



Themen für B.Sc-Arbeiten (SoSe 12)

Abteilung

Experimentelle Neuropsychologie

(Bei Interesse die Betreuer/innen direkt kontaktieren)

Literaturarbeiten

Assoziatives Gedächtnis im Alter

Je älter wir werden, desto schlechter erinnern wir uns. Dies trifft jedoch nicht auf alle Formen von Gedächtnisleistungen gleichermaßen zu. Die Fähigkeit sich an Assoziationen, wie z.B. an ein Gesicht und den passenden Namen, zu erinnern erlebte im Alter größere Einbußen als sich nur an Gesicht und Namen einzeln zu erinnern. In dieser Bachelorarbeit soll genauer betrachtet werden, welche Faktoren einen Einfluss auf dieses Defizit haben, welche zugrundeliegenden Prozesse möglicherweise insbesondere betroffen sind und welche neuroanatomischen Veränderungen im Alter dafür verantwortlich sein könnten.

Betreuerin: Regine Bader

Vertrautheit versus konzeptuelles Priming

In jüngerer Zeit wurde verschiedentlich Kritik an der Sichtweise geübt, der frühe frontale alt/neu (FN400) Effekt im ereigniskorrelierten Potential spiegle vertrautheitsbasiertes Erinnern wieder. Ken Paller, Joel Voss und Kollegen argumentieren, dass auch in direkten Gedächtnistests, wie dem Wiedererkennen, implizite Gedächtnisprozesse, wie zum Beispiel konzeptuelles Priming eine wichtige Rolle spielen und demzufolge nicht ausgeschlossen werden kann, dass der frontale alt/neu Effekt nicht Vertrautheit sondern konzeptuelles Priming widerspiegelt. In dieser Arbeit sollen die empirischen Belege für beide Positionen zusammengestellt und abwägend diskutiert werden.

Betreuer: Prof. Dr Axel Mecklinger

Verbesserte Gedächtnisleistung durch transkranielle Gleichstromstimulation?

Literaturarbeit: Die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) beschreibt ein Verfahren, bei dem niedervoltiger Strom auf der Kopfoberfläche appliziert wird. Durch diese Applikation kommt es im Gehirn zu vorübergehenden biochemischen, metabolischen und elektrischen Veränderungen. Die tDCS wird auch experimentell eingesetzt, um Gedächtnisfunktionen zu verbessern. Mit der Bachelorarbeit sollen bisherige Befunde des noch recht jungen Forschungsfeldes zusammengefasst und bewertet werden.

Betreuer: Dr. Timm Rosburg

Entwicklung von Exekutivfunktionen

Exekutive Funktionen werden als kognitive Kontrollprozesse verstanden, die zielgerichtetes Handeln ermöglichen. Die funktionelle Entwicklung dieser Prozesse beginnt in der frühen Kindheit und dauert oftmals bis ins Erwachsenenalter an. In dieser Theoriearbeit soll genauer betrachtet werden, wie sich Exekutivfunktionen während der Adoleszenz entwickeln. Es soll herausgearbeitet werden, ob sich ggf. verschiedene Funktionen unterschiedlich entwickeln, welche Faktoren Einfluss auf die Entwicklungsgradienten verschiedener Prozesse haben, und mit welchen neuronalen Veränderungen kognitive Entwicklung einhergeht.

Betreuer: Dr. Volker Sprondel

Empirische Arbeiten

The Impact of Retrieval Errors on Learning (englischsprachig)

Testing our memory boosts our ability to learn over and above simply re-reading information. The testing effect is one of the most robust and well-researched memory phenomena to-date, yet the learning consequences of retrieving incorrect information have not been systematically investigated. This issue has both important theoretical and practical implications because errors made during retrieval could increase the likelihood that incorrect information is retained over time. Recent work, however, indicates that conditions that always elicit errors can in fact be more advantageous for learning than simple re-reading conditions, so long as immediate feedback is provided. In this project, a behavioural experiment designed to control “retrieval errors” made during learning will be conducted to investigate how the likelihood of making errors influences this advantage for learning information.

Betreuerin: Dr. Emma Bridger

Semantic Satiation: Meaninglessness and Memory (englischsprachig)

Many people have experienced the situation wherein repeatedly producing or reading a word induces a temporary loss of meaning or understanding of the associated concept, a phenomenon called semantic satiation or jamais vu. For example, if asked to write the word ‘door’ 30 times, the majority of people will afterwards claim to doubt whether it is in fact a real word at all. Electrophysiological studies have indicated that this subjective phenomenon is partly a consequence of a change in the activation of semantic details for items because the electrophysiological correlate of semantic activation, the N400, is modulated by manipulations of this kind. This project will use event-related potential (ERP) measures to determine whether there are any downstream consequences of this modulation of semantic activation during encoding on the neural correlates of episodic recognition memory. This question is motivated by a number of studies which indicate that semantic operations differentially modulate the ERP correlates of episodic recognition, particularly the ERP index of familiarity, highlighting the interactive nature of the episodic and semantic memory systems. Unique to this approach, however, will be the attempt to further investigate this interaction by endeavoring to ‘eliminate’ semantic processing.

Betreuerin: Dr. Emma Bridger

Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und exekutiven Funktionen bei Jugendlichen

Erste neurokognitive Studien weisen auf einen Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status (SÖS) und der Gehirnreifung hin. Eine besonders starke Assoziation scheint zwischen SÖS und frontalen Gehirnregionen zu bestehen. Dies passt zu den Befunden, dass der SÖS neben sprachlichen Fertigkeiten auch PFC-vermittelte Kontrollfunktionen beeinflusst. Gegenstand der Bachelorarbeit ist es, bei Jugendlichen im Alter von 13 bis 14 Jahren exekutive Funktionen mit Hilfe neuropsychologischer Tests zu erfassen und den Zusammenhang mit dem SÖS zu untersuchen.

Betreuerin: PD Dr. Kerstin Kipp

Perzeptuelles explizites Gedächtnis

Beim Einprägen von visuellen Reizen werden im expliziten Gedächtnis neben der Bedeutung des Bildes offenbar automatisch auch perzeptuelle Details abgespeichert. Identisch wiederholte Bilder werden deshalb wesentlich besser wiedererkannt als Bilder, an denen für die Gedächtnisaufgabe eigentlich unwichtige Merkmale wie Größe oder Orientierung verändert worden sind. Unklar ist dabei allerdings noch, welchen Einfluss das Ausmaß der Veränderung auf die Gedächtnisleistung hat. Gegenstand dieser Bachelorarbeit ist es, in einem Gedächtnisexperiment für visuelle Stimuli die Anzahl der zwischen Lern- und Testphase veränderten Merkmale systematisch zu variieren.

Betreuerin: Dr. Kristina Küper

Semantische Bedeutung und der Primingeffekt

Wiederholt dargebotene Reize können gewöhnlich schneller und fehlerfreier verarbeitet werden als Stimuli, die zum ersten Mal präsentiert werden. Dieser Primingeffekt tritt nicht nur für bereits aus dem Alltag vertraute Reize auf, sondern auch für künstlich erstellte neuartige Stimuli (Nichtobjekte), die den Probanden erstmals im Rahmen des Primingexperimentes präsentiert werden. Allerdings scheint das Ausmaß des Primingeffekts davon abzuhängen, inwieweit die Probanden solche Nichtobjekte mit einer Bedeutung assoziieren können. Nichtobjekte, die als bedeutungslos wahrgenommen werden, erzeugen deshalb oft keine oder nur sehr geringe Primingeffekte. In der vorliegenden Bachelorarbeit soll dies genauer untersucht werden, indem Primingeffekte für unterschiedlich bedeutungshaltige Nichtobjekte direkt miteinander verglichen werden.

Betreuerin: Dr. Kristina Küper