen, die für die Medizin insgesamt eine Rolle spielen. Die Grundlagen dazu werden in Colloquien erarbeitet. Im supervidierten Unterricht werden die Grundlagen vertieft, Methoden erarbeitet und anhand echter Daten praktisch angewendet.

Das zweite Ziel besteht darin, eine theoretische und praktische Einführung in eine der wichtigsten Techniken der kognitiven Neurowissenschaft, der funktionellen Magnetresonanztomographie zu geben. Es wird in Colloquien eine Einführung in die Grundlagen gegeben, die Studierenden haben Gelegenheit, ihre Hirntätigkeit praktisch in einem Experiment zu untersuchen und auszuwerten.

Das Modul knüpft an das Modul Nervensystem an und bereitet auf den wissenschaftlichen Hintergrund der Module psychiatrische und neurologische Erkrankungen vor. Zudem bietet es eine Ergänzung zu bildgebenden Verfahren, die im Kerncurriculum nicht behandelt werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundkenntnisse in funktioneller Neuroanatomie.

Lektüre einführender Kapitel in den im Folgenden genannten Büchern:

Banich M.T., Compton R.J. (2010) Cognitive Neuroscience, 3rd edition. International Student Edition.

Poldrack RA, Mumford JA, Nichols TE (2011) Handbook of Functional MRI Data Analysis. Cambridge University Press



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen durch Absolvierung dieses Moduls eine wichtige neue Forschungsrichtung der psychologischen Medizin kennenlernen, ein Gefühl für Datenanalyse funktioneller Bildgebung entwickeln und damit in der Lage sein, entsprechende Publikationen professioneller zu bewerten und klinische Forschungsprojekte aus diesem Bereich zu verstehen.

- Grundverständnis des neurokognitiven Ansatzes und seiner Bedeutung für die psychologische Medizin
(Wie können kognitive, affektive und soziale Funktionen experimentell und im Zusammenhang mit klinischen Fragestellungen untersucht werden?)
- Verständnis funktionell bildgebender Verfahren in neurokognitiver Grundlagen- und klinischer Forschung
(Welche Methoden gibt es? Vorteile, Nachteile? Was ist bei der Analyse und Interpretation zu beachten?)

- Anwendung von bildgebenden Verfahren an einem Beispiel (Beispielhafte Durchführung eines einfachen Experiments, praktische Anwendung? Vertrautwerden mit der Art gewonnener Daten, praktische Erfahrung zum Einfluss angewandeter Verarbeitungsschritte.)

Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Als integrierte Prüfung ist eine Multiple Choice Klausur geplant. In der Klausur wird Wissen über die Lernziele geprüft, insbesondere zu den Fragen: Was ist der Ansatz der Cognitive Neuroscience (Konzepte, Themen, Ansätze)? Welche Methoden der funktionellen Bildgebung gibt es (Schwerpunkt: MRT)? Wie wird ein Experiment geplant und ausgewertet? Was ist bei der Analyse und Interpretation zu beachten?

Stundenplan M24 „Kognitive Neurowissenschaften und funktionelles Neuroimaging“

Woche 1

Montag:	9.00-10.30 Introduction to cognitive neuroscience	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Supervised reading of selected articles	(3 UE, Kleingruppen)
Dienstag:	9.00-10.30 Perception & Attention	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Supervised reading of selected articles	(3 UE, Kleingruppen)
Mittwoch:	9.00-10.30 Learning & Memory	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Supervised reading of selected articles	(3 UE, Kleingruppen)
Donnerstag:	9.00-10.30 Emotion	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Supervised reading of selected articles	(3 UE, Kleingruppen)

Woche 2

Montag:	9.00-11.15 Methods of cognitive neuroscience	(3 UE, Großgruppe)
	11.30-13.00 MR physics	(2 UE, Großgruppe)
Dienstag:	9.00-10.30 fMRI and study design	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 How to set up your design	(3 UE, Großgruppe)
Mittwoch:	9.00-10.30 fMRI analysis - Preprocessing	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Supervised reading of selected articles	(3 UE, Kleingruppen)
Donnerstag:	9.00-10.30 fMRI analysis - Statistics	(2 UE, Großgruppe)
	10.45-13.00 Translate task designs to statistical models	(3 UE, Großgruppe)
Freitag:	10.00-12.15 Hands-on data analysis	(3 UE, Kleingruppen)
	14.00-16.15 Hands-on data analysis	(3 UE, Kleingruppen)

Woche 3

Montag:	9.00-11.15 Neuroimaging studies in schizophrenia	(3 UE, Großgruppe)
	11.30-13.00 Read and interpret a clinical imaging study	(2 UE, Großgruppe)
Dienstag:	9.00-11.15 Neuroimaging studies in affective disorders	(3 UE, Großgruppe)
	11.30-13.00 Read and interpret a clinical imaging study	(2 UE, Großgruppe)
Mittwoch:	Student time for self-study to prepare for exam	
Donnerstag:	10.30-12.00 Final exam	(2 UE, Großgruppe)
Freitag:	10.30-12.00 Results, feedback, and evaluation	(2 UE, Großgruppe)