

Emotion, Motivation, Lernen und Gedächtnis

Arbeitsgruppe
Prof. Dr. Christian Kaernbach

Diplomarbeitsthemen zu vergeben

Struktur des semantischen Raums

Mehrere Diplomarbeitsthemen sind denkbar zum Thema „Struktur des semantischen Raums“. In der Science-Fiction-Literatur gibt es „Wurmlöcher“ im Weltall: unerwartete Abkürzungen, die entfernte Galaxien verbinden. Gibt es „Wurmlöcher“ im semantischen Raum?

Was verbindet „Konto“ mit „Lehne“? Die Eselsbrücke hier lautet $\text{Bank} \rightarrow \text{Bank}$. Solche Beispiele zeigen, dass es manchmal vorteilhaft ist, sich einen dritten Begriff zu merken, wenn man sich eigentlich nur zwei Begriffe merken soll.

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück sollen mit Methoden der Computerlinguistik (Text Mining) aus großen Textkorpora Worttripel herausgefiltert werden, die Kandidaten für Wurmlöcher sind. Diese sollen dann mit Verfahren der Mathematischen Psychologie (Multidimensionale Skalierung) und der Linguistik (Latente Semantische Analyse) untersucht werden, um die Möglichkeiten und Grenzen dieser Verfahren zu demonstrieren, und um etwas über die Struktur des semantischen Raums zu erfahren. Außerdem sollen mit diesen Tripeln Gedächtnisexperimente durchgeführt werden, und es sollen Gedächtnismodelle entwickelt werden, die die Erinnerungsleistung für Wortpaare und Tripeln anhand deren statistischer Eigenschaften (co-occurrence) vorhersagen können.

Es können experimentelle Arbeiten vergeben werden zu gedächtnispsychologischen Fragestellungen, sowie Arbeiten zu Themen der Mathematischen Psychologie und zu Themen der Computerlinguistik (letztere wohl am ehesten in Osnabrück). Bei Interesse bitte melden bei Prof. Dr. Christian Kaernbach (E-Mail-Adresse siehe Web-Seite).

Quellen und Analyse des Hautleitwerts

Schon mal feuchte Hände gehabt vor einer riskanten Entscheidung beim Kartenspiel? Die Messung des Hautleitwerts stellt ein einfaches und effizientes Verfahren da, um etwas über die emotionale Erregung von Versuchspersonen zu erfahren. An unserem Lehrstuhl sind Verfahren zur Analyse des Hautleitwerts entwickelt worden, die weltweit führend sind in der Präzision der ermittelten Amplitude und des genauen Zeitpunkts der Hautleitwertreaktion.

Zwei Diplomarbeiten können vergeben werden, um zum einen bei den verschiedenen Varianten des Verfahrens die psychologisch sensitivste Variante zu ermitteln (und dabei zugleich etwas über die peripheren Vorgänge an den Schweißdrüsen zu erfahren) und zum anderen mit Hilfe von EEG-Messungen die zentralen Vorgänge kurz vor und nach einer Hautleitwertreaktion zu erkunden.

Insbesondere die Vorgänge nach einer Reaktion sind bedeutsam für die Somatic-Marker-Hypothese, eine wichtige Theorie zu der Frage, wie wir frühere emotionale Erfahrungen in aktuelle Entscheidungen einfließen lassen. Bei Interesse bitte melden bei Prof. Dr. Christian Kaernbach (E-Mail-Adresse siehe Web-Seite).

