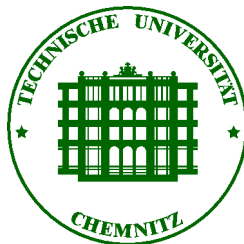


*Martin Baumann, Andreas Keinath, Josef F. Krems (Hrsg.)*

# **Experimentelle Psychologie**



Abstracts der 44. Tagung experimentell arbeitender  
Psychologen  
Technische Universität Chemnitz  
25. – 27. 03. 2002



## Vorwort

Die experimentelle Psychologie ist eine sächsische Erfindung! Etwa 80 km von Chemnitz entfernt, in Leipzig, eröffnete W. Wundt vor mehr als 100 Jahren das erste experimentalpsychologische Labor. Im Unterschied zu Leipzig und Dresden wurde in Chemnitz der Lehr- und Forschungsbetrieb in Psychologie vergleichsweise spät aufgenommen. Mit Beginn der Lehrerbildung im Jahre 1953 wurden Lehrveranstaltungen in Psychologie an der TU Chemnitz, damals Hochschule für Maschinenbau Karl-Marx-Stadt, angeboten.

Das Fachgebiet Psychologie wurde zu Beginn der 90er Jahre im Zuge des Aufbaus der Philosophischen Fakultät neu eingerichtet. In einer Ausstattung mit zunächst drei Professuren wurde in erster Linie in den Lehramtsstudiengängen, im Magisterstudiengang und in verschiedenen Nebenfächern unterrichtet. 1997 wurde vom Senat der Universität die Einrichtung eines Diplomstudiengangs und ein Ausbau des Fachgebietes beschlossen. Diesem Vorhaben stimmte das Ministerium 1998 zu, so dass mit der Diplombildung im Wintersemester 1998/99 begonnen werden konnte. Zum 1.4. 2000 wurde das Institut für Psychologie gegründet. Als eines der ersten Institute im deutschen Sprachraum wurde das Chemnitzer Institut unter einem spezifischen Lehr- und Forschungsprofil – Verhalten in komplexen Systemen: Mensch-Maschine-Interaktion, Ressourcenmanagement, Konfliktbewältigung – eingerichtet.

Wir – das Institut für Psychologie – freuen uns sehr, Sie in Chemnitz zur 44. Tagung experimentell arbeitender Psychologen begrüßen zu können. Die diesjährige Tagung umfasst 451 Beiträge (139 Poster, 312 Vorträge). Diese sind aufgeteilt in 16 Symposien, 26 Arbeitskreise und 2 Postersessions. Erstmals wurde in diesem Jahr das Programm um drei “Tutorials” erweitert. Eines unserer Ziele als Organisatoren war es, die Konferenzgebühren in einem Bereich zu halten, der es auch Nachwuchs-KollegInnen – ohne eigenen Sachmitteleinsatz – erlaubt, an der Tagung teilzunehmen. Dies war nur durch die großzügige Unterstützung durch Unternehmen möglich. Wir bedanken uns sehr herzlich bei VW-Sachsen, der BMW Group München und der Niederlassung der Deutschen Bank, Chemnitz.

Der DFG haben wir für einen Reisekostenzuschuss zu danken. Nur so war es möglich, international renommierte Wissenschaftler für eingeladene Vorträge gewinnen zu können. Nicht zuletzt bedanken wir uns sehr herzlich bei den studentischen Mitarbeitern, dem technischen und wissenschaftlichen Personal des Instituts und insbesondere bei unseren Verwaltungsfachkräften, allen voran Frau Petra Fladerer, für die Unterstützung bei der Organisation und Durchführung der Tagung.

**M. Baumann, A. Keinath, F. Machilek, J. Schaller, S. Utz, S. Gauggel, U. Rudolph,  
P. Sedlmeier und J.F. Krems**

## I. Eingeladene Vorträge

### **The Theory of Planned Behavior: From Intentions to Actions**

I. Ajzen

*University of Massachusetts – Amherst (USA)*  
*ajzen@psych.umass.edu*

Lack of consistency between intentions and behavior has been of concern ever since the early days of research on the attitude-behavior relation. This issue is examined in the context of the theory of planned behavior. Data from several sources is presented to illustrate the distinction between literal inconsistency and predictive invalidity. Among the implications discussed are the residual effect of past on later behavior and the role of implementation intentions.

### **Visuelle Illusionen, mentale Vorstellungen und auditorische Halluzinationen: Neue Erkenntnisse durch fMRT-Studien**

R. Göbel

*Faculty of Psychology*  
*Maastricht University*  
*P.O.Box 616; NL-6200 MD Maastricht*  
*R.Goebel@psychology.unimaas.nl*

Wahrnehmung ist ein komplexer aktiver Prozess, der die Anwendung zahlreicher impliziter Prinzipien umfasst. Ein extern gegebener visueller Reiz wird nicht einfach passiv im Gehirn „abgebildet“, sondern konstruktiven Verarbeitungsprozessen unterzogen. Das Ergebnis dieser Prozesse – das „Wahrgenommene“ – geht in diesem Sinne über die rein physikalisch gegebenen Reizeigenschaften hinaus. Ich stelle eine Reihe von fMRT-Studien vor, die das neuronale Substrat „konstruktiver“ Wahrnehmungsleistungen sichtbar machen und wichtige Randbedingungen für die Theoriebildung liefern. Das erste Beispiel zeigt eine signifikante Korrelation zwischen der Wahrnehmung von Scheinbewegungen und der Aktivität im bewegungssensitiven Areal V5. Experimente mit „structure-from-motion“ Reizen zeigen, dass physikalisch nahezu identische Reize - sich bewegende Bildpunkte - zur Aktivierung hoch-selektiver Objektareale führen, wenn Probanden entsprechende Inhalte wahrnehmen. Schließlich zeigt eine fMRT-Studie mit Schizophrenen, was die mit Halluzinationen einhergehende Gehirnaktivität auszeichnet: Im Gegensatz zu vorgestellten Stimmen führt halluziniertes Stimmenhören zu einer Aktivierung primärer auditorischer Kortexareale. Die gemessene starke Aktivierung im primären auditorischen Kortex ist möglicherweise der Grund, warum die Patienten „ihre“ Stimmen als real erleben.

## **Thinking too much or thinking too little: The advantages and disadvantages of intuitive and analytic thought**

R. Hogarth

*Dpt. of Economics and Business  
Universitat Pompeu Fabre  
Ramon Trias Fargas 25-27; E-08005 Barcelona  
robin.hogarth@econ.upf.es*

Should people just react without thinking when making judgments and decisions or should they deliberate about their responses? Traditionally, most decision researchers would argue that deliberation is to be preferred. However, a growing literature has now documented several cases where the accuracy of initial reactions exceeds that of deliberate responses. This paper seeks to identify the conditions under which initial reactions or deliberate responses should be used as a basis for judgment and decision making. It is argued that people have two "systems" for making decisions - the tacit (or "intuitive") and deliberate (or "analytic"). The systems are largely distinguished by the fact that the latter consumes effort whereas the former does not. They also differ in the kind of information they use. The tacit system relies on partial information and holistic cues; the deliberate relies on additional information and unitary cues. These distinctions turn out to be critical in understanding when and where tacit or deliberate thought is likely to lead to more accurate decisions.

## **The Three Systems Theory of Motion Perception**

G. Sperling

*Cognitive Sciences, Neurobiology and Behavior  
University of California  
Irvine; CA 92697-5100 (USA)  
sperling@uci.edu*

A motion system transforms a function of  $x, y, t$  (such as the luminance input to one eye) into a vector motion flowfield. Lu and Sperling [Vis. Res., 35, 2697 (1995)] proposed that human visual motion perception is served by three independent motion systems. The first-order system responds to moving luminance patterns--object motion. The second-order system detects moving modulations of feature activity. For example, it can detect the movement of stimuli in which the expected luminance is the same everywhere but an area of higher contrast or of flicker moves. The third-order system computes the motion of figure-ground. That is, its input is a neural representation of visual space (a salience map) in which the locations of important visual features (figure) are marked and "ground" is unmarked. Most stimuli excite all three systems. We review the paradigms that led to the theory, show how to produce "pure" stimuli for each system, and demonstrate some remarkable predictions: e.g., pedestal immunity, contrast amplification, and motion standstill - a phenomenon in which rapidly moving stimuli appear to stand still [Lu & Sperling, J. Opt. Soc Am, A, 18, 2331 (2001)].

## **Gibt es unbewusste Wahrnehmung, und wenn ja, warum nicht?**

D. Vorberg

*Institut für Psychologie  
Technische Universität Braunschweig  
Spielmannstr. 19; 38106 Braunschweig  
d.vorberg@tu-bs.de*

Ob unser Verhalten durch subliminale Reize beeinflusst werden kann, ist immer noch kontrovers. Warum sind Skeptiker so schwer von der Existenz unbewusster Wahrnehmungsvorgänge zu überzeugen? Definitorische Schwierigkeiten der Kriterien für bewusste Wahrnehmung und Probleme der psychophysischen Messmethodik, die schon Eriksen (1960) und Holender (1986) analysiert haben, lassen viele Belege unzureichend erscheinen. Ich werde neue Methoden und Ergebnisse aus dem Bereich des Antwort-Priming durch maskierte visuelle Reize vorstellen, und an ihnen zeigen, dass methodische Skepsis (a) nach wie vor berechtigt ist, sich aber (b) als teilweise irrelevant für die anstehenden Fragen herausstellt. Überraschenderweise sind nämlich „frühe“ Priming-Effekte durch unbewusste visuelle Reize identisch mit denen durch Reize, die bewusst werden. Qualitative Unterschiede in der Wirkung bewusster und unbewusster Reize bilden sich erst nach einigen hundert Millisekunden heraus. Ob und welche Belege für unbewusste Wahrnehmung man findet, hängt entscheidend davon ab, wie und vor allem wann man sucht.

## II. Symposien

### **Symposium: Sensory Memory**

Ch. Kaernbach, G. Sperling

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
christian@kaernbach.de*

What are today's concepts of sensory memory? Is there a justification to speak of a sensory memory at all, i.e. is there a theoretical framework that allows to deal with several modalities of sensory storage? In this symposium six speakers will present their research on sensory memory, three of them presenting auditory data, and the other three presenting visual data. All speakers will also present their angle on today's sensory memory research, contrasting it to classical concepts (e.g. Neisser's sensory register) and/or concurrent contemporary concepts. The two modalities addressed in this symposium may serve as a test case as to the usefulness of the notion of a sensory memory.

### **Auditory memory and selective attention**

L. Demany, S. Clément, G. Montandon, C. Semal

*Laboratoire de Neurophysiologie  
Université Victor Segalen - Bordeaux 2  
146 rue Leo Saignat; F-33076 Bordeaux Cedex Bordeaux  
Laurent.Demany@psyac.u-bordeaux2.fr*

An acoustic cue presented before a "chord" of three pure tones about 1.2-oct apart from each other can draw the listener's attention to one component of the chord. This will increase the accuracy with which the pitch of this component is perceived, and this will also reduce the rate at which the trace of its pitch decays in auditory memory (within a few seconds). On the other hand, if a chord of three pure tones is immediately followed by a visual cue drawing the listener's attention to one component of the chord, this will not allow the listener to memorize more efficiently the pitch of this component than the pitches of the other two components. We suggest, therefore, that selective attention can improve the encoding of a pitch trace in memory, but has no effect on the retention of an already existing pitch trace.

## Visual working memory: Psychophysics and fMRI

M. Greenlee

*Psychologie*

*Oldenburg*

*Ammerlaender Heerstrasse 114; 26111 Oldenburg*

*mark.greenlee@uni-oldenburg.de*

The talk surveys past and on-going research on visual working memory. Our emphasis is placed on the encoding and retrieval of simple stimulus dimensions like spatial frequency, orientation, and contrast of stationary, as well as the speed and direction of moving patterns. The good performance in short-term memory tasks can be disturbed by "memory masking", i.e., decline in performance evoked by distractors presented during the retention period. The stimulus specificity of these masking effects suggests that the neural network supporting sensory memory is related, but not identical to, those underlying sensory processing. Functional imaging studies suggest the involvement of areas in posterior parietal and prefrontal cortex in the encoding and retrieval processes. Manipulation of memory contents through mental imagery or mental rotation activates a widespread network of extrastriate, parietal and prefrontal cortical areas. We look at the evidence for a specific role of delay-period activity in the storage of sensory information.

## Automatic memory-based detection of changes in sound duration

T. Jacobsen, E. Schröger

*Institut für Allgemeine Psychologie*

*Universität Leipzig*

*Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig*

*jacobsen@uni-leipzig.de*

Automatic comparisons of sound duration in auditory sensory memory are typically investigated by comparing event-related potentials (ERPs) to standard and deviant stimuli presented in oddball blocks. Duration mismatch detection results in the elicitation of mismatch negativity (MMN). This procedure might overestimate a MMN contribution reflecting automatic sensory memory processes because of differential states of refractoriness of respectively recruited neural populations, as has been repeatedly argued. In this vein, Schroger & Wolff (1996, NeuroReport) and Jacobsen & Schroger (2001, Psychophysiology) demonstrated memory-comparison-based MMN contributions for first-order stimuli by using a controlled experimental protocol. In addition to standard procedure, a control condition was created by equiprobably presenting sounds with the same rate of occurrence as deviants in the oddball blocks. Comparing deviants and controls excluded potential refractoriness effects and a decomposition of memory-comparison-based MMN and residual MMN was demonstrated. The present experiment investigated memory-comparison-based first-order Duration-MMN using three blocked conditions: (a) descending Deviant (100 ms,  $p = .14$ ) with a 150 ms Standard, (b) ascending Deviant (150 ms) with a 100 ms Standard and (c) control comprised of 7 durations between 25 and 175 ms (steps of 25 ms;  $p = .14$ ). Using this procedure, Deviants, Standards and Controls were physically identical. Results revealed a controlled, unequivocally cognitive, i.e. memory-comparison-based, MMN for sound duration changes. Furthermore, in terms of MMN, using a blocked control condition yielded equivalent results to reversing the role of Deviant and Stand in two separate oddball blocks.

## **Delayed Discrimination: Passive Storage vs. Active Processing**

G. Mohr

*FR-Psychologie  
Universität des Saarlandes  
Postfach 151150; 66041 Saarbrücken  
gilbert.mohr@npp-sb.de*

It is hypothesised that short-term memory for visual stimuli depends on passive storage if elementary stimuli are processed. More complex spatial stimuli, in contrast, require active processing in order to be retained at a comparable level. This hypothesis was tested using brightness stimuli on the one hand and random block patterns on the other hand. A control condition was contrasted with four interference conditions for both stimulus types. In two interference conditions the secondary stimuli presented within the retention interval were of the same type as the primary stimuli. In the other two conditions the primary and the secondary stimuli were different. One of each stimulus combination was presented with a secondary task requiring active processing and responding. In the other combination, only passive inspection of the secondary material was required. The brightness stimuli showed interference effects as a function of stimulus type: With congruent stimuli there was interference irrespective of the processing mode. With the random block patterns interference effects were a function of stimulus type and processing mode: Only if congruent stimuli had to be processed actively performance substantially declined.

## **The capacity of echoic memory for random waveforms**

L. Munka, Ch. Kaernbach

*Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
munka@uni-leipzig.de*

In the memory model of Nelson Cowan the long auditory store (echoic memory) can be considered a modality-specific module of short-term memory. In previous studies several parameters of echoic memory (lifetime, capacity, susceptibility to interference) have been measured using periodic random waveforms as stimulus (for a demonstration of the stimulus see [www.periodic-noise.de](http://www.periodic-noise.de)). While in general in good agreement with parameters of short-term memory for categorical information, the capacity of echoic memory came out rather small ( $N=1.3$ ). This might have been due to methodological artifacts such as criterion problems with the employed yes/no task or an inadequate choice of stimulus material. In the present study, for each participant there were selected 10 segments of frozen noise that elicited clear-cut perceptual events. These were then combined to cycles, and the participants had to judge changes within this cycle in a 2IFC task. The capacity as estimated from the results comes out as  $N=3$  or  $N=4$ .



## **Sensory Memory and Working Memory**

E. Schröger, S. Berti, Ch. Wolff

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstr. 14-20; 04103 Leipzig  
schroger@rz.uni-leipzig.de*

Unexpected changes in auditory stimulus features may impair ongoing mental processing. This readiness for a call for attention enables to process stimuli outside the focus of attention. One prerequisite for this function is the pre-attentive scanning for environmental changes in auditory memory. We investigated the impact of this sensory memory processing on subsequent working memory processes with behavioral and event-related brain potential (ERP) measures. The degree of deviation of task-irrelevant changes in frequency was varied in a two-alternative forced choice tone duration discrimination task. With increasing deviancy the impairment in working memory processing (indexed by reaction time costs and decrease in percent correct) did increase. ERPs support a model according to which (a) the deviancy is automatically detected on a sensory level, (b) attention is distracted from the task towards the deviancy, and (c) is subsequently re-oriented to task-relevant aspects of stimulation.

## **The role of attention in memory transfer**

E. Weichselgartner

*ZPID  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54294 Trier  
wga@zpid.de*

According to many theorists, information from our senses is initially stored in the same manner that it was perceived (e.g., as images or sounds) in a so-called sensory register or buffer; frequently used names among others are sensory memory, iconic memory or short-term sensory store. In the visual domain, empirical evidence converges on the following properties of the visual sensory store: 1. high capacity, limited only by the sensory apparatus; 2. rapid decay within 250 to 350 msec, eliminated by visual masking; 3. coding as visual images or patterns. Despite its rapid decay, important information gets transferred from the sensory store to working memory. The data presented indicate which mechanisms are responsible for the interpretation of the visual patterns and the selection for transfer (decision). It is proposed that attentional gating partially determines inferences about sensory memory (e.g. Sperling & Weichselgartner, 1995; Doshier & Sperling, 1998).

## Symposium: Theory of Mind aus neuropsychologischer Perspektive

E. Kalbe, S. Fleck

*Neuropsychologie*  
*Max-Planck-Institut für neurologische Forschung*  
*Gleueler Str. 50; 50931 Köln*  
*Elke.Kalbe@pet.mpin-koeln.mpg.de*

Unter 'Theory of Mind' (ToM) wird die für die soziale Kompetenz wesentliche Fähigkeit verstanden, sich mittels Perspektivenwechsel in den 'geistigen Zustand' (mental state) einer anderen Person hineinzusetzen. Das aus der Entwicklungspsychologie und der Autismusforschung stammende Konzept findet zunehmend Eingang in die neuropsychologische Forschung. Jüngere Studien mit bildgebenden Verfahren lassen ein neuroanatomisches 'Korrelat' der ToM-Fähigkeit v.a. im (orbito-)frontalen Kortex vermuten, und verschiedene Arbeiten deuten auf ToM-Defizite auch bei psychiatrischen und hirngeschädigten Patienten hin. Eine systematische Eruiierung des Gebiets steht jedoch aus, und die 'ToM-Fähigkeit' wurde bislang nicht unterteilt, sondern weitgehend als homogenes Konstrukt behandelt.

### Das Erkennen riskanter Handlungen: Eine ToM-Leistung?

M. Brand, R. Greco, J. von Jordan, E. Kalbe, E. Fujiwara, H.J. Markowitsch, J. Kessler

*Physiologische Psychologie*  
*Universität Bielefeld*  
*Universitätsstrasse 25; 33615 Bielefeld*  
*M.Brand@uni-bielefeld.de*

Einleitung: Eine erhöhte Risikobereitschaft und ein fehlerhaftes Abschätzen möglicher Konsequenzen einer Handlung können eine Vielzahl negativer Folgen, z.B. gesundheitliche und finanzielle Schäden, nach sich ziehen. Eine systematische Eruiierung der kognitiven Komponenten, die möglicherweise mit einer erhöhten Risikobereitschaft assoziiert sind, steht jedoch noch aus. In dieser Studie wurde bei gesunden Personen untersucht, ob es Zusammenhänge zwischen dem Erkennen riskanter Situationen, dem Risikoverhalten bei einer Würfel-Glücksspielaufgabe und einzelner "Theory of Mind" Fähigkeiten gibt. Probanden und Methoden: Bislang wurden 23 Gesunde (Durchschnittsalter:32,8; SD:8,9J.) mit dem Risiko-Szenario-Test, dem Würfel-Test und dem Multiple-Choice-Theory-of-Mind-Test untersucht.

Ergebnisse: Die Probanden konnten durchschnittlich 16,0 (SD=3,6) der riskanten und 17,7 (SD=0,4) (Maximum jeweils 18) der nicht-riskanten Handlungen im Risiko-Szenario-Test erkennen. Die Gesamtleistung im Risiko-Szenario-Test korrelierte signifikant mit dem Risikoverhalten im Würfeltest ( $r=-.51; p<.05$ ) sowie mit der Theory-of-Mind-Leistung ( $r=.43; p<.05$ ).

Schlussfolgerung: Das Risikoverhalten hängt mit dem Erkennen riskanter Situation zusammen. Zudem ist die Wahrnehmung riskanter Handlungen mit der Fähigkeit einen Perspektivenwechsel vorzunehmen assoziiert.

## **"Theory of mind" bei Alzheimer Demenz: Ergebnisse einer explorativen Studie**

M. Brüne

*Zentrum für Psychiatrie und Psychotherapie*

*Ruhr-Universität Bochum*

*Alexandrinenstrasse 1-3; 44791 Bochum*

*Martin.Brüne@ruhr-uni-bochum.de*

Studien über nicht-kognitive Symptome bei Alzheimer Demenz (AD) zeigen Störungen des Sozialverhaltens, zumeist in fortgeschrittenen Stadien, zum Teil aber auch bereits zu Beginn der Erkrankung. Ziel der vorgestellten explorativen Studie war, zu untersuchen, ob Störungen des Sozialverhaltens durch eine gestörte Erkennung von Intentionen und Dispositionen anderer Individuen (engl. "theory of mind") mitverursacht sein könnten. Die "Theory of mind" wurde bei 13 Patienten mit AD im leichten Stadium anhand einer Bildergeschichte untersucht, die eine "falsche Annahme" erster und zweiter Ordnung und eine "taktische Täuschung" enthielt und mit den Ergebnissen 15 gesunder altersgematchten Kontrollen verglichen. Patienten mit höhergradigen Seh- oder Hörstörungen wurden nicht in die Studie aufgenommen. Eine Aphasie wurde mittels Token-Test ausgeschlossen. Das Ausmaß der kognitiven Störung wurde mit dem Mini-Mental-State-Exam und der Global Deterioration Scale untersucht bzw. bewertet. Patienten mit Alzheimer-Demenz schnitten signifikant schlechter ab bei der Erkennung der "taktischen Täuschung" und in geringerem Maße auch bei der Erkennung "falscher Annahmen" als gesunde Kontrollpersonen. Die vorläufigen Ergebnisse deuten daher auf eine Störung der "theory of mind" bereits im Frühstadium der Alzheimer Demenz hin; Interferenzen mit anderen kognitiven Leistungsdefiziten sind aber nicht ausgeschlossen. Eine Bestätigung dieser Befunde in größeren Stichproben ist unerlässlich.

## **Qualitative Unterschiede der "Theory of Mind" (ToM)-Leistungen bei Schizophrenen**

S. Fleck, E. Kalbe, S. Ruhrmann, M. Brand, J. Kessler

*Neuropsychologie*

*Max-Planck-Institut für neurologische Forschung*

*Gleueler Str. 50; 50931 Köln*

*stefan.fleck@pet.mpin-koeln.mpg.de*

Hintergrund: Die Fähigkeit, einen Perspektivenwechsel vorzunehmen, und sich so in den "geistigen Zustand" einer anderen Person hineinzusetzen, wird als "Theory of Mind" (ToM) bezeichnet. Bisherige Befunde zu ToM-Leistungen bei Schizophrenen berichten von Defiziten, die hier differenziert betrachtet werden sollen. Fragestellung: Eine quantitative und qualitative Datenauswertung soll klären, ob es sich bei den ToM-Defiziten um Probleme der Zuschreibung einzelner "geistiger Zustände" (Emotionen, Gedanken, Absichten) handelt, oder ob Schizophrenen Perspektivenwechsel möglich sind, sie aber zu Fehlinterpretationen neigen.

Methode: Bislang wurden 13 Schizophrene (Durchschnittsalter 27.2 Jahre; SD 9.5) und 10 Kontrollprobanden (Durchschnittsalter 25.6 Jahre; SD 4.1) mit selbstentwickelten ToM-Testverfahren und neuropsychologischen Testverfahren untersucht. Ergebnisse: Es zeigten sich hochsignifikante ( $p < 0.001$ ) Defizite im Erkennen von Emotionen (Patienten: Mittel=21.00; SD=2.00; KG: Mittel=25.07; SD=1.06) und Gedanken (Patienten: Mittel=10.62; SD=3.55; KG: Mittel=14.90; SD=1.60), nicht aber beim Hineinversetzen in andere Personen (Patienten: Mittel=13.91; SD=2.98; KG: Mittel=15.90; SD=0.32). Jedoch wiesen Schizophrene infolge von Fehlinterpretationen schlechtere Testergebnisse auf.

Schlussfolgerung: Schizophrene zeigen eingeschränkte ToM-Leistungen; diese sollten allerdings differenziert betrachtet werden.

## **Autobiographische Gedächtnisleistungen bei Patienten mit Morbus Alzheimer**

C. Heiss, E. Kalbe, J. Kessler

*Neurologie*  
*Universitätsklinik für Neurologie*  
*Währinger Gürtel 18-20; A-1090 Wien*  
*a9202527@univie.ac.at*

Hintergrund: Inhalte des autobiographischen Gedächtnis (ABG) korrespondieren mit einem früheren Selbst und sind somit eng mit "Theory of Mind" (ToM)-Kompetenzen korreliert. Nur wenige Arbeiten untersuchten bislang dieses Kompetenzgefüge bei Alzheimer-Patienten und Kovariationen zu neuropsychologischen Variablen. Methode: Es wurden 21 AD-Patienten (Alter: Mittel 73.53 Jahre; SD 9.06; MMSE: Mittel 22.71; SD 3.96) in ihren ABG-Leistungen mit einer parallelisierten Kontrollgruppe (KG, n=19) verglichen. Das ABG wurde mit standardisierten Fragebögen, der Crovitz-Wortliste und einem freien Interview erfasst. Zusätzlich wurden alle Testpersonen einer neuropsychologischen Testung unterzogen. Ergebnisse: Die AD-Patienten zeigten im Vergleich zur Kontrollgruppe verminderte ABG-Leistungen, die aber in ihrem zeitlichen Gradienten qualitativ ähnlich der KG war (first in- last out). Die Auswertung der freien Interviews, der Crovitz-Wortliste und der Fragebögen ergab für die AD-Patienten eine nur wenig detailreiche Wiedergabe mit verarmtem Ich-Bezug. Schlussfolgerung: Es wird vermutet, dass der verarmte Ich-Bezug der AD-Patienten Ausdruck eines episodischen Gedächtnisdefizits ist und des Weiteren eine eingeschränkten ToM-Fähigkeit darstellt.

### **Zur Fraktionierung des "Theory of Mind"-Konstrukts: Theorie, Testverfahren und erste Ergebnisse**

E. Kalbe, M. Brand, S. Fleck, J. Kessler

*Neuropsychologie*  
*Max-Planck-Institut für neurologische Forschung*  
*Gleueler Str. 50; 50931 Köln*  
*Elke.Kalbe@pet.mpin-koeln.mpg.de*

"Theory of Mind" (ToM) - die Fähigkeit, sich in den "geistigen Zustand" (mental state) einer anderen Person hineinzusetzen, wird bislang weitgehend als homogenes Konstrukt verstanden. Eine Unterteilung des Konzepts erscheint jedoch sowohl aus theoretischer Sicht als auch zur Spezifizierung krankheitstypischer Merkmale bei psychiatrischen und neurologischen Patienten sinnvoll. Insbesondere können Differenzierungen hinsichtlich des "Gegenstands" eines "ToM-Aktes" (Emotionen versus Gedanken versus Handlungsabsichten), der Affektivität eines mental state (positiv versus negativ versus neutral) sowie der Art einer ToM-Störung vorgenommen werden (kein ToM versus falsches oder zu viel ToM). Aus dieser Klassifikation lassen sich sinnvolle Richtlinien für die Testkonstruktionen zur differenzierten Erfassung der ToM-Fähigkeit und spezifische Hypothesen zu ToM-Defiziten verschiedener Patientengruppen ableiten. Entsprechende von den Autoren konzipierte Instrumente werden vorgestellt. Erste Ergebnisse einer Studie mit 24 Parkinsonpatienten, die signifikante Defizite beim "Augen-ToM-Test" zeigten, werden vorgestellt.

## **Theory of Mind und exekutive Funktionen**

D. Kloo, J. Perner

*Institut für Psychologie  
Universität Salzburg  
Hellbrunnerstr. 34; A-5020 Salzburg  
daniela.kloo@sbg.ac.at*

Im Alter von etwa 4 Jahren verbessern sich Kinder wesentlich im Verstehen geistiger Zustände ("Theory of Mind") und in der Fähigkeit zur Selbstkontrolle (exekutive Funktionen). Zudem scheint die Entwicklung dieser beiden Fähigkeiten zusammenzuhängen. Verschiedene Theorien versuchen diesen Zusammenhang zu erklären. Beispielsweise argumentierten Russell, Mauthner, Sharp und Tidswell (1991), dass exekutive Komponenten in den verwendeten "Theory of Mind"-Aufgaben für diesen Zusammenhang verantwortlich seien. Im vorliegenden Experiment erhielten 73 Kinder im Alter von 2 bis 5 Jahren Aufgaben zur Erfassung der exekutiven Funktionen (Go/Nogo-Aufgaben und Kartensortiertests) sowie "Theory of Mind"-Aufgaben (falsche Glaubensaufgaben). Zwischen dem Kartensortieren und dem falschen Glauben bestand ein von Alter und verbaler Intelligenz unabhängiger Zusammenhang. Dieser ließ sich jedoch nicht auf die in der Go/Nogo-Aufgabe erforderliche Inhibitionsfähigkeit zurückführen. Außerdem schienen exekutive Komponenten in der falschen Glaubensaufgabe keine entscheidende Rolle zu spielen. Die Befunde sprechen somit gegen die Annahme von Russell et al. (1991).

## **Theory of Mind und Selbstperspektive**

K. Vogeley, A. Newen, F. Happe, P. Falkai, J. Shah, G. Fink, K. Zilles

*Forschungszentrum Jülich  
Institut für Medizin  
Leo-Brandt-Str.; 52425 Jülich  
k.vogeley@fz-juelich.de*

In der Diskussion um die Fähigkeit zur "Theory of Mind" (ToM), bei der mentale Zustände anderer zu modellieren sind, ist offen, ob es sich dabei um eine Simulation und Projektion eigener mentaler Zustände handelt (Simulations-Theorie) oder um eine davon unabhängige kognitive Leistung (Theorie-Theorie). Wir haben untersucht, ob die neuronalen Korrelate von ToM und unter Übernahme der Selbstperspektive differenzierbar sind. In einer zwei-faktoriellen Studie wurde ein klassisches, auf narrativem Material basierendes ToM-Paradigma erweitert um Stimulusmaterial, das die Übernahme der Selbstperspektive mit und ohne ToM-Leistung erforderte. 8 Versuchspersonen wurden mit funktioneller Magnet-Resonanz-Tomographie untersucht. Als neuronales Korrelat der ToM-Leistung zeigte sich eine medial frontal gelegene Aktivierung. Unter Selbstperspektive zeigte sich zusätzlich eine temporoparietal gelegene Aktivierung rechtsseitig und im Präcuneus beidseits. Die Ergebnisse zeigen damit mindestens teilweise eine differentielle Hirnaktivierung von ToM und Selbstperspektive und sprechen damit gegen die Gültigkeit einer strengen Version der Simulationstheorie (Vogeley et al., Neuroimage 2001, 14, 170-181, 2001).

## **Symposium: Elementare Lokalisation visueller Reize**

D. Kerzel

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstr. 33; 80799 München*  
*kerzel@mpipf-muenchen.mpg.de*

Kenntnis der relativen oder absoluten Position von Objekten ist notwendig für viele zielgerichtete Handlungen, wie zum Beispiel Blick- und Greifbewegungen. Allerdings ist das visuelle System bei der Berechnung von Objektpositionen mit vielen Schwierigkeiten konfrontiert: Neuronale Latenzen, Veränderungen von Augen- und Kopfposition, Interaktionen zwischen gleichzeitig zu verarbeitenden Reizen, sowie räumlich verteilte kortikale Prozesse müssen berücksichtigt werden. Um zu verstehen, wie das visuelle System diese Probleme meistert, werden Fehlleistungen bei der Lokalisation von Objekten untersucht. Dabei geht es um Verschiebungen der wahrgenommenen Position von bewegten und stationären Objekten. Zum Beispiel sind Urteile über die erste ('Fröhlich Effekt') und die letzte ('Representational Momentum') Position eines bewegten Reizes in Bewegungsrichtung verschoben. Außerdem tritt sowohl während Fixation wie auch bei Sakkaden eine Kompression des visuellen Raums auf. In dem Symposium werden verschiedene Ansätze und Befunde diskutiert, die sich mit diesen elementaren Prozessen der Lokalisation visueller Reize beschäftigen.

### **Visuelle Fehllokalisierung bewegter Reize: Neues zum Fröhlich-Effekt**

E. Carbone

*Psychologie*  
*Universität Bielefeld*  
*Postfach 100131; 33501 Bielefeld*  
*elena.carbone@uni-bielefeld.de*

Beim Fröhlich-Effekt handelt es sich um eine Wahrnehmungstäuschung, die auftritt, wenn sich ein visueller Reiz sehr schnell bewegt. Unter diesen Umständen wird der Reiz nicht an seiner tatsächlichen Startposition zum ersten Mal wahrgenommen, sondern ein Stück weit in Richtung der Bewegung verschoben. Dieses Phänomen kann über selektive Aufmerksamkeitsprozesse erklärt werden (z.B. Neumann Müsseler & Aschersleben, 1998). Konkret wird angenommen, dass der auftauchende Reiz eine Aufmerksamkeitsverlagerung in seine Richtung auslöst, und er erst bewußt wahrgenommen werden kann, wenn diese abgeschlossen ist. Da sich der Reiz während dieser Zeitspanne weiterbewegt hat, wird eine spätere Position fälschlicherweise als Startposition wahrgenommen. Es wurden Experimente durchgeführt, die diese Erklärung für den Fröhlich-Effekt untersuchen.

## **Wird die Ortswahrnehmung visueller Objekte durch benachbarte Objekte beeinflusst?**

T. Eggert

*Neurologische Klinik  
Ludwig-Maximilians Universität München  
Marchioninistrasse 23; 81377 München  
eggert@nefo.med.uni-muenchen.de*

Visuell geführte Sakkaden werden durch Objekte in der Nähe des Zielpunktes (Distraktoren) abgelenkt. Die Sakkade landet zwischen Ziel und Distraktor. Um zu untersuchen, ob sich der Distraktor auch auf die Ortswahrnehmung des Zielpunktes auswirkt, wurde eine Sakkadenaufgabe und eine Ortswahrnehmungsaufgabe unter identischen Bedingungen durchgeführt. Die Zielpunkte und die Distraktoren wurden gleichzeitig für 50 ms dargeboten. In einem Kontrollexperiment wurde unmittelbar darauf eine Maske dargeboten. Unter diesen Bedingungen war sowohl der Effekt des Distraktors auf die Sakkadenamplitude, als auch die Abhängigkeit dieses Effektes von der Sakkadenlatenz ähnlich wie in Studien, in denen Zielpunkt und Distraktor während der gesamten Latenz angeboten wurden. Sakkaden mit längere Latenz (>300 ms) wurden vom Distraktor nicht beeinflusst. Ähnlich den Sakkaden mit hoher Latenz, hing auch die Ortswahrnehmung des Zielpunktes nicht von der An- oder Abwesenheit des Distraktors ab. Dieses Ergebnis wurde unter der Maskierungsbedingung repliziert. Dies weist darauf hin, dass der Effekt des Distraktors auf den dynamischen Eigenschaften eines für kurzlatente Sakkaden spezifischen Mechanismus beruht, auf den zu einem späteren Zeitpunkt weder das okulomotorische System noch die Ortswahrnehmung zugreift.

## **Genauigkeit von Zeigebewegungen bei isoluminanten Reizen**

K. Gegenfurtner

*Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Gießen  
gegenfurtner@uni-giessen.de*

Es wird im Allgemeinen angenommen dass Information über die Position von Reizen in erster Linie im dorsalen Pfadweg ("Wo"-System) des Gehirns verarbeitet wird. In diesen Gehirnregionen wird aber hauptsächlich Information über Helligkeit ausgewertet. Neurone in diesen Regionen sind nicht empfindlich für Farbe. Wir haben die Genauigkeit von Zeigebewegungen an einem TouchScreen-System gemessen und dabei auch Reize benutzt, die ausschliesslich durch Farbe definiert (isoluminant) waren. Die Probanden mussten möglichst genau mit dem Zeigefinger auf einen kurz (100 Ms) präsentierten Reiz mit einer gaussförmigen Helligkeitsverteilung zeigen. Die Reize wurden bei verschiedenen Exzentrizitäten dargeboten. Es zeigte sich keinerlei Unterschiede in der Genauigkeit der Zeigebewegungen, was in klarem Widerspruch zu der eingangs erwähnten Hypothese steht. Dies galt für alle Exzentrizitäten. Es zeigte sich auch kein Unterschied zwischen rot-grünen und blau-gelben isoluminanten Reizen, obwohl die Blau-Zapfen in der Netzhaut relativ selten sind und daher grössere Abstände zueinander aufweisen.

## **Bewegung und Bewegungsantizipation lokaler Reize im primären visuellen Cortex**

D. Jancke, A. Grinvald

*Neurobiologie  
Weizmann Institut  
P.O.Box 26; 76100 Rehovot (Israel)  
dirk.jancke@weizmann.ac.il*

Erscheint ein Objekt im Gesichtsfeld, vergeht Zeit bis zu dessen Perzeption, die durch neuronale Verarbeitungsprozesse verzögert ist (Latenzzeit). Bewegt sich dieser Reiz, müssten Latenzzeiten daher zur Fehleinschätzung seiner momentanen Position führen. Tatsächlich haben zahlreiche psychophysische Studien, insbesondere in den letzten Jahren, Unterschiede bei der Positionsbestimmung bewegter und stationärer Reize gezeigt. Im Kontext dieser Ergebnisse werden Kompensationsmechanismen wie Extrapolation und Verkürzung neuronaler Latenzzeiten sowie raum-zeitliche Integrationsmodelle diskutiert. Bislang fehlten die neurophysiologischen Möglichkeiten um dynamische Repräsentationen lokaler Reize innerhalb grosser Neuronenverbände zu untersuchen. In unseren Experimenten verwendeten wir spannungsabhängige Farbstoffe, um die optische Registrierung ("optical imaging") kortikaler Aktivität (Area 18, Katze) in hoher raumzeitlicher Auflösung zu ermöglichen. Unsere Ergebnisse demonstrieren, dass das Erscheinen eines lokalen Reizes im Gesichtsfeld eine schnelle und weitreichende Aktivierung grosser kortikaler Bereiche auslöst. Diese, wahrscheinlich über monosynaptische horizontale Verbindungen laufende Vorerregung, könnte ein Basismechanismus zur Antizipation von Bewegung sein.

## **Aufmerksamkeit und "Representational Momentum" bei implizierter Bewegung**

D. Kerzel

*Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung  
Amalienstr. 33; 80799 München  
kerzel@mpipf-muenchen.mpg.de*

Urteile über die letzte Position eines Zielreizes, dessen Bewegung durch eine Reihe statischer Bilder impliziert wurde, sind unter bestimmten Bedingungen in die Bewegungsrichtung verschoben. Wenn keine Augenbewegungen ausgeführt werden, kann diese Verschiebung auf Extrapolationsprozesse zurückgeführt werden. Die Rolle der Aufmerksamkeit bei der Extrapolation ist unklar: Visuelle Aufmerksamkeit könnte benötigt werden, die Extrapolation zu generieren oder die Extrapolation zu stoppen. In einem Experiment wurde die Aufmerksamkeit von der letzten Zielreizposition durch irrelevante Distraktoren, die während des Retentionsintervalls präsentiert wurden, abgelenkt. Die Vorwärtsverschiebung verschwand, so dass geschlossen wurde, dass Aufmerksamkeit die Extrapolation teilweise generiert. In einem weiteren Experiment wurde die Aufmerksamkeitsverteilung durch eine Identifikationsaufgabe gemessen. Es zeigte sich, dass der Fokus der Aufmerksamkeit in dieselbe Richtung wandert wie die erinnerte Zielreizposition. Insgesamt sprechen die Resultate für die Auffassung, dass die Vorwärtsverschiebung durch perzeptuelle Prozesse, nicht so sehr durch höhere kognitive Prozesse bedingt wird. Unterschiede zwischen implizierter und glatter (realer) Reizbewegung werden diskutiert.



## Visuelle Lokalisationsfehler vor sakkadischen Augenbewegungen

M. Lappe

*Allgemeine Zoologie und Neurobiologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44780 Bochum  
lappe@neurobiologie.ruhr-uni-bochum.de*

Visuelle Lokalisation wird schwierig, wenn Bewegung ins Spiel kommt. Dies gilt sowohl für Objektbewegung (z.B. beim flash-lag Effekt) als auch für Augenbewegung. Präsentiert man unmittelbar vor einer sakkadischen Augenbewegung einen kurzzeitigen Lichtreiz, so treten zwei Arten von Lokalisationsfehlern auf: Eine Verschiebung in Richtung der Sakkade und eine Kompression auf das Sakkadenziel. In mehreren Experimenten stelle ich Eigenschaften der Kompression vor: (1) Kompression tritt nur auf, wenn visuelle Referenzen die Lage des Sakkadenziels nachweisen. (2) Kompression zwischen Sakkadenziel und Reiz ist wechselseitig, d.h., sie kann auch zu einer Fehllokalisierung des Sakkadenziels führen. (3) Kompression erfolgt auch in Richtungen senkrecht zur Richtung der Sakkade. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Kompression nicht direkt mit motorischen Eigenschaften der Sakkade zusammenhängt, sondern primär auf visuellen Prozessen beruht, die zur Bildung einer stabilen Raumrepräsentation nach einer Sakkade aktiv sind.

## Lokalisations- und Sakkadengenauigkeit bei kurzzeitig dargebotenen Reizen

S. Stork, J. Müsseler

*Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstr. 33; 80799 München  
stork@mpipf-muenchen.mpg.de*

Wenn die periphere Position eines Testreizes relativ zur mittleren Position eines räumlich ausgedehnten Reizes bestimmt werden soll, so wird der Testreiz unter geeigneten Bedingungen "nach außen" versetzt wahrgenommen (Müsseler et al., P&P, 1999). Diese relative Fehllokalisierung scheint durch absolute Lokalisationsunterschiede beider Reize zu entstehen, da man zeigen kann, dass der räumlich ausgedehnte Reiz fovealer als der Testreiz wahrgenommen wird. Die vorliegende Studie klärt, ob die Ergebnisse relativer Urteile auch im sakkadischen Verhalten vorliegen. Es zeigte sich, dass in Übereinstimmung mit dem relativen Urteil die Sakkadenamplitude zum räumlich ausgedehnten Reiz kleiner ist als zum Testreiz. Außerdem steigen sowohl die relativen Lokalisationsfehler als auch die Amplitudendifferenzen mit der Darbietungsexzentrizität an. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit der Annahme, dass das System, welches sakkadische Blickbewegungen steuert, auch zur Etablierung der Metrik des wahrgenommenen Raumes beiträgt (Van der Heijden et al., PsychRes, 1999).

## **Further Explorations of the Onset Repulsion Effect**

I.M. Thornton

*Biological Cybernetics*  
*Max Planck Institute*  
*Spemmanstrasse 38; 72076 Tuebingen*  
*ian.thornton@tuebingen.mpg.de*

Recently I described a phenomenon called the "onset repulsion effect" (ORE) in which the starting location of a moving object is mislocalized back behind the true starting point, that is, in a position that was never physically occupied. The ORE is interesting because it is in the direction opposite to other well established errors, such as the Froehlich Effect and representational momentum, and also because a causal mechanism is not readily apparent. Here I discuss a new series of experiments exploring the ORE in the context of multiple object motion. Also, the influence of response type is examined by contrasting direct pointing with a new "rewind" method of reporting.

## **Symposium: Perception of Biological Motion**

G. Knoblich

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstr. 33; 80799 München*  
*knoblich@mpipf-muenchen.mpg.de*

The human visual system is amazingly sensitive and selective with regard to the processing of biological motion. Johansson first demonstrated the basic phenomenon: Moving point light displays of human gait lead to the vivid perception of a person walking despite the lack of form information. Further studies showed that one is able to derive a person's gender, emotions, and intentions from the sparse kinematic information provided in such displays. Since then, many researchers have become interested in this fascinating phenomenon and have tried to disentangle the neural and cognitive mechanisms that underlie the perception of biological motion. The aim of the symposium is to provide an overview of recent empirical results and new theoretical developments in this research domain.

### **Is biological motion perception modular?**

W. Dittrich

*Psychology*  
*University of Hertfordshire*  
*College Lane; AL10 9AB Hatfield (UK)*  
*w.dittrich@herts.ac.uk*

The perception of biological motion seems effortless. Biological motion refers to Johansson's point-light technique to investigate whether perceivers could recognise others from walking displays, solely on the kinematic pattern produced when walking, independent of form information. Motion and form information are commonly seen as being processed separately, especially in computational vision. Two basic assumptions have been prominent when investigating biological motion perception: a) modularity of vision and, specifically, b) form versus motion modularity. Examples of both, a low-level and a high-level approach to the perception of biological motion will be contrasted and evaluated in connection with the modularity assumptions. Furthermore, new data on the role of kinematic patterns in the recognition of emotions will be discussed. Finally, it is argued that the new notion of 'motion integrators' seems valuable in trying to understand the effortlessness of recognising human movement.

## **The two-thirds power law in motion perception: When motor anticipations come into play**

R. Flach, G. Knoblich, W. Prinz

*Kognition & Handlung*  
*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*flach@mpipf-muenchen.mpg.de*

Biological motion may be perceived differently than non-biological motion. This may be partly due to an influence of action-related knowledge on motion perception. We pursued the question whether such an influence manifests itself early or rather late in motion perception. For that purpose, we compared motions complying to the so called two-thirds power law with other motions in a localization task ("representational momentum") and in a response time task. Whereas the unspeeded localization judgments showed an effect of action-related knowledge, this did not hold true for speeded responses. Thus, the results are consistent with the assumption that action-related knowledge affects rather late perceptual processes.

## **Biologically plausible neural model for the recognition of biological motion**

M.A. Giese

*Kognitive Neurologie*  
*Uni Klinikum Tübingen*  
*Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen*  
*martin.giese@tuebingen.mpg.de*

The classical work by Johansson has demonstrated an amazing selectivity and sensitivity of the human visual system for the processing of biological movement stimuli. Such stimuli be recognized under strongly impoverished stimulus conditions. At the same time, the recognition is highly selective and robust against the presence of occlusions and strong background noise. This raises the question how the visual cortex achieves this robust recognition performance. Mainly in computer vision, a number of algorithms for motion recognition have been proposed. Most of these algorithms have no biologically plausible neural implementation. We propose a hierarchical neural model that is compatible with the known facts from neurophysiology, psychophysics, and functional imaging. This model is based on the assumption that complex movement patterns are recognized on the basis of neurally encoded spatio temporal prototypes. Such prototypes are likely to be based on form, as well as on optic flow features. The model reproduces a large number of experimental results on biological motion perception, and in particular its robustness and invariance properties. At the same time, the model makes predictions that can be tested psychophysically, electrophysiologically and with functional imaging methods. We show also that the model reproduces the deficits of neurological patients with localized lesions in different parts of the ventral and dorsal processing stream, and predicts the activity distributions for different stimulus classes that can be compared in detail with fMRI experiments. Supported by the Deutsche Volkswagen Stiftung.

## **The role of form and motion in the recognition of biological motion**

M. Lappe, J.A. Beintema

*Allgemeine Zoologie und Neurobiologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44780 Bochum  
lappe@neurobiologie.ruhr-uni-bochum.de*

Visual recognition of human movement requires conjunct analysis of form and motion. Because point-light walkers reduce form information but retain motion information, biological motion perception is often regarded as a structure-from-motion process. We show that biological motion perception is possible even without local motion signals. Stimuli display a walking human figure using limited-lifetime light points positioned on the limbs. Depending on lifetime, each point changes position on the limb. At lifetime 1, positioning is altered for every frame such that local motion signals are withdrawn. We explore the role of local position and motion signals by varying number of points and point lifetime in discrimination tasks. Performance drops with decreasing number of points but increasing lifetime does not raise performance. We conclude that image motion signals are not needed for biological motion perception and suggest that instead dynamic form cues obtained from sequential position information are used.

## **Mandatory Processing of Biological Motion**

I.M. Thornton, Q. Vuong

*Biological Cybernetics  
Max Planck Institute  
Spemannstrasse 38; 72076 Tübingen  
ian.thornton@tuebingen.mpg.de*

Studies of biological motion typically ask observers to make a direct judgement on some aspect of a centrally attended walker. For example, observers may be asked to judge which direction the figure is facing, or whether there figure appears to be male or female. In the current paper I will present a series of studies that assess the impact of to-be-ignored walkers on a variety of tasks. In one task, a modification of the Eriksen flanker paradigm, we assess how peripheral walkers affect the processing of a central target walker. In another study, the main task is simply to judge whether random dot patches are in or out of phase with each other. We examine performance in this task as a function of whether irrelevant walking figures face the same direction as the moving dot patterns. In both sets of studies we find evidence that task-irrelevant figures cannot be ignored and are processed to a level where their apparent direction influences the primary task. We discuss these results in the context of the possible mechanisms that might underlie biological motion processing.

## **Gender and personality in human gait**

N. Troje

*Fakultät für Psychologie  
Ruhr-Universität-Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44801 Bochum  
troje@ruhr-uni-bochum.de*

Biological motion patterns contain information about the identity of a person including biological attributes such as gender and age as well as personality traits. The human visual system is highly sensitive to biological motion and capable to extract this information from it. How is this information encoded in biological motion patterns and how can it be retrieved from it? I will outline a framework that transforms biological motion into a representation within which it can be analysed by means of linear methods from statistics and pattern recognition. Based on this framework the attributes that transmit information about gender and about basic personality traits are analysed. Furthermore, an ideal observer model for gender classification is constructed and compared to the performance of human observers. Although the artificial classifier performs generally much better than human observers, it turns out that it picks up on similar features as human observers do.

## Symposium: Probabilistisches Urteilen

S. Krauss

*Erziehungswissenschaft und Bildungssysteme  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
krauss@mpib-berlin.mpg.de*

Im Symposium 'Probabilistisches Urteilen' sollen empirische Untersuchungen vorgestellt werden, bei denen es um die Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten durch Versuchspersonen geht. Dies kann z.B. durch die Untersuchung von einfachen Zufallsereignissen (Pohl) oder durch die Untersuchung von artifiziellen Spielsituationen (Figner, Atmaca & Krauss) geschehen. Eine weitere Domäne, in der der Umgang mit Unsicherheit untersucht werden kann, ist die Risikoeinschätzung von Experten wie zum Beispiel Ärzten: Auf welche Art und Weise integrieren Ärzte verschiedene Wahrscheinlichkeitsinformationen zu einer Gesamtdiagnose (Martignon) und wie hängt diese Integration vom Format der gegebenen Information ab (Kurzenhäuser)? Ziel des Symposiums ist es, die menschliche Fähigkeit zum 'Urteilen unter Unsicherheit' aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten und zu diskutieren.

## Wie die Kognitionspsychologie zu einem neuen Auto verhelfen kann

S. Atmaca, S. Krauss

*Center for Adaptive Behaviour and Cognition  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
atmaca@mpib-berlin.mpg.de*

Die wohl berühmteste "Bayesianische Denktäuschung" ist das "Monty Hall Dilemma" (bzw. "3-Türen-Problem" oder "Ziegenproblem"). In den letzten Jahren gab es in der Kognitionspsychologie zahlreiche Versuche, die richtige Lösung ("es ist besser zu wechseln") durch Problemumformulierungen deutlich zu machen. Meist wurde dabei konstatiert, dass die Täuschung zu stabil sei, um einer Mehrheit der Versuchspersonen Einsicht in die richtige Lösung zu vermitteln. Wir zeigen, dass durch den Einsatz verschiedener kognitionspsychologischer Konzepte ("natürliche Häufigkeiten", "mentale Modelle", "Perspektivenwechsel" und "Weniger-ist-mehr"-Effekt) das Problem so formuliert werden kann, dass sich die Mehrheit der Versuchspersonen für "Wechseln" entscheidet - viele davon sogar mit voller Einsicht in die mathematische Struktur des Problems. Theoretisch relevante Ergebnisse liefert auch die Untersuchung der wechselseitigen Abhängigkeiten der vier untersuchten Konzepte, die bislang in der Kognitionspsychologie nur getrennt betrachtet wurden.

## **Risiko, Informationsintegration und Motivation**

B. Figner

*Allgemeine und Entwicklungspsychologie*

*Universität Zürich*

*Attenhoferstrasse 9; CH-8032 Zürich*

*bfigner@genpsy.unizh.ch*

In der Untersuchung wurde den Fragen nachgegangen, (1) wie die für Risikosituationen relevanten Informationen a) der Eintretenswahrscheinlichkeit eines gewünschten oder unerwünschten Ereignisses, b) der Höhe eines möglichen Gewinnes und c) der Höhe eines möglichen Verlustes integriert werden und (2) welche Zusammenhänge sich zwischen motivationalen Variablen und der Art der Informationsintegration zeigen. Insgesamt wurden 183 Jugendliche, junge Erwachsene und Erwachsene mit einem Fragebogen zur Erfassung von Motivkennwerten (Figner & Grasmück, 1999a und 1999b) und mit einem Risikokartenspiel untersucht. Das auf einem Computer präsentierte Kartenspiel war als "within subject"-Experimentaldesign mit faktorieller Bedingungsvariation und Messwiederholung (funktionales Messen nach Anderson, 1982) angelegt, das es erlaubt, für jede Person individuell zu bestimmen, wie sie die drei für Risikosituationen relevanten Merkmale wahrnimmt, gewichtet und zu einem Urteil integriert. Die Ergebnisse zeigen, dass motivationale Variablen in einem Zusammenhang stehen sowohl (1) mit der im Kartenspiel gezeigten Risikobereitschaft, als auch (2) mit der spezifischen Art, wie die einzelnen Faktoren der Risikowahrnehmung berücksichtigt werden.

### **Wie genau kommen Formateffekte bei Bayesianischen Textaufgaben zustande?**

S. Kurzenhäuser

*Fachbereich Adaptives Verhalten und Kognition*

*Max-Planck-Institut für Bildungsforschung*

*Lentzeallee 94; 14195 Berlin*

*kurzenh@mpib-berlin.mpg.de*

Seitdem Gigerenzer & Hoffrage (1995) demonstrierten, dass natürliche Häufigkeiten häufiger zu korrekten Bayesianischen Inferenzen führen als Wahrscheinlichkeiten, haben viele Studien limitierende Bedingungen für diesen Effekt aufgezeigt. Die Beurteilung der Datenlage ist jedoch durch die Verwendung von Textaufgaben mit unterschiedlichen Aufgabeninformationen erschwert. Aufgabeninformationen beeinflussen, ebenso wie Zahlenformate, die Anzahl notwendiger Rechenoperationen und damit die Lösungswahrscheinlichkeit. In einem Experiment mit 108 Versuchsteilnehmern wurden drei Varianten von Aufgabeninformationen verglichen (V1: Vorabwahrscheinlichkeit der Hypothese H, Sensitivität und Falsch-Alarm-Rate von Ereignis E; V2: wie V1, zusätzlich mit Gegenwahrscheinlichkeiten; V3: konjunktive Wahrscheinlichkeiten von E/-E und H/-H). Die Aufgabeninformationen wurden als natürliche Häufigkeiten, Prozentanteile oder Einzelfallwahrscheinlichkeiten präsentiert, so dass ein 3x3 Design resultierte. Die Nennung der Gegenwahrscheinlichkeiten in V2 führte zu deutlichen Leistungsverbesserungen gegenüber V1, insgesamt wurden jedoch die Aufgaben mit dem geringsten rechnerischen Aufwand am häufigsten richtig gelöst (V3 und alle Häufigkeitsaufgaben). Die Implikationen dieser Ergebnisse für die Bedeutung von Formateffekten werden diskutiert.



## Von natürlichen Häufigkeiten zu einfachen und ökonomischen Entscheidungsbäumen

L. Martignon

*ABC*

*Max Planck Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
martignon@mpib-berlin.mpg.de*

Krauss, Martignon, Hoffrage und Gigerenzer zeigten empirisch, dass der vereinfachende Effekt von natürlichen Häufigkeiten für das Lösen von probabilistischen Aufgaben besteht, wenn mehrere Attribute vorhanden sind. Dennoch werden die Bäume, die die notwendige Information tragen so gross, dass wir kaum annehmen können, sie werden einfach gespeichert geschweige denn verwendet. Die einfachen Klassifikationsstrategien, die Menschen verwenden um zu guten und robusten Klassifikationen zu gelangen, können als extrem vereinfachte Bäume dargestellt werden, die "fast and frugal trees" genannt werden. Ich zeige wie sich diese Bäume formell konstruieren lassen. Sie sind, wie ich beweisen werde, lexikographische Klassifikatoren. Weiterhin zeige ich ihre formale und mathematische Konsistenz mit dem Vergleichsalgorithmus Take The Best.

## Vom ungleichen Umgang mit gleich wahrscheinlichen Ereignissen

R. Pohl

*FB 6 - Psychologie und Sportwissenschaft  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Giessen  
ruediger.pohl@psychol.uni-giessen.de*

Beim Würfeln sind alle Ausgänge gleich wahrscheinlich. Dennoch finden sich, wenn man Personen bittet, das Ergebnis eines Wurfes vorauszusagen, deutliche Abweichungen von der Gleichverteilung: Extreme Werte („1“ und „6“) werden zu selten, mittlere Werte („3“ und „4“) zu häufig prognostiziert. In einer Serie von Experimenten wurde geprüft, ob für diesen Befund (a) die subjektive Spielerfahrung, (b) die semantische Repräsentativität der Ausgänge oder (c) eine Fehlerminimierungsstrategie verantwortlich sind. Dazu wurden die Art und die Anzahl der Ausgänge eines Würfels variiert und verschiedene Erhebungsmethoden eingesetzt. Die Befunde zeigen jedoch, dass keine der genannten Theorien als Erklärung zutreffend ist. Als weitere, bisher noch nicht geprüfte Möglichkeit bleibt die Annahme, dass die Ausgänge im Sinne einer linearen Ordnung ungleiche Abstände aufweisen, die das Wahlverhalten beeinflussen.

## **Symposium: Verkehrspsychologie**

J.F. Krems

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
Wilhelm-Raabe-Str. 43; 09120 Chemnitz  
josef.krems@phil.tu-chemnitz.de*

Psychologische Studien zur Beschreibung und Erklärung jener Prozesse, die in der Bewältigung der primären und sekundären Fahraufgabe ausschlaggebend sind, bedienen sich zunehmend kognitionspsychologischer Konzepte (z.B. exekutive Kontrolle, geteilte visuelle Aufmerksamkeit, Doppelaufgaben). Damit kann nicht nur ein in der bisherigen Verkehrspsychologie häufig beklagtes Theoriedefizit abgebaut werden, sondern es werden auch für die Grundlagenforschung neue, komplexe Anregungsbedingungen erschlossen, die im Vergleich zu vielen Laboraufgaben eine theoretische und methodische Herausforderung darstellen. Gegenstand des Symposiums sind empirische Arbeiten zur betrieblichen Verkehrssicherheit, zu den sicherheitsrelevanten Aspekten neuer Fahrerassistenz- und Informationssysteme (Mobilphone, Navigationssysteme, Automatic Cruise Control) und zum Kompetenzerwerb in der Nutzung dieser Systeme. Einen Schwerpunkt sollen auch Methoden zur Messung der in diesem Zusammenhang relevanten Variablen (insbesondere Beanspruchung und Ablenkungswirkung) bilden.

## **Folgen automatischer Kolonnenfahrt**

E.-M. Eick, G. Debus

*Institut für Psychologie  
RWTH-Aachen  
Jägerstrasse 17-19; 52066 Aachen  
eick@psych.rwth-aachen.de*

Aus psychologischer Sicht steht der Fahrer als Fahrzeugführer im Mittelpunkt des Verkehrsgeschehens. Um die Belastung des Fahrers zu verringern und gleichzeitig Fahrkomfort und Fahrsicherheit weiter zu verbessern, wird der Fahrer in allen drei Ebenen der Fahrzeugführung (Navigations-, Führungs- und Stabilisierungsebene) von verschiedenen Fahrerassistenzsystemen unterstützt. Es zeigt sich bei der Entwicklung dieser Fahrerassistenzsysteme, dass die Fahrer stufenweise immer mehr Teilbereiche der Fahrzeugführung abgeben. Die Endstufe der Entwicklung stellt das automatische Fahren dar. Welche Folgen diese zunehmende Automatisierung – speziell im Bereich der Kolonnenfahrt – auf den Fahrer haben kann, wurde von uns im Würzburger Fahrsimulator experimentell untersucht. Ausgehend von einem Szenario, welches den Wechsel zwischen Kolonnenfahrten im automatischen Modus mit sehr geringen Abständen und freier Fahrt mit selbstgewählten Abständen (manueller Modus) zum Vorderfahrzeug vorsieht, untersuchten wir folgende Frage: Adaptiert der Fahrer an den geringen Abstand während automatischer Fahrt und fährt infolge dessen einen bedenklich kleinen Abstand im manuellen Modus? Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Zeitlücke bei allen Probanden nach automatischer Kolonnenfahrt verringerte. Einige Versuchspersonen passten ihre selbstgesteuerte Zeitlücke sogar der im automatischen Modus vorgegebenen an. Diese Befunde regen an, dass für den Wechsel von automatischer zu manueller Fahrt spezifische Warnsysteme oder Maßnahmen zur Readaptation eingeplant werden.

## Kompetenzerwerb im Umgang mit Fahrerinformationssystemen

G. Jahn, J.F. Krems, C. Gelau

*Philosophische Fakultät  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
georg.jahn@phil.tu-chemnitz.de*

Die effiziente Bedienung von Fahrerinformationssystemen ist die Voraussetzung für eine sichere Nutzung während der Fahrt. Für eine Reihe von Trainingsstudien, die in Kooperation mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) durchgeführt werden, wurde die Zieleingabe in Navigationssysteme als Bedienaufgabe gewählt. Es werden vorläufige Ergebnisse eines Fahrversuchs berichtet, in dem erfahrene Fahrer mit 68 bis 100 Zieleingaben auf unterschiedlich schwierigen Strecken trainiert wurden. Es wurden zwei Navigationssysteme mit unterschiedlichen Benutzerschnittstellen verwendet. Trainingseffekte zeigen sich in Bearbeitungszeiten, Fehlerraten und subjektiven Belastungsratings. Die Ergebnisse spiegeln die Schwierigkeit der Strecke und Merkmale der Benutzerschnittstellen. Das Blickverhalten wurde aus Videoaufzeichnungen kodiert und liefert die Grundlage für Simulationen der visuellen Beanspruchung durch die Fahraufgabe mit der Okklusionsmethode in Laborexperimenten.

## Betriebliche Verkehrssicherheitsarbeit: Ein Feldexperimentelles Design

A.B. Kalveram, R. Trimpop

*ABO- Psychologie  
Friedrich Schiller Universität Jena  
Humboldtstrasse27; 07743 Jena  
bobby.kalveram@uni-jena.de*

In mehreren Unternehmen mit betriebseigenem Fuhrpark wurden in Kooperation mit dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) moderierte Workshops zur Verbesserung des Arbeits-, Verkehrs-, Gesundheits- und Umweltschutz (AVGU) durchgeführt. Dieser Vortrag beschreibt die Resultate und Erfahrungen mit den multimodalen Evaluationsmethoden während dieser aufwendigen Untersuchungsreihe in insgesamt 13 Unternehmen. Die primäre Fragestellung der Untersuchungen war, zu untersuchen, ob und auf welche Weise betrieblicher AVGU durch betriebliche Verkehrssicherheitsarbeit in Form von Workshops verbessert werden kann. Hierzu wurden in gestuften longitudinalen Experimental- und Kontrollgruppendesigns (im prae-post-Vergleich) Einstellungsmessungen und Verhaltensbeobachtungen im Straßenverkehr bei den Teilnehmern der Workshops durchgeführt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl signifikante Einstellungs- als auch Verhaltensänderungen in die intendierte Richtung zu beobachten waren, die sich auch bis zu einem Jahr später noch nachweisen ließen. Abhängig von betrieblichen Einflussfaktoren waren sie unterschiedlich stark ausgeprägt. Zusätzlich zu den Kriterien der Veränderungen auf der psychischen und verhaltensrelevanten Ebene wurde die in den Maßnahmen erarbeiteten und umgesetzten Lösungen als Erfolgskriterium validierend analysiert.

## **Das Erlernen der Navigation in Informationssystemen als multicodierter Prozess**

H.-P. Krüger, I. Totzke, T. Meilinger, N. Rauch

*Psychologie III*  
*Universität Würzburg*  
*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*  
*totzke@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Forschungsprojekt -Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme- (gefördert durch Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. und Bundesanstalt für Straßenwesen) wird gezeigt, in welcher Weise der Aufbau begrifflicher und visueller Repräsentationen mitverantwortlich für das Erlernen von Informationssystemen ist. Erfasst werden die Leistung in der Systemnavigation (Bedienzeiten, Fehler, Hilfebenutzung), einer semantischen Wahlreaktionsaufgabe und der Zuweisung der relativen Itemposition auf einer eindimensionalen visuellen Analogskala. Studie 1 (n = 28 Probanden) belegt, dass die Eindeutigkeit begrifflicher Hierarchien in einem selbsterklärenden System den Lernerfolg beeinflusst. Die Systembenutzer konstruieren zugleich eine visuelle Repräsentation. Begrifflich eindeutige Hierarchien gehen mit einer präziseren visuellen Repräsentation einher. Studie 2 (n = 10 Probanden) zeigt, dass mit einem höheren Lernaufwand selbst bei einem System sinnloser Silben eine begriffliche Repräsentation aufgebaut wird. Die Veränderung der Position von Systeminhalten beeinflusst die Systemnavigation, nicht jedoch dessen begriffliche Repräsentation. Das Erlernen von Informationssystemen ist folglich als multicodierter Prozess zu betrachten, in dem begriffliche und visuelle Repräsentationen als lernrelevante Faktoren zu berücksichtigen sind.

## **Einfluss eines Telefongesprächs auf visuelle Leistungen in einem Verkehrsauffassungstest**

W. Lehmann, M. Gall, D. Wiswede

*Institut für Psychologie*  
*Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg*  
*PF 4120; 39016 Magdeburg*  
*wolfgang.lehmann@gse-w.uni-magdeburg.de*

In einem Laborexperiment wurde der Frage nachgegangen, inwiefern Telefongespräche visuelle Wahrnehmungen von Verkehrssituationen beeinflussen. Sowohl nach dem Paradigma der Verhaltenshemmung als auch der Handlungsplanung bei auszuführenden Doppeltätigkeiten (concurrency costs) ist davon auszugehen, dass die (Aufmerksamkeits)Kapazität auf beide Tätigkeiten verteilt wird. In parallelisierten Studentengruppen wurde in einem Versuchs-Kontrollgruppen-Design die visuelle Wahrnehmungsleistung und die Auffassungsgeschwindigkeit bei einer Kurzzeitdarbietung von Verkehrssituationen mit Hilfe des Tachistoskopischen Verkehrsauffassungstest Mannheim (Wiener Testsystem) gemessen. Die Versuchsgruppe wurde durch ein standardisiertes Telefongespräch zu einer Doppeltätigkeit gezwungen. Bezüglich ‚richtiger‘ und ‚falscher Antworten‘ zeigten sich hochsignifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen beiden Gruppen (Kontrollgruppe: Prozentrang über 80, Versuchsgruppe: Prozentrang unter 20) und ein Gruppeneffekt von Eta-Quadrat=.71 bzw. Eta-Quadrat=.34. Für die Bearbeitungszeit waren signifikante Gruppeneffekte feststellbar. Obwohl die externe Validität dieses Experiments kritisch zu bewerten ist, zeigt insbesondere die hohe Anzahl übersehener verkehrsrelevanter Bildelemente, dass kognitive Kapazitätsgrenzen die visuelle Aufmerksamkeit einschränkt und zu fehlerhaftem Fahrverhalten führen kann. Die Ergebnisse dieser ersten Studie wurden in einem zweiten Durchgang vollständig repliziert.

## Messung der Ablenkungswirkung von Fahrerinformationssystemen

S. Mattes

*FT1/FM*

*DaimlerChrysler AG*

*G202; 70546 Stuttgart*

*stefan.mattes@daimlerchrysler.com*

Das zunehmende Informationsangebot in Kraftfahrzeugen und der Wunsch zur Bedienung komplexerer Telematiksysteme macht es erforderlich, die Ablenkungswirkung neuer Fahrerinformationssysteme möglichst genau zu erfassen. In diesem Beitrag wird eine im Fahrsimulator durchführbare Fahraufgabe zur Ablenkungsmessung vorgestellt. Versuchspersonen müssen auf visuelle Reize mit einem Lenkmanöver reagieren (Spurwechsel). Erfasst werden die Verzögerung der Reaktion und die Güte der Spurhaltung (abhängige Variablen). Zur Validierung wird eine visuelle Suchaufgabe (feature conjunction search) verwendet (unabhängige Variable). Die Methode wird bezüglich der Kriterien Reliabilität, Validität und Effizienz diskutiert.

## Bewertung der Usability multimodaler Mensch-Maschine-Interaktion im Automobil

T. Noszko, K. Bengler, A. Zimmer

*Allgemeine und Angewandte Psychologie*

*Universität Regensburg*

*Universitätsstrasse 31; 93053 Regensburg*

*thomas.noszko@psychologie.uni-regensburg.de*

Zum Nutzen vieler Autofahrer werden Automobile zunehmend mit Navigationssystemen und Telematikgeräten ausgestattet. Die Bedienung dieser Geräte im Automobil stellt sehr spezifische Ansprüche an die verwendeten MMI-Technologien und den geeigneten Einsatz in diesem Umfeld. Eine sichere und ergonomische Lösung scheint mit dem Einsatz von Spracheingabe in Kombination mit akustischer Ausgabe gefunden zu sein. Im Rahmen eines Feldversuchs wurde ein multimodales Bedien-/Anzeige-Konzept zur Nutzung der Funktionen eines Navigationssystems und Autotelephons untersucht. Der Nutzer kann jederzeit zwischen den beiden Eingabemodalitäten (Sprache vs. Bedienelement) wechseln. Die Studie betrachtet sowohl das Nutzungsverhalten der Probanden als auch ihr Fahrverhalten in unterschiedlichen Verkehrssituationen. Besonderes Augenmerk wurde auf den Lernverlauf und die damit verbundenen Effekte gerichtet. Da für die Beurteilung der Aufgabenleistung und der Fahrqualität verschiedenste Messgrößen herangezogen wurden, gibt die Studie auch Auskunft bezüglich ihrer Nutzbarkeit für die Evaluation multimodaler Systeme.

## Messung der wahrgenommenen Qualität von Fahrsimulationen

R. Scheuchenpflug, S. Quattrocolo, C. Ruspa

*Institut für Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätsstraße 31; 93053 Regensburg  
rainer.scheuchenpflug@psychologie.uni-regensburg.de*

Die Untersuchung ergonomischer oder verkehrspsychologischer Fragestellungen in Fahrsimulatoren setzt voraus, dass man einen hinreichend überzeugenden Fahreindruck generiert. Als Indikatoren für die wahrgenommene Qualität einer Fahrsimulation kann man - in Anlehnung an Befunde zu virtuellen Realitäten - den Grad an erlebter Präsenz (einer Lokationsillusion) und Immersion (Vollständigkeit und Kohärenz der erzeugten Reize) verwenden. Wir haben einen Fragebogen zur Messung dieser Konzepte entwickelt und in einer Itemanalyse mit 165 Versuchspersonen, die Erfahrung mit interaktiven virtuellen Realitäten hatten, 3 Subskalen identifiziert (Räumliche Präsenz, Qualität des Interface, Involvierung). Der Einsatz dieses Instruments bei einem PKW-Fahrsimulator, mit dem je 6 männliche und weibliche Versuchspersonen aus 3 Altersgruppen (18-23; 30-50; >65) typische Fahraufgaben durchführten, ergab eine generell zufriedenstellende Qualitätseinschätzung. Die Geschlechts- und Altersgruppen unterschieden sich entgegen der Erwartung nicht, es gab aber eine signifikante Interaktion. Damit steht also ein Instrument zur Verfügung, das es erlaubt, die wahrgenommene Qualität von Fahrsimulatorsystemen zu erheben.

## Ein Verfahren zur kontinuierlichen Beanspruchungsmessung

M. Schumacher, S. Buld, H.-P. Krüger

*Psychologisches Institut III  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
schumach@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Ein wesentlicher Nachteil von Befragungsverfahren zur Beanspruchungsmessung besteht in deren begrenztem zeitlichen Auflösungsvermögen. Vorgestellt wird eine Methode, die eine kontinuierliche subjektive Messung realer Fahrten im Straßenverkehr erlaubt. Dabei wird eine Videoaufzeichnung der Fahrt mit sieben unterschiedlichen Kameras angefertigt, anhand derer im Anschluss vom Fahrer eine Beurteilung vorgenommen wird. Der Beanspruchungsverlauf wird erfasst, indem der Fahrer während der Darbietung der Aufzeichnung einen Schieberegler betätigt. Die Prüfung des Verfahrens wird in einem hierarchischen Datenmodell mit unterschiedlichen Ebenen der zeitlichen Auflösung vorgenommen und ergänzt durch Beobachtungsdaten und Beurteilungen während der Fahrt. Von sieben Fahrern liegen Verlaufsdaten zu je zwei 45minütigen Messfahrten vor. Die Ergebnisse zeigen, dass Fahrer übereinstimmende und nachvollziehbare Angaben über die Beanspruchung bei einer Autofahrt machen können. Dabei weisen die Angaben der Personen über die Ebenen des Datenmodells eine hohe Konsistenz auf. Die hohe Reliabilität und Validität des Verfahrens wird durch die Ergebnisse belegt und damit dessen Eignung zur kontinuierlichen Beanspruchungsmessung.

## **Methodische Zugänge und theoretische Grundlagen betrieblicher Verkehrssicherheitsarbeit**

R. Trimpop, A.B. Kalveram

*ABO- Psychologie  
Friedrich Schiller Universität Jena  
Humboldtstrasse 27; 07743 Jena  
ruediger.trimpop@uni-jena.de*

Verkehrs- und Arbeitsunfälle, aber auch die meisten anderen betrieblichen Störungen, entstehen zumeist multikausal durch ein komplexes Netzwerk aus Situationsfaktoren, Rahmenbedingungen und individuellen Entscheidungsprozessen, die aus unterschiedlichen motivationalen Bedürfnissen und differentiellen kognitiven Fähigkeiten erwachsen. Diese psychologischen Prozesse interagieren in einem Prioritätenkonflikt aus verschiedenen Bedürfnissen, in Restriktionen für die Wahrnehmung und Überforderungen der Kapazitäten (mental load). Nur wenn all diese Faktoren berücksichtigt und ein Arbeitssystem dementsprechend gestaltet wird, dass diese Komponenten benutzergerecht gestaltet werden, kann das Unfallgeschehen und das Gesundheitsverhalten nachhaltig verbessert werden. Eigenverantwortung entsteht aus Kontrollwahrnehmung und Einflussüberzeugung sowie der Wahrnehmung von Handlungsspielräumen im betrieblichen Kontext und über Eigenverantwortung lassen sich Interventionsansätze realisieren. In der Evaluation des partizipativen Beratungsansatzes „Verkehrssicherheit und Arbeitswelt“ Des DVR wurden multiple Zugangswege, Erfassungsmöglichkeiten und Auswertungsansätze eingesetzt, bzw. neu entwickelt. Dieser Vortrag beschreibt den theoretischen Hintergrund, sowie die Methodik der Evaluation.

## **Physikalische und psychologische Einflüsse auf das subjektive Empfinden und die objektive Detektionsleistung bei einem visuellen Wahrnehmungsexperiment**

G. Weller, K. Geertsema

*Verkehrswissenschaften / Verkehrspsychologie  
TU-Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01069 Dresden  
weller@verkehrspsychologie-dresden.de*

In einem Laborexperiment wurde untersucht, inwieweit unterschiedlich starke Reflexionen an der Innenseite von Windschutzscheiben in PKW die objektive Leistung und das subjektive Empfinden beeinflussen. Die Reflexionsstärke wurde durch verschiedene Neigungswinkel der Windschutzscheibe, sowie verschiedene Farben des Ar-maturenbrettes variiert. Als physikalisches Maß der Reflexionsstärke diente die Leuchtdichte. Die Kontrolle interindividueller Differenzen erfolgte über das Alter, die Fahrerfahrung und die Feldabhängigkeit nach Witkin et al. (1971). Die Leistung der Versuchsteilnehmer wurde mit Hilfe einer adaptiven Entdeckungsaufgabe bei gleichzeitiger Darbietung einer kontinuierlichen Trackingaufgabe erhoben. Als subjektive Maße der einzelnen Bedingungen wurden die Beanspruchung, das Komforterleben und eine Leistungseinschätzung mittels Fragebogen verwendet. Die Ergebnisse zeigten, dass Reflexionen nicht nur als störend empfunden werden, sondern dass sich auch die Leistung der untersuchten Personen hoch signifikant verschlechterte. Des weiteren konnte gezeigt werden, dass sich die Leistung und das Empfinden ähnlich zur Leuchtdichte verhält. Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen ergaben sich lediglich hinsichtlich des Alters.

## **Symposium: Psychologie der menschlichen Bewegungssteuerung**

F. Mechsner

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstrasse 33; 80799 München*

*mechsner@mpipf-muenchen.mpg.de*

Die Erforschung menschlicher Bewegungen gilt nicht gerade als Zentralbereich der Psychologie. Wo gehämmert, geschnitzt, geturnt, Geige gespielt oder auch nur eine Kaffeetasse ergriffen wird, da sieht der oft gewissermaßen dem reinen Geist verpflichtete kognitive Psychologe kein rechtes Betätigungsfeld. Welchen Beitrag sollte die Psychologie auch zur Erkenntnis der Prinzipien leisten, nach denen Muskeln kontrahiert, Gelenke gebeugt und gestreckt werden? Betrachten nicht auch Bewegungsforscher traditionell motorische Codes als klar separiert von mentalen Repräsentationen und damit letztlich nicht oder nur sehr am Rande als Thema der Psychologie? Es ist tatsächlich keineswegs klar, in bezug auf welche Aspekte körperliche Aktion sich als Handlung und kognitives Geschehen konzeptualisieren lässt. Neuere Erkenntnisse lassen jedoch aufhorchen und scheinen nahe zu legen, dass dies in weit umfassenderem Maße angezeigt zu sein scheint als bis vor kurzem noch für möglich gehalten wurde. Im Rahmen des Symposiums "Psychologie der menschlichen Bewegungssteuerung" sollen diese aufregenden Entwicklungen, soll der Mensch in Aktion als Thema der Psychologie anhand ausgewählter Beiträge diskutiert werden.

### **Effekte mechanischer Schwingungen bei M. Parkinson**

Ch. Haas, D. Schmidtbleicher

*Institut für Sportwissenschaften / Sport & Bewegung*

*J.W.Goethe-Universität Frankfurt/M.*

*Ginnheimer Landstr.39; 60487 Frankfurt*

*c.haas@sport.uni-frankfurt.de*

Aus zahlreichen Untersuchungen geht hervor, dass mechanische Schwingungsreize verschiedene nervale und biochemische Abläufe beeinflussen. Gegenstand der vorliegenden explorativen Studie war die Analyse der Effekte mechanischer Ganzkörperschwingungen bei M. Parkinson Patienten. Die Personenstichprobe setzte sich aus 10 Vpn. mit einem idiopathischen Parkinson-Syndrom zusammen. Das Treatment bestand aus der Applikation von sinusförmigen zweidimensionalen Ganzkörperschwingungen mittels eines speziell entwickelten Systems über jeweils 5x 60 Sekunden. Im Pre- und Posttest wurden neben der Analyse von klein- und großmotorischen Bewegungsabläufen auch befindlichkeitsbezogene Daten erhoben. Die Untersuchungsergebnisse zeigen deutliche Verbesserungen bei der Steuerung kleinmotorischer Abläufe. So konnte bei Trackingtests eine Reduktion der Tremorerscheinungen sowie ein verringertes Überschießen der Bewegung festgestellt werden. Phänographische Analysen stützen diese Ergebnisse. Aus den befindlichkeitsbezogenen Daten geht hervor, dass die Bewegungssteuerung nach dem Treatment als lockerer, sicherer, flüssiger und weniger fehlerbehaftet empfunden wurde. Als Erklärung lassen sich sowohl nervale als auch biochemische Mechanismen in verschiedenen Cortexarealen anführen.



## **Dynamische Vorstellung und explizites Wissen in der spiralförmigen Röhre**

S. Huber

*AG Schwarzer*

*Friedrich-Miescher-Lab. der Max-Planck-Gesellschaft*

*Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen*

*susanne.huber@tuebingen.mpg.de*

In Untersuchungen zur intuitiven Physik wurde gezeigt, dass viele Erwachsene Schwierigkeiten haben, die geradlinig-tangentiale Austrittsrichtung einer Kugel aus einer spiralförmigen Röhre explizit vorherzusagen (Kaiser, Proffitt, & Anderson, 1985; McCloskey, 1980). Ziel des vorliegenden Experiments war, die dynamische Vorstellung der Kugelbewegung mit dem expliziten Wissen zu vergleichen. Die Vorstellung über Austrittsrichtung und Bahn der Kugel wurde anhand der Augenbewegungen ermittelt, die die Probanden ausführten, nachdem (i) sie sich auch die Bewegung in der Spirale vorstellten oder (ii) sie die Ballbewegung in der Spirale beobachtet hatten. Um das explizite Wissen zu erfassen, sollten sie (iii) die Austrittsbahn der Kugel aufzeichnen. Die Ergebnisse zeigen, dass gezeichnete und vorgestellte Austrittsbahnen nach vorhergehender Vorstellung miteinander vergleichbar waren. Nach vorhergehender Beobachtung der Ballbewegung in der Spirale wurden dagegen sehr viel gekrümmtere Bahnen produziert womit das Ergebnis stärker von der physikalischen Realität abwich. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf Theorien zur visuellen Vorstellung und Blicksteuerungsprozesse diskutiert.

## **Intentionale Kontrolle der Reaktionsaktivierung durch bewusste und unbewusste Reize**

W. Kunde

*Psychologie III*

*Universität Würzburg*

*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*

*kunde@psychologie.uni-wuerzburg.de*

In Wahlreaktionsaufgaben entstehen Kompatibilitätseffekte, wenn Reize aufgrund ihrer Eigenschaften bestimmte Reaktionen automatisch bahnen, die diese Reize per Instruktion nicht erfordern (z.B. der Simon- oder Eriksen-Effekt). Kompatibilitätseffekte sind nach inkompatiblen Reiz-Reaktions-Durchgängen oft reduziert. Die Ursachen derartiger sequentieller Modulationen von Kompatibilitätseffekten sind umstritten. Mithilfe eines Prime-Target Meta-kontrastparadigmas werden Randbedingungen solcher Modulationen aufgedeckt. Einem reaktionsrelevanten Target ging ein entweder diskriminierbarer oder nicht diskriminierbarer kompatibler oder inkompatibler Prime voran. Es traten Prime-Target Kompatibilitätseffekte auf, die im Einklang mit berichteten Befunden nach inkompatiblen Durchgängen verringert waren. Diese Verringerung zeigte sich unabhängig von der Wahrnehmbarkeit des Primes im aktuellen Durchgang. Sie trat allerdings nur auf, wenn der Prime im vorangehenden Durchgang diskriminierbar, und der prime-induzierte Reaktionskonflikt bewusst erlebbar war. Darüber hinaus erwies sie sich als relativ kurzzeitige Folge eines Reaktionskonfliktes. Die Ergebnisse zeigen, dass Reaktionskonflikte zur strategischen Unterdrückung automatischer Reaktionsaktivierung führen können. Reizgetriebene Reaktionsaktivierung ist also intentional modulierbar und folglich weniger ‚automatisch‘ als allgemein angenommen.

## Wahrnehmung und Erzeugung von paarigen Kreisbewegungen

F. Mechsner

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstrasse 3; 80799 München*

*mechsner@mpipf-muenchen.mpg.de*

Es wird gezeigt, dass die Wahrnehmung und Erzeugung von Mustern paariger Kreisbewegungen verwandten Regeln folgen. Wie seit langem bekannt ist, sind symmetrische bimanuelle Kreisbewegungen stabiler als asymmetrische. Spontane Übergänge von asymmetrischen Bewegungsmustern in symmetrische kommen vor. Wir führten eine Reihe von Experimenten durch, um zu eruieren, ob diese Stabilitätstendenzen eher perzeptueller oder eher motorischer Natur sind. 1. Die Versuchsteilnehmer kreisten zwei sichtbare Zeiger mit Hilfe von unsichtbaren Kurbeln. Die Zeiger kreisten in verschiedenen relativen Phasen und Frequenzverhältnissen zu den unsichtbaren Händen. Asymmetrische Muster in den Zeigern kippten oft in symmetrische, unabhängig davon, was die Hände und damit die Muskeln tun. 2. Versuchsteilnehmer drehten die Zeiger mit Hilfe von Joystick-gesteuerten Motoren. Wiederum gab es spontane Übergänge von asymmetrischen in symmetrische Bewegungsmuster, doch nicht in die Gegenrichtung. 3. Werden Versuchspersonen gebeten, die Geschwindigkeit von Kreisbewegungen mit fixierter relativer Phase nach Gefallen einzustellen, so wird für symmetrische Muster die höchste Geschwindigkeit gewählt, ebenso wie bei der Erzeugung solcher Kreismuster. Diese Ergebnisse legen die Vorstellung nahe, dass Wahrnehmung und Erzeugung von paarigen Kreisbewegungen auf ähnliche Weise organisiert werden.

## Movement Based Chunking

T. Schack

*Psychologisches Institut*

*Deutsche Sporthochschule Köln*

*Carl-Diem-Weg 6; 50933 Köln*

*schack@dshs-koeln.de*

In Arbeiten zur kognitiven Architektur von Bewegungen wird davon ausgegangen, dass spezifische Formen von Bewegungswissen existieren. Für die vorliegende Untersuchung war interessant, ob das scanning bewegungsbezogener Items im Kurzzeitgedächtnis durch Chunking – Prozesse optimiert wird. In einem experimentellen Setting bekommen die Vpn Fotos von Bewegungsfolgen dargeboten. Diese Fotos sind zu merken und werden in einer binären Wiedererkennungsaufgabe abgefragt. Erfasst wird die Fehlerzahl und die Reaktionszeit, die vom onset des Teststimulus bis zum Auslösen der Antwort gemessen wird (modifiziertes Sternberg-Paradigma). Es wurden drei Gruppen gebildet: Nichtsportler; Anfänger und Experten. Das Stimulusmaterial wurde unterschiedlich strukturiert. Wir unterscheiden ein nonkategoriales Set (Bilder vollkommen verschiedenartiger Bewegungen) von einem einkategorialen Set (Bilder einer Bewegungsfolge). Experten und Anfänger unterscheiden sich signifikant in den absoluten Reaktionszeiten für alle Set-Strukturen. Weiterhin werden Unterschiede im Verlauf der Reaktionszeitfunktionen zwischen den Untersuchungsgruppen deutlich. Die Ergebnisse liefern Hinweise darauf, dass die Suche im Kurzzeitgedächtnis bei Experten durch bewegungsbasierte chunking-Prozesse optimiert wird.

## **Dem Gleichgewicht unter die Arme greifen**

M. Weigelt, G. Wulf

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstrasse 33; 80799 München*

*weigelt@mpipf-muenchen.mpg.de*

Das Erlernen einer dynamischen Gleichgewichtsaufgabe kann beeinflusst werden, wenn bei einer Zweitaufgabe unterschiedliche Strategien zur Wahl des Aufmerksamkeitsfokus eingesetzt werden. Wir zeigten dies in zwei Experimenten: Bei gezielter Induzierung eines externalen Aufmerksamkeitsfokus auf eine zusätzliche, zweite Bewegungsaufgabe wurde nicht nur diese besser gelöst, sondern auch die erste, die dynamische Gleichgewichtsaufgabe. Es ist bekannt, dass es beim Erlernen von komplexen Bewegungen von Vorteil ist, wenn Lernende ihre Aufmerksamkeit auf die Effekte der Bewegungen lenken, die diese auf die Umwelt haben, und nicht etwa auf ihre eigenen Körperbewegungen. Hierbei spielt die Induzierung eines externalen Aufmerksamkeitsfokus eine besondere Rolle. Andere bereits bekannte Experimente untersuchten den Einfluss von zusätzlichen Aufgaben auf das statische oder dynamische Gleichgewicht. Grundsätzlich zeigt sich in diesen Studien, dass zusätzliche Aufgaben das Gleichgewicht stören. Dagegen liefern unsere Untersuchungen nun erste Indizien dafür, dass komplexe Gleichgewichtsaufgaben mit Hilfe von externalen Instruktionen in Dual Task Paradigmen besser erlernt werden können.

## **Symposium: Informationsverarbeitung in Gruppen**

T. Reimer, M. Boos

*Institut für Psychologie  
Universität Basel  
Bernoullistr. 16; CH-4056 Basel  
t.reimer@unibas.ch*

Eine zentrale Herausforderung an die Informationsgesellschaft besteht darin, die Suche, Verarbeitung und Integration von Informationen zu erleichtern und zu verbessern. In diesem Kontext versucht das Symposium Antworten auf die Frage zu geben, wie sich der Informationsaustausch und die Informationsverarbeitung in Gruppen optimieren lässt. In den empirischen Beiträgen werden unterschiedliche Facetten der Wissensakquisition und Wissensintegration in Gruppen beleuchtet. Beispielsweise Effekte der Informationsverteilung: Wie lässt sich erklären, dass Gruppen bevorzugt solche Informationen diskutieren, die bereits allen Gruppenmitgliedern bekannt sind, während ungeteilte Informationen in Diskussionen häufig überhaupt nicht genannt werden? Welche Rolle spielt dabei das Kommunikationsmedium? Inwieweit hängt dieser Effekt von den Gruppenzielen ab? Wann verbessert die Meinungsvielfalt in einer Gruppe eine Gruppenentscheidung? Als zentrale abhängige Variablen werden neben der Güte der Gruppenentscheidungen und -problemlösungen der individuelle Lernerfolg und die Ausbildung metakognitiver Strategien berücksichtigt. Am Beispiel der humangenetischen Beratung und der Online-Beratung von Computerlaien wird auch über mögliche Anwendungsfelder der vorgestellten Modelle diskutiert.

### **Koordination in Arbeitsgruppen. Theorie und experimentelle Befunde**

M. Boos

*Biologische Fakultät, Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
mboos@uni-goettingen.de*

Die Art, wie Interdependenzen des Wahrnehmens, Urteilens und Handelns in einer Gruppe kognitiv und kommunikativ koordiniert werden, ist Voraussetzung für die erfolgreiche Lösung der Gruppenaufgabe. Koordinationsanforderungen sind unterschiedlich hoch. Sie hängen vom Aufgabentyp, von der Gruppenzusammensetzung und von der für die Koordination verwendeten Technologie ab. Wie die Anforderungen bewältigt werden, sollte sich auf den Prozess und das Ergebnis der Koordination auswirken, indem beispielsweise die themen- und aufgabenrelevante Verständigung gelingt, eine gemeinsame Wissensbasis entwickelt wird und Teilaufgaben angemessen aufgeteilt und ihre Lösungen integriert werden. Es wird ein Mehr-Ebenen-Modell zur Untersuchung der Koordination in Gruppen vorgestellt, das soziale, interpersonelle und kommunikative Aspekte integriert. Ergebnisse aus Studien zum Vergleich verschiedener Aufgabentypen, zum Vergleich wissenshomogener und -heterogener Gruppen und zum Einsatz verschiedener Kommunikationsmedien belegen zunehmende Koordinationsmängel mit wachsender Komplexität der Aufgabe, ansteigender Heterogenität der Gruppe und geringerer Verfügbarkeit von Kommunikationskanälen.

## Metakognition und Problemlösen in Dyaden

S. Brand

*Depressionsforschung  
Psychiatrische Universitätsklinik Basel  
Wilhelm-Klein-Str. 27; CH-4025 Basel  
serge.brand@pukbasel.ch*

Individuelle Problemlöseleistungen wurden anhand metakognitiver Stimulationen (Selbsterklärung) und anhand des Wissenserwerbs in Dyaden untersucht. In der Lernphase wurde ein Interpolationsproblem (Turm von Hanoi) erlernt, wobei die 96 Versuchspersonen zufällig folgenden vier Bedingungen zugeteilt wurden: Singles ohne oder mit Selbsterklärung; Dyaden ohne oder mit Selbsterklärung. Alle Versuchspersonen absolvierten die Testphase individuell. Diese bestand aus zwei Interpolationsproblemen (TvH) und zwei Strukturinduktionsaufgaben (Missionare-und-Kannibalen-Problem; Kartenproblem von Katona). Die Ergebnisse belegen, dass metakognitive Stimulation zu erhöhten individuellen Problemlöseleistungen in allen vier Transferaufgaben führte, unabhängig von der Bedingung Single versus Dyade. Mittels Selbsterklärung wurden Funktion und Struktur der Problemaufgaben erfasst, was den Wissenstransfer bei strukturähnlichen Problemlöseaufgaben wie auch bei ferner liegenden Strukturinduktionsaufgaben begünstigte. Problemlösen in Dyaden führte unabhängig von der Aufforderung zu metakognitivem Denken ebenfalls zu verbesserten Problemlöseleistungen; diese Leistungen traten erst nach mehreren Übungsdurchgängen ein, und die Transfermöglichkeiten beschränkten sich auf Aufgaben mit sehr ähnlichen Oberflächenmerkmalen.

## Fördende und hindernde Bedingungen der Entstehung von Transactive Memory

E. Brauner

*Institut für Psychologie  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Oranienburger Str. 18; 10178 Berlin  
brauner@rz.hu-berlin.de*

Bei der Zusammenarbeit in Gruppen ist nicht nur Aufgabenwissen relevant, sondern auch das Wissen, das jede Person über das Wissen der anderen Gruppenmitglieder erwirbt. Wegner (1989, 1995) hat für das dabei entstehende soziale Gedächtnissystem den Begriff des "Transactive Memory" geprägt. Das Experiment untersucht, welche sozialen und insbesondere kognitiven Prozesse während der Zusammenarbeit in einer Gruppe die Entstehung von transaktivem Wissen fördern oder behindern. Variiert wurden die Gruppenzusammensetzung und der kognitive Fokus. Erwartet wurde, dass homogene Expertise sowie Fokus auf die Kognition anderer die Entstehung transaktiven Wissens fördern, während heterogene Expertise und Fokus auf eigene Kognition sie behindern. Gemessen wurde das wechselseitige Wissen (Fragebogen). Der vorhergesagte additive Effekt wurde bestätigt. Prozessanalysen der Gruppendiskussionen mittels eines selbstentwickelten Kodiervorgangs ergaben, dass Perspektivenübernahmegruppen mehr Metawissen verwendeten als Introspektionsgruppen. Sequenzanalysen bestätigten dies. Schlüsse bezüglich der sozialen Interdependenz individueller Kognition werden gezogen sowie hinsichtlich des Trainings von Arbeitsgruppen in Organisationen.

## **Entwicklung der Kooperation in einer computergestützt geführten aufgabenbezogenen Diskussion**

A. Gurtner, Ch. Nägele, F. Tschan, N. Semmer

*Groupe de Psychologie Appliquée  
Université de Neuchâtel  
Faubourg de l'Hôpital 106; CH-2000 Neuchâtel  
andrea.gurtner@unine.ch*

Dreier Teams beobachten in einer Computersimulation Flugzeuge, bestimmen deren Gefährlichkeit - die gesamte Kommunikation erfolgt über Email. Die Teammitglieder müssen ihre Zusammenarbeit effizient koordinieren und bestimmen, wer welche Teilaufgaben erfüllt. Diese Strategiediskussion muss parallel zur Flugzeugbeobachtungsaufgabe geführt werden. Seit Hackman & Morris (1975) wurde immer wieder gefunden, dass Strategiediskussionen von Teams nur zögerlich geführt werden. Wir untersuchen – was seltener gemacht wird - spezifische Merkmale (Inhalte, Prozessmerkmale) der Kommunikation, die zu einer erfolgreichen Umsetzung von Kooperationsstrategien führen. Teams mit schlechter Strategieumsetzung führen Strategiediskussionen rudimentär, explizite Strategievorschläge erfolgen zögerlich und bleiben unkommentiert. Eine Logistic-Regression zeigt, dass Teams mit guter Strategieumsetzung mehr und vor allem Strategien diskutieren, die allen Teammitgliedern zugänglich sind. ChefInnen dieser Teams sind direkter und beharrlicher bezüglich der Umsetzung. Explizite Strategiediskussionen sollten in Aufgabenphasen mit wenig Produktionsdruck geführt werden, verbesserte Kooperation in Phasen mit mehr Druck zum tragen kommen. Eine Sequenzanalyse zeigt, in welchen Phasen der Aufgabenlösung die Strategiediskussion geführt wird.

## **Wissensintegration in Entscheidungsgruppen: Prozessgewinne und Prozessverluste durch computer-medierte Kommunikation**

J. Hartmann, U. Piontkowski, W. Keil, F. Laus

*Psychologisches Institut IV  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliegenerstrasse 21; 48149 Münster  
jhartman@psy.uni-muenster.de*

Dass Gruppen im gemeinsamen Entscheidungsprozeß bevorzugt Informationen diskutieren, die allen Gruppenmitgliedern bekannt sind (geteilte Informationen), und ungeteilte Informationen vernachlässigen, ist vielfach demonstriert worden. In dieser Studie wird der Einsatz innovativer Kommunikationstechnologien untersucht, mit dem Ziel, durch den Einsatz adäquater Kommunikationswerkzeuge die Prozeßverluste bei der computer-medierten Wissensintegration in Kleingruppen zu reduzieren. In der vorliegenden Studie treffen 3-Personen-Gruppen eine konsensuale Entscheidung in einer fiktiven Kriminalgeschichte, im Muster eines hidden profiles. In einem 2 x 3 faktoriellen Design wird die Wirkung der Informationsverfügbarkeit (uneingeschränkte vs. eingeschränkte Einsicht in das Diskussionsprotokoll und der Aufmerksamkeitsfokussierung (Fokus auf sich selbst, die anderen, keine Fokus) auf den Informationsaustausch und den Aufbau eines Gruppenwissens untersucht. Die Variation der Aufmerksamkeitsfokussierung ist parallel in FtF-Gruppen durchgeführt worden. Die Ergebnisse zeigen u.a., dass gezielte Aufmerksamkeitssteuerung auf die anderen Gruppenteilnehmer und Verfügbarkeit von Information, den so oft nachgewiesenen Nachteil der CMC- gegenüber den FtF-Gruppen durch Informationsunterdrückung und erschwerte Koordination, zu kompensieren vermögen.

## **Eine Technik zur Verbesserung von Informationsaustausch und Entscheidungsqualität in Gruppen**

R. Kerschreiter, F.C. Brodbeck, S. Schulz-Hardt, A. Mojzisch, D. Frey

*Sozialpsychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
kerschreiter@psy.uni-muenchen.de*

Gruppenentscheidungen in "Hidden Profile"-Situationen, in denen die beste Entscheidungsalternative aufgrund der Verteilung der Informationen für die einzelnen Gruppenmitglieder individuell nicht erkennbar ist, sind meist suboptimal. Ziel dieser experimentellen Studie war es, zu überprüfen, ob die Anweisung, als Gruppe Informationen für einen externen Einzelentscheider zu sammeln und per Computer zu dokumentieren, die Entscheidungsqualität verbessert (Experimentalgruppe). Verwendet wurde ein Investitionsfall mit drei Unternehmensprofilen. Die Stichprobe umfasst 20 Lerngruppen an einer englischen Business School mit jeweils 4-6 MBA-Studierenden, die seit mindestens 7 Wochen zusammen arbeiteten. Dreiergruppen der Experimentalbedingung lösten das "Hidden Profile" signifikant häufiger als Dreiergruppen, die lediglich eine Entscheidung treffen sollten (Standardbedingung) und erst anschließend gebeten wurden, die Informationen für einen externen Einzelentscheider zu dokumentieren. Die Entscheidungen der aus den gleichen Lerngruppen stammenden Einzelentscheider waren in der Experimentalbedingung ebenfalls signifikant besser als in der Standardbedingung. Die Wirkmechanismen der Intervention werden vor dem Hintergrund der zum "Hidden Profile"-Phänomen vorliegenden Theorien diskutiert.

## **Kooperatives wissenschaftliches Lernen im virtuellen psychologischen Labor**

C. Kneser

*Institut für Psychologie  
Universität Basel  
Bernoullistrasse 16; CH-4056 Basel  
cornelia.kneser@unibas.ch*

Wie erwerben Personen ein Verständnis für wissenschaftliche Theorien auf der Grundlage des Zusammenspiels von Hypothesen, empirischen Daten und deren theoriebezogener Interpretation? Welche Fertigkeiten sind wichtig für erfolgreiches wissenschaftliches Verstehen und Entdecken? Wie kann das Erlernen dieser Fertigkeiten unterstützt und gefördert werden? Um diesen Fragen nachzugehen, wurde das internetbasierte virtuelle Labor VirtuE entwickelt. In VirtuE lassen sich kognitionspsychologische Experimente im Bereich der visuellen Suche durchführen, die auf der Grundlage von realen ("echten") experimentellen Daten simuliert werden. Unterstützt wird die Nutzung durch "cognitive tools" die in das virtuelle Labor integriert sind. So wurde beispielsweise ein Werkzeug entwickelt, mit dessen Hilfe Schritt für Schritt Hypothesen formuliert werden können. Im Vortrag wird über ein Experiment zum kooperativen wissenschaftlichen Lernen und Problemlösen berichtet. In einer Bedingung kooperieren zwei Studierende beim Problemlösen. In einer anderen Bedingung arbeiten Einzelpersonen mit VirtuE. Folgende Daten wurden erhoben: Vor- und Nachtestdaten, leistungsbezogene Daten während der Problemlösephase sowie per Video aufgezeichnete verbale Daten (Selbsterklärungen und Dialoge). Ausgewählte Auswertungen dieser Daten werden vorgestellt.

## **Netzbasierte Wissenskommunikation in Gruppenentscheidungen**

B. Möhle, M. Diehl, Ch. Zipfel, R. Ziegler

*Sozial- und Persönlichkeitspsychologie  
Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21; 72072 Tübingen  
britta.moehle@uni-tuebingen.de*

Es besteht die weit verbreitete Annahme, dass Gruppen aufgrund ihrer größeren Informationsgrundlage bessere Entscheidungen treffen. Gruppenentscheidungen sind in der Regel jedoch nicht besser als Einzelentscheidungen. Nach dem information sampling model (Stasser, 1985) ist dafür ein unzureichender Informationsaustausch verantwortlich, der seine Ursache darin hat, dass ungeteilte Informationen a-priori eine geringere Wahrscheinlichkeit haben kommuniziert zu werden als geteilte Informationen. Diese Annahme konnte in zahlreichen empirischen Untersuchungen zur Entscheidungen in Face-to-Face – Gruppen bestätigt werden. Diese Ergebnisse wurden in einem ersten Experiment auch für Gruppen mit computervermittelter Kommunikation repliziert. Darüber hinaus zeigte sich, dass auch kommunikationsfördernde Maßnahmen wie Konflikt oder die ständige Verfügbarkeit der vorhandenen Informationen nicht zu einer entscheidenden Verbesserung des Informationsaustauschs führen. Wie das zweite Experiment zeigt, ist aber selbst dann, wenn durch eine Strukturierung der Kommunikation ein vollständiger Informationsaustausch ermöglicht wird, ein Festhalten an der anfänglichen suboptimalen Entscheidung zu beobachten. Dies bedeutet, dass fehlerhafte Gruppenentscheidungen auch motivationsbedingt sein können.

### **Der positive Einfluss von Meinungsdivergenz im "hidden profile" Paradigma**

A. Mojzisch, R. Kerschreiter, S. Schulz-Hardt, F. Brodbeck, D. Frey

*Institut für Psychologie, Sozialpsychologie  
Ludwig-Maximilians- Universität München  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
mojzisch@psy.uni-muenchen.de*

Informationen, die vor der Gruppendiskussion allen Gruppenmitgliedern vorliegen (geteilte Informationen), üben einen stärkeren Einfluss auf Gruppendiskussion und -entscheidung aus als Informationen, die nur einem Mitglied bekannt waren (ungeteilte Informationen). Dementsprechend werden "hidden profiles", bei denen die geteilten Informationen eine andere Entscheidung nahelegen als die bei Kenntnis aller Informationen tatsächlich beste, selten aufgedeckt. In zwei Experimenten wurde der Einfluss von Meinungsdivergenz auf die Qualität des Informationsaustausches und der Gruppenentscheidung untersucht. Im 1. Experiment (Brodbeck et al., 2002) bearbeiteten 3-Personen-Gruppen "hidden profiles" mit 3 Alternativen. Es zeigte sich, dass Gruppen mit vollständiger Meinungsdivergenz (alle Gruppenmitglieder präferieren eine andere Alternative) mehr ungeteilte Informationen erinnerten und häufiger die richtige Entscheidung trafen als homogene Gruppen und Gruppen mit Minoritätsdivergenz. Im 2. Experiment mit 3-Personen-Gruppen und 4 Entscheidungsalternativen wurde gezeigt, dass sowohl die Anwesenheit eines Proponenten für die richtige Alternative als auch der Effekt von Meinungsdivergenz per se einen positiven Einfluss auf die Entscheidungsqualität hat.



## **Optimierung der Effektivität von Computer-Experten in der Online-Beratung von Laien**

M. Nückles, A. Stürz

*Pädagogische Psychologie  
Universität Freiburg  
Belfortstrasse 16; 79085 Freiburg  
nueckles@psychologie.uni-freiburg.de*

Erfolgreiche Kommunikation setzt voraus, dass es den Gesprächspartnern gelingt, ihre Redebeiträge auf den Wissenshintergrund des Partners abzustimmen. Experten fällt es auf Grund ihres reichhaltigen Wissens oft schwer, in der Kommunikation mit Laien deren Vorkenntnisse zu berücksichtigen. In der asynchronen netzbasierten Hotline-Beratung wird die Einschätzung des Wissenshintergrunds zusätzlich erschwert, da vergleichsweise weniger Kommunikationskanäle zur Verfügung stehen und Feedback nur eingeschränkt möglich ist. In einem netzbasierten Dialog-Experiment wurde geprüft, inwiefern ein Assessment-Tool zur Einschätzung der Vorkenntnisse von Ratsuchenden die kommunikative Effektivität der Experten steigert. Teilgenommen haben 38 Dyaden von Computer-Experten und -Laien, die randomisiert je einer von zwei Versuchsbedingungen (mit vs. ohne AT) zugewiesen wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass das AT die kommunikative Effektivität erhöht. In dieser Bedingung beurteilten die Laien die unmittelbaren Antworten der Experten auf eine Anfrage als verständlicher und die Zahl der Nachfragen war deutlich kleiner. Die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für eine Theorie der netzbasierten Kommunikation diskutiert.

## **Das Trägheitsprinzip: Routiniertes Problemlösen in Gruppen**

T. Reimer

*Institut für Psychologie  
Universität Basel  
bernoullistr. 16; CH-4056 Basel  
t.reimer@unibas.ch*

Routinen stellen ein probates Mittel dar, um den Koordinationsbedarf in Gruppen zu minimieren. Dieser Vorteil besteht allerdings nur, so lange strukturverwandte Aufgaben zu bewältigen sind, auf die sich die gelernten Routinen auch anwenden lassen. Den Probanden wurde zunächst eine Prozedur zur Lösung des Turms von Hanoi beigebracht. Anschließend wurde ihnen einzeln oder in einer Paarbedingung eine Transferaufgabe vorgegeben, die eine Anpassung der erworbenen Routine erforderte (Schemawechsel, negativer Lerntransfer). Erwartungskonform lösten die Paare die Transferaufgaben schlechter als die Einzelpersonen. Diese Prozeßverluste ließen sich darauf zurückführen, dass die Paare stärker an ihrer Routine festhielten und von der Routine abweichende Züge häufiger korrigierten als Einzelpersonen. Innerhalb einer Kontrollbedingung, der keine Lösungsroutine beigebracht wurde, fanden sich dagegen keine Prozeßverluste. Zusammenfassend belegen die Experimente (N=275) das "Trägheitsprinzip": Gruppen neigen dazu, stärker an einer einmal erworbenen Routine festzuhalten als Einzelpersonen. Angemessene Routinen minimieren den Koordinationsbedarf und steigern die Kompensationsleistung in Gruppen. Ändern sich jedoch die Aufgabenmerkmale, so ist die Gefahr groß, dass Abweichungen von einer erworbenen Routine in der Gruppe "überkompensiert" werden.

## **Strategische Informationsverarbeitung in Gruppen**

B. Schauenburg, M. Boos

*Sozial- und Kommunikationspsychologie  
Georg-August-Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
bschave@uni-goettingen.de*

Für Real-Life-Gruppen, wie z.B. Arbeitsteams, erscheinen die Prämissen des Collective Information Sampling von Stasser & Titus (1985, 1987) - Gruppen sind immer motiviert, Informationen auszutauschen und alle in der Gruppe verfügbaren Informationen sind gleichwertig ? unrealistisch, da Informationen neben ihrem semantischen Gehalt eine Instrumentalität zur Zielerreichung innerhalb des Gruppenprozesses haben. Die Erwartungs-x-Wert Theorien (z.B. Vroom, 1964) bieten einen Ansatz, um die Gewichtung von Informationen und das damit verbundene Austauschverhalten zu prognostizieren. Für ungeteilte Informationen ist im Falle von Zielkonflikten zu erwarten, dass diese der Gruppe nicht zur Verfügung gestellt werden, sondern für die Realisierung individueller Ziele genutzt werden. In einem Experiment werden 3-Personen-Gruppen aufgefordert, geteilte und ungeteilte Informationen von unterschiedlichem semantischem Gehalt über eine Fremdgruppe zu diskutieren. Während die Gruppen der ersten Bedingung explizit zu kooperativem Austauschverhalten aufgefordert werden, wird in den Gruppen der zweiten Bedingung ein Zielkonflikt zwischen individuellen und Gruppenzielen realisiert. Erste Daten aus dem Experiment werden vorgestellt.

## **Unterstützung oder Unterdrückung? Die Rolle des Rates in humangenetischen Beratungsgesprächen**

M. Schneider

*Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft  
TU Berlin  
Franklinstrasse 5-7 10587 Berlin  
drmpfz@aol.com*

In Deutschland sind der Gesetzgeber und die zuständigen Berufsverbände der Auffassung, dass in humangenetischen Beratungsgesprächen den Klienten, d.h. den werdenden Eltern, kein Rat im Sinne einer Handlungsempfehlung gegeben werden darf. Vielfach wird dieser ärztliche Rat jedoch von den Klienten explizit erbeten. Ob ein Rat erlaubt werden sollte, hängt stark von dessen Auswirkungen ab. Diese Auswirkungen wurden experimentell untersucht, indem Teile von Beratungsgesprächen in ein Computerprogramm umgesetzt wurden, das von Versuchspersonen zu bedienen war. Aus dem "advice giving & taking"-Modell (Jungermann, 1999) wurden die Hypothesen abgeleitet, dass Klienten mit Rat im Gegensatz zu Klienten ohne Rat a) zufriedener sind, b) weniger Informationen sammeln, c) einem anderen Informationssuchmuster folgen sowie dass d) der Rat nicht zur Einstellung eigener Informationssuchprozesse der Klienten führt. Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass der Rat im Experiment keine bedeutsamen Auswirkungen hatte. Dieser überraschende Befund wird bezogen auf das "advice giving & taking"-Modell und das praktische Problem der Gestaltung von Beratungsgesprächen interpretiert.

**Ist die TRIZ-Methode auf Individual- bzw. auf Gruppenebene tatsächlich wirksam?**

E. Traut-Mattausch, F. Brodbeck

*Sozialpsychologie  
Institut für Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
traut@psy.uni-muenchen.de*

Obwohl die TRIZ-Methode, eine Technik zum kreativen Problemlösen, im wirtschaftlichen Kontext häufig eingesetzt wird, gibt es bisher keine Forschung, die sich mit der Wirksamkeit sowie möglichen Wirkfaktoren dieser Methode befasst. Im Rahmen eines experimentellen Versuchsdesigns wurden Effektivität und theoretisch abgeleitete Wirkfaktoren der TRIZ-Technik auf individueller Ebene sowie auf Gruppenebene untersucht. Der auf Individualebene angenommene positive Effekt der TRIZ-Methode (Anregen dialektischen Denkens, Erweiterung der Wissensbasis) konnte nicht demonstriert werden. Post hoc ließ sich zeigen, dass das TRIZ-Training auf Individualebene einen störenden Einfluss auf die individuelle Leistungsfähigkeit ausübt. Interessanterweise konnte ein positiver Effekt auf Gruppenebene nachgewiesen werden. Wurde zuvor die TRIZ-Methode erlernt und angewendet, waren Gruppen in der Lage ihr Leistungspotenzial voll und ganz zu realisieren (teilweise sogar zu übertreffen). Wurde vor der Gruppenarbeit nicht TRIZ trainiert, waren signifikante Prozessverluste feststellbar. Mögliche Ursachen für die durch TRIZ verursachten Leistungssteigerungen auf Gruppenebene werden im Vortrag diskutiert.

## **Symposium: Sprache als dynamisches System**

M. Schlesewsky, I. Bornkessel

*Institut für Linguistik  
Universität Potsdam  
Pf 60 15 53; 14415 Potsdam  
schlesel@rz.uni-potsdam*

In der bisherigen Sprachverstehensforschung werden Konflikte ,die während der Satzverarbeitung auftreten, vor allem aus repräsentationeller Perspektive betrachtet. Das hat zur Konsequenz, dass die zeitlichen Parameter der unterschiedlichen Einflussdomänen (z.B. Aufmerksamkeitfokussierung, Arbeitsgedächtnisbeschränkung, syntaktische oder semantische Information) und deren Interaktion vorwiegend hierarchisch und nicht in ihren zeitlichen Relationen modelliert werden. Neuere Untersuchungen haben hingegen die Vermutung aufkommen lassen, dass es nicht allein die Art der Information ist, die das Sprachverstehen steuert, sondern dass vielmehr die zeitlichen Parameter und Abhängigkeiten der sprachlichen Architektur für die Interpretation fundamental sind. Ziel des Symposiums ist es, der 'klassischen' repräsentationalen Sichtweise neuere Ansätze gegenüberzustellen, die auf der Grundlage zeitlich hochauflösender Messmethoden (ereigniskorrelierte Potentiale, Zeit-Genauigkeits-Funktionen) dynamische Aspekte der sprachlich basierten Informationsverarbeitung untersuchen. Darüber hinaus werden modelltheoretische Annahmen vorgestellt, die den Versuch unternehmen, diese zeitlichen Aspekte der Verarbeitung sprachlicher Information in allgemein kognitive Modelle zu integrieren.

### **Wenn der Richter der Anwalt besucht oder zur Multidimensionalität von Kasus**

S. Frisch

*Institut für Linguistik  
Universität Potsdam  
Postfach 601553; 14415 Potsdam  
frisch@rz.uni-potsdam.de*

Seit Meng (1997) ist bekannt, dass Sätze mit zwei nominativmarkierten Argumenten (\*Welcher Politiker traf der Minister?) unter Zeitbeschränkung nur auf Zufallsniveau als ungrammatisch eingeschätzt werden. Während allerdings einige Autoren hierin eine generelle Eigenschaft des Merkmals Kasus sehen, geben sprachtheoretische Modelle Grund zu der Annahme, dass das oben beobachtete Phänomen nicht ohne weiteres auf andere Kasus als Nominativ verallgemeinerbar ist. In einem Experiment mit zeitbeschränkten Grammatikalitätsurteilen sowie in zwei Experimenten mit ereigniskorrelierten Hirnpotentialen (EKP) wurden Strukturen mit doppeltem Nominativ, Akkusativ und Dativ getestet. Dabei zeigte sich, dass Akkusative und Dative -im Gegensatz zu Nominativen- überzufällig als ungrammatisch eingeschätzt werden. Zudem riefen Akkusative und Dative im EKP zwar ebenso wie Nominative ein N400-P600-Muster hervor, dieses war aber gegenüber dem Nominativ entweder in der N400 (Akkusativ) oder der P600 (Dativ) stärker ausgeprägt. Die Ergebnisse zeigen die Multidimensionalität der verschiedenen Kasus im Deutschen, die sich in der Dynamik der Sprachverarbeitungsprozesse niederschlägt.

## **Measuring the Time-course of Sentence Processing with Speed-accuracy Tradeoff Procedures**

B. McElree

*Department of Psychology  
New York University  
6 Washington Place; NY 10003 New York (USA)  
brian.mcelree@nyu.edu*

The response-signal speed-accuracy tradeoff (SAT) procedure was developed for investigating the time-course of rapid mental processes. Much of the work has concerned issues in memory and attention, but more recently it has been applied to language comprehension, including retrieval and use of syntactic information, the processing of figurative language, and lexical information in bilinguals. I will discuss recent SAT studies examining how an interpretation for a sentence unfolds over time, and relate these findings to ERP measures.

## **Parsing as Memory Retrieval: Toward Computational Models of the Moment-by-moment Processes in Sentence Comprehension**

R.L. Lewis

*Department of Psychology  
University of Michigan  
525 East University; MI 48109-1109 Ann Arbor (USA)  
rickl@umich.edu*

This talk presents two claims about human sentence comprehension: (1) Sentence comprehension can be understood as a series of guided memory retrievals. Conceiving of sentence processing in this way lets us incorporate important theoretical ideas from general memory models in cognitive psychology, including similarity-based retrieval interference, activation decay, and confusable position codes for serial order information. This leads to explanatory accounts of many parsing phenomena (such as difficulty on embeddings and recency effects), and generates novel predictions which can be empirically tested. We present new data from English showing the differential effects of interference and decay on attachment and reanalysis. (2) Modern computational cognitive architectures, such as ACT-R, provide the foundation for developing formal process models that embody independently motivated hypotheses about memory retrieval. We present a model of reading in ACT-R that incorporates explicit hypotheses about the control and timing of eye movements, and yields the kind of detailed temporal predictions required to adequately bring theory into contact with paradigms such as eye-tracking.

## **Sprachverarbeitung & Gehirnoszillationen**

D. Röhm

*Institut für Psychologie & Institut für Linguistik  
Universität Salzburg  
Hellbrunnerstrasse 34; A-5020 Salzburg  
dietmar.roehm@sbg.ac.at*

Um die der Sprachverarbeitung zugrundeliegenden elektrophysiologische Prozesse angemessen erfassen zu können, müssen sowohl die zeitlichen als auch räumlichen Parameter des Elektroenzephalogramms (EEG) untersucht werden. Ergebnisse aus EEG-Experimenten zur Untersuchung von Sprachverarbeitungsprozessen beruhen nahezu ausschließlich auf der Methode der ereigniskorrelierten Potentiale (EKPs). Basierend auf der Annahme, dass die Verarbeitung von Stimuli zu zeitlich invarianten evozierten Reaktionen führt, die unabhängig von bestehender Gehirnaktivität auftreten, wird über viele Trials gemittelt. ERP-Komponenten beinhalten daher lediglich phasengekoppelte EEG-Aktivität (über ein breites Frequenzspektrum). Induzierte nicht-phasengekoppelte Aktivität wird nicht erfasst. Es können daher weder Aufschlüsse über die zugrunde liegende Dynamik innerhalb als auch zwischen einzelnen Frequenzbändern gewonnen werden. Neuere Arbeiten (e.g. Röhm et al., 2001) zeigen jedoch, dass sich sprachliche Prozesse in Frequenzbändern mit nur geringer Bandbreite widerspiegeln. Zudem kann gezeigt werden, dass sich ERP-Komponenten (e.g. N400) auf Phasenkopplungen in spezifischen Frequenzbändern zurückführen lassen. Die Untersuchung der spektralen Dynamik erlaubt darüber hinaus eine Dissoziation einzelner ERP-Komponenten.

## **Properties of Complex Systems and Language**

D. Saddy

*Zentrum für Dynamik komplexer Systeme  
Universität Potsdam  
Pf 60 15 53; 14415 Potsdam  
saddy@ling.uni-potsdam.de*

The rise of Complex Systems studies has provided new insights into the evolution, development and behaviour of complex phenomena that have previously been outside the scope of empirical investigations. In this presentation I will outline how Language and Language processing look from the Complex Systems perspective. The basic aim is to outline those properties of natural language that are commensurate with the general properties of complex systems and to argue that indeed these aspects of language and language behaviour are best understood as reflections of system level properties. I will discuss predictions of such a view and results of recent studies that bear upon these notions.

**Symposium: Inferenzen und Gedächtnis als Hauptkomponenten des menschlichen Verstehens**

F. Schmalhofer

*Kognitive Psychologie  
Universität Osnabrück  
Kolpingstrasse 7; 49069 Osnabrück  
Franz.Schmalhofer@uos.de*

In der experimentalpsychologischen Forschung wird menschliches Verstehen häufig hinsichtlich der kognitiven Verarbeitungsprozesse untersucht, die beim Lesen von Texten auftreten. Ausgehend von Gedächtnisuntersuchungen hat sich diese Forschungsrichtung in den letzten dreißig Jahren an die Erforschung der konstruktiven und kreativen Prozesse herangearbeitet, die komplexe räumliche, zeitliche und kausale Zusammenhänge von explizit nur unvollständig dargestellten Sachverhalten erzeugen. Nachdem eine große Ausdifferenzierung in verschiedene detaillierte Fragestellungen (z. B. on-line Prozesse beim Lesen, Langzeitgedächtnisuntersuchungen und Prozesse des Vergessens) stattgefunden hat, werden mit diesem Symposium nun Ergebnisse aus langfristig verfolgten Forschungsthematiken über Inferenzprozesse und Ergebnisse aus der Gedächtnisforschung neu zusammengestellt. Dadurch soll die Grundlage für eine Diskussion geschaffen werden, inwieweit sich die wesentlichsten Befunde aus diesen zu einem großen Teil separaten Arbeitsgebieten zu einer konsistenten Theorie über menschliche Verstehensprozesse zusammenführen ließen (vgl. dazu Newell, 1973; Newell, 1990).

**Vergessensformen beim episodischen Erinnern**

K.-H. Bäuml

*Institut für Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93053 Regensburg  
karl-heinz.baeuml@psychologie.uni-regensburg.de*

Episodisches Erinnern kann experimentell in vielfältiger Weise gestört werden. So kann episodisches Vergessen etwa durch das Einspeichern zusätzlichen Materials (Interferenzen), durch den Abruf einer Teilmenge des ursprünglich gelernten Materials (abrufinduziertes Vergessen), durch die Vorgabe dieses Materials als Hinweisreiz (part-list cueing) oder auch durch einen einfachen Vergessenscue (gerichtetes Vergessen) induziert werden. Es werden Experimente berichtet, in denen untersucht wurde, inwieweit diese verschiedenen Vergessensformen durch denselben oder durch verschiedene Vergessensmechanismen erzeugt werden. Die Ergebnisse dieser Experimente demonstrieren, dass, entgegen den langjährigen Annahmen gängiger komputationaler Modelle, den verschiedenen Formen episodischen Vergessens durchaus verschiedene Vergessensmechanismen zugrunde liegen. Die Ergebnisse geben darüber hinaus erste Hinweise über die mögliche Natur dieser Vergessensmechanismen.

## **Causal inferences**

L.G.M. Noordman, W. Vonk

*Discourse Studies*  
*Tilburg*  
*P.O. Box 9015;3 NL-5000 LE Tilburg*  
*noordman@kub.nl*

It has been claimed that inferences are a means par excellence to measure comprehension but also that inference research has hardly made any progress. On the basis of experiments on causal inferences (for example, the sentence "Painters have to drink much milk because milk neutralises toxics" requires the inference that paint contains toxics) we will give an critical overview of some trends in inference research in the last twenty five years. Initially, inference research was dominated by the question of the control of inferences, motivated by the issue of inferential explosion. The answer was sought in terms of text characteristics. Gradually, a quite different perspective on inferences emerged, in which the emphasis was on inferences as a process and on the relation of inferences with the processing system, e.g., the reader's knowledge.

## **Das Verstehen räumlicher Relationen in Erzähltexten**

M. Rinck

*Allgemeine Psychologie*  
*TU Dresden*  
*01062 Dresden*  
*rinck@rcs.urz.tu-dresden.de*

Beim tiefergehenden Verstehen von Texten bilden Leser sogenannte Situationsmodelle (auch Mentale Modelle genannt) als Gedächtnisrepräsentation der vom Text beschriebenen Situation. Situationsmodelle sind multidimensional, d.h. in ihnen werden neben den Zielen und Emotionen der Hauptpersonen auch die räumlichen, zeitlichen und kausalen Aspekte der Situation repräsentiert. Allerdings ist bisher nur die räumliche Dimension intensiv experimentell untersucht worden. Ich werde einen Überblick über experimentelle Studien dieser Dimension geben und dabei vor allem auf vier Fragen eingehen: Welche räumlichen Inferenzen werden beim Verstehen von Erzähltexten gebildet? Wie wirkt sich die im Situationsmodell repräsentierte Distanz auf den Abruf von Informationen aus dem Gedächtnis aus? Wie wirkt die räumliche Distanz mit anderen Dimensionen des Situationsmodells wie beispielsweise der zeitlichen Distanz zusammen? Welche Art von räumlicher Distanz wird im Situationsmodell repräsentiert? Und lassen sich Situationsmodelle als quasi-analoge Repräsentationen charakterisieren?



## Inferenz und Langzeitgedächtnis beim Textverstehen

F. Schmalhofer

*Kognitive Psychologie  
Universität Osnabrück  
Kolpingstrasse 7; 49069 Osnabrück  
Franz.Schmalhofer@uos.de*

Ähnlich zu den Befunden beim False-Memory-Paradigma“, produzieren Probanden bei der Gedächtnisaufgabe des Wiedergebens eines Textes bekanntlich auch Aussagen, die in dem Text selbst gar nicht vorkamen. Wann und wie solche zunächst als Intrusionen bezeichnete Aussagen insbesondere während des Lesens erzeugt werden, wurde in letzten zwanzig Jahren durch verschiedene on-line Maße (z. B. Priming-Effekte bei Wortaussprechaufgaben) sehr gründlich erforscht (vgl. McKoon & Ratcliff, 1992). Mit dem zunehmenden Erfolg und der damit einhergehenden Ausdifferenzierung der Befundlage, geriet jedoch die Frage, wie solche Inferenzprozesse Gedächtnis( fehl)leistungen bewirken, ins Hintertreffen. Es werden daher zwei Modelle vorgestellt, die sowohl die on-line Maße der Inferenzerzeugung beim Lesen als auch das Kurz- und Langzeitgedächtnis für verschiedene Testsätze beschreiben und zwar das Landscape-model (van den Broek et al., 2001), sowie das KIWi-II Modell (vgl. Schmalhofer, 1998; S. 149-156). Die beiden Modelle werden daraufhin zur weiteren Diskussion vergleichend gegenüber gestellt.

## Temporale Inferenzen

E. van der Meer, R. Beyer

*Institut für Psychologie  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Oranienburger Str. 18; 10178 Berlin  
vdMeer@rz.hu-berlin.de*

Wissen um die zeitliche Abfolge von Ereignissen ist zentral für Denken, Kommunikation und umweltangemessenes Handeln. Wir haben untersucht, wie alltäglich wiederkehrende Ereignissequenzen im semantischen Gedächtnis repräsentiert sind und bereitgestellt werden. Dazu wurden Priming- und Wiederekennungsparadigmen im Wort-, Satz- und Textkontext eingesetzt. Die Befunde zeigen, dass das bei derartigen Anforderungen konstruierte Situationsmodell (Kintsch, 1998) eine Zeitdimension aufweist, die sich durch Richtungs- und Distanzmerkmale auszeichnet: Sie reflektiert die chronologische Abfolge von Ereignissen, wobei der Einfluß der zeitlichen Vorzugsrichtung mit zunehmender Distanz zwischen mental repräsentierten Ereignissen abnimmt. Im Falle hochtypischer Ereignissequenzen wird die zeitliche Folgeinformation on-line inferiert. Dieser Befund wird im Kontext der aktuellen Literatur zu Inferenzen beim Sprachverstehen diskutiert.

## **Verstehen von kausalen und zeitlichen Zusammenhängen in Geschichtstexten**

J. Waniek, A. Naumann, A. Brunstein, J.F. Krems

*Allgemeine Psychologie / Arbeitspsychologie*

*TU Chemnitz*

*09107 Chemnitz*

*jacqueline.waniek@phil.tu-chemnitz.de*

Beim Verstehen von Texten müssen verschiedene Textinformationen zu einem einheitlichen Situationsmodell integriert werden. Dieses Situationsmodell kann aus bis zu fünf Dimensionen (Raum, Zeit, Kausalität, Motivation, Protagonist) bestehen. In einem Experiment wurde untersucht, welchen Einfluss die Verknüpfungsstruktur von Textknoten in Hypertexten auf das Verstehen von zeitlichen und kausalen Zusammenhängen zwischen im Text beschriebenen Ereignissen hat. Verglichen wurde eine zeitlich kohärente mit einer kausal kohärenten Verknüpfungsstruktur. Leser des Textes mit der zeitlich kohärenten Verknüpfungsstruktur konnten zeitliche und kausale Zusammenhänge zwischen Ereignissen korrekt wiedergeben. Die kausal kohärente Verknüpfungsstruktur führte nur zum Aufbau korrekter kausaler Zusammenhänge, zeitliche Zusammenhänge konnten jedoch nur für Ereignisse wiedergegeben werden, zwischen denen auch kausale Relationen bestanden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Dimensionen des Situationsmodells nicht gleichwertig sind. Kausale Zusammenhänge scheinen eine besondere Rolle beim Textverstehen zu haben.

## Symposium: Prozesse der Gesichtswahrnehmung

G. Schwarzer, M. Korell

*Friedrich-Miescher-Laboratorium  
der Max-Planck-Gesellschaft  
Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen  
gudrun.schwarzer@tuebingen.mpg.de*

Menschen gelingt es scheinbar problemlos, Gesichter schnell und genau wahrzunehmen. Welche Prozesse dieser Fähigkeit jedoch zugrunde liegen, ist bis heute noch kaum verstanden. In dem Symposium sollen sowohl unter entwicklungspsychologischer als auch allgemeinspsychologischer Perspektive, die Prozesse der Gesichtswahrnehmung dargestellt werden. Der Beitrag von Nicola Zauner und Gudrun Schwarzer (Friedrich-Miescher-Laboratorium der Max-Planck-Gesellschaft) fokussiert auf die Prozesse der Gesichtswahrnehmung im Säuglingsalter, um Aufschluss über den ontogenetischen Ursprung der Gesichtswahrnehmung zu erhalten. Daran anknüpfend berichten Monika Korell und Susanne Huber (Friedrich-Miescher-Laboratorium der Max-Planck-Gesellschaft) anhand von Reaktionszeit- und Blickbewegungsstudien, wie sich die Prozesse der Gesichtswahrnehmung mit zunehmendem Alter von einer analytischen Verarbeitung hin zu einer holistischen Verarbeitung verändern. Im Beitrag von Helmut Leder (Universität Berlin) wird dargelegt, unter welchen Bedingungen sich auch Erwachsene auf analytische und holistische Verarbeitungsprozesse bei der Wahrnehmung von Gesichtern stützen. Adrian Schwaninger (Universität Zürich) stellt eine Studie vor, in der direkt geprüft wurde, wie gut die Gesichtswahrnehmung Erwachsener funktioniert, wenn ausschließlich analytische oder holistische Information in einem Gesicht gegeben ist. Im Beitrag von Barbara Knappmeyer und Ian Thornton (Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik) geht es schließlich darum, auf welche Weise die Gesichtswahrnehmung durch Veränderungen dynamischer Informationen in einem Gesicht beeinflusst wird. Neben der Erörterung der Einzelbeiträge, ist Ziel des Symposiums, in einer abschließenden Diskussion heraus zu arbeiten, inwieweit sich die Entwicklung der Prozesse der Gesichtswahrnehmung in der Informationsverarbeitung von Gesichtern bei Erwachsenen nachvollzieht.

## Wiedererkennen von Eigen- und Fremdgruppen-Gesichtern

H. Argstatter, J. Gehrke, A. Hübeler, A. Kampschulte, E.M. Schraub, S.L. Sporer

*FB 06 Psychologie und Sportwissenschaft  
Sozialpsychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behagel-Str. 10F; 35394 Giessen  
argstatter@psychol.uni-giessen.de*

Der "Ausländereffekt" (cross-race effect) bezeichnet das differentiell bessere Wiedererkennen von Gesichtern der eigenen ethnischen Gruppe im Vergleich zu Gesichtern anderer ethnischer Gruppen. In diesem Experiment sollten 96 deutsche Versuchspersonen (48 M, 48 W) deutscher Herkunft je 40 männliche türkische und deutsche Gesichter wiedererkennen. Zusätzlich wurden die Darbietungszeit (500 vs. 2000 vs. 8000 ms) als Between-subjects-Faktor und der Perspektivenwechsel (frontal vs. halbseitlich) als mögliche Moderatorvariablen untersucht. Die Auswertung erfolgte mittels Signalentdeckungstheorie. Neben den erwarteten Haupteffekten für Darbietungszeit zeigte sich ein Haupteffekt für die ethnische Gruppe der Gesichter: Deutsche Gesichter wurden besser wiedererkannt als türkische Gesichter. Darüber hinaus ergaben sich auch Wechselwirkungen mit Darbietungszeit und Perspektivenwechsel, die im Rahmen des In-group/Out-group-Modells von Sporer (2001) diskutiert werden.

## **Gesichter - Liegt Schönheit doch im Auge des Betrachters?**

J. Hönekopp

*Psychologie*

*TU Chemnitz*

*09107 Chemnitz*

*johannes.hoenekopp@phil.tu-chemnitz.de*

Beurteilungen von Gesichtsattraktivität konvergieren stark, Menschen haben also sehr ähnliche Vorstellungen darüber, wer eher gut aussieht und wer eher nicht - zumindest wurde dies in vielen jüngeren Arbeiten zur Gesichtsattraktivität suggeriert. Die zugrundeliegende Methode (Ermittlung der Reliabilität von Durchschnittsbewertungen) lässt darüber aber gar keine Aussage zu. Ich präsentiere zwei Studien, die vergleichen, wie viel Urteilsvarianz durch generell geteilten und wie viel durch idiosynkratischen, privaten Geschmack aufgeklärt werden kann. Dieser Vergleich wird möglich, wenn man die durchschnittliche Urteilerübereinstimmung in Beziehung zu den Retestreliabilitäten der einzelnen Urteiler setzt. Beide Studien, die sich sowohl hinsichtlich der Zusammensetzung der Beurteilergruppe (ethnisch homogen vs. heterogen) als auch bezüglich der Stimulizusammenstellung (ethnisch homogen vs. heterogen) unterscheiden, kommen zu ähnlichen Ergebnissen, dass nämlich geteilter Geschmack rund doppelt soviel Varianz aufklären kann wie privater.

## **The relative contribution of facial form and facial motion to the perception of identity**

B. Knappmeyer, I.M. Thornton, H.H. Buelthoff

*Abt. Psychophysik (AG Buelthoff)*

*Max-Planck-Institut fuer Biologische Kybernetik*

*Spemannstrasse 38; 72076 Tuebingen*

*barbara.knappmeyer@tuebingen.mpg.de*

Faces are dynamic objects that continuously move as we talk or laugh. Such facial motion can facilitate communication and can also carry information about gender, age and emotion. However, relatively little is known about how facial motion and facial form interact during the processing of facial identity (e.g. Hill & Johnston 2001, Lander & Bruce, 2000). By combining novel computer animation techniques with psychophysical methods, we have recently shown that non-rigid facial motion patterns applied to previously unfamiliar faces can bias the perception of identity (Knappmeyer et al. 2001). Here we further investigate this finding by systematically varying the form cue at training. We enhanced the form cue e.g. by caricaturing and adding individual skin texture, and reduced the form cue by morphing towards an average face. The results are discussed with respect to current cognitive and neural models of face perception.

## **Verarbeitung einzelner Gesichtsmerkmale im Entwicklungsverlauf**

M. Korell, S. Huber

*Abt. Gudrun Schwarzer*

*Friedrich-Miescher-Laboratorium der Max-Planck-Gesellschaft*

*Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen*

*monika.korell@tuebingen.mpg.de*

In bisherigen Studien wurde beobachtet, dass 5- bis 10-jährige Kinder Gesichter analytisch, durch Fokussierung auf einzelne Gesichtsmerkmale, verarbeiten (Schwarzer, 2000; Schwarzer & Korell, 2001). Ziel der vorliegenden Experimente war, zu untersuchen, inwieweit diese analytische Verarbeitung vom Kontext des gesamten Gesichts beeinflusst wird. Im Rahmen eines Reaktionszeitexperiments wurde die allgemeine Logik der „speeded sorting“-Aufgabe (Garner & Felfoldy, 1970) auf Gesichter übertragen. In vier Experimenten sollten Kinder (5-10 Jahre) und Erwachsene schematische und natürliche Gesichter nach der Ausprägung eines Merkmals (Augen oder Mund) unter variierten Kontextbedingungen klassifizieren. In einem weiteren Experiment wurden zudem die Blickbewegungen von Kindern (6-10 Jahre) und Erwachsenen aufgezeichnet und analysiert, wenn sie Gesichter anhand eines Merkmals kategorisierten. Während im Reaktionszeitexperiment Schemagesichter vom Kontext weitgehend unabhängig verarbeitet wurden, zeigten sich für die Verarbeitung natürlicher Gesichter ein U-förmiger Entwicklungsverlauf kontextabhängiger Gesichtsverarbeitung und merkmalsbedingte Asymmetrien, die im Zusammenhang mit den Befunden des Blickbewegungsexperiments diskutiert werden.

## **Auf den Kopf! Inversionsdefizite als Konfigurationsindikatoren bei der Gesichtserkennung**

H. Leder, C.-Ch. Carbon

*Institut für Psychologie*

*FU Berlin*

*Habelschwerdter Allee 45; 14195 Berlin*

*lederh@zedat.fu-berlin.de*

Bei der Gesichtserkennung spielt besonders die Verarbeitung von Konfigurationen eine herausragende Rolle und mittlerweile gibt es mehrere Verfahren, die einen direkten Test der konfiguralen Aspekte der Gesichtsverarbeitung erlauben (McKoon et al., 2001, Collishaw & Hole, 2000, Leder & Bruce, 2000). Dabei wird auch der Inversions-Effekt als Indikator konfiguraler Verarbeitung verwendet. Leder und Bruce haben vermutet, dass sich der Anteil konfiguraler Information bei der Gesichtserkennung direkt in der Grösse des zu erwartenden Inversionseffekts widerspiegelt. Im Vortrag werden neuere Studien vorgestellt, die genau diese Hypothese testen. Neuartige Stimuli, in denen graduell die Anteile distinkter Konfiguration variieren, werden in aufrechter und invertierter Darbietung verglichen: Die Befunde entsprechen der oben formulierten These. In einer letzten Studie werden dieselben Effekte an Häusern untersucht, einer Stimulusklasse die möglicherweise eine von Gesichtern unterschiedliche Verarbeitung zeitigt.

## **Sage mir, wie alt Du bist: Alterseinschätzungen und -mitteilungen, Attraktivität und Partnerwahl**

U. Rudolph

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
udo.rudolph@phil.tu-chemnitz.de*

Aus evolutionärer Perspektive ist die Wahrnehmung von Alter und Attraktivität ein wichtiges Kriterium für die Partnerwahl. Aufgrund der engeren zeitlichen Rahmenbedingungen bezüglich der Fortpflanzung ist das Alter des weiblichen Partners möglicherweise wichtiger als das des männlichen Partners. Aus diesem Grunde wird hypostasiert, dass Männer das Alter von Frauen anhand äußerer Merkmale besser einschätzen können als umgekehrt, und dass dieses wahrgenommene Alter eine wichtigere Rolle bei der Attraktivitätseinschätzung spielt. Die Bedeutung der richtigen Alterseinschätzung der Frau durch den Mann sollte dazu führen, dass auch bei falscher Altersangabe vergleichbare Attraktivitätseinschätzungen und Partnerschaftsbereitschaft gefunden werden wie bei richtiger Altersangabe. Diese Hypothesen wurden mit 150 Probanden unterschiedlicher Altersklassen geprüft. Unabhängige Variablen waren das (1) Alter der Probanden, (2) das Alter der auf Porträtfotos dargestellten Stimuluspersonen, (3) die Attraktivität der Stimuluspersonen sowie (4) die Variation von Altersangaben (keine Altersangabe, zutreffende Altersangabe, falsche Altersangabe) für diese Stimuluspersonen. Als abhängige Variable wurden erfasst (1) das wahrgenommene Alter der Stimuluspersonen, sowie (2) deren wahrgenommene Attraktivität, (3) die Bereitschaft zu sozialen oder sexuellen Kontakten sowie die Wahrscheinlichkeit einer partnerschaftlichen Beziehung. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund evolutionspsychologischer Theorien erörtert.

## **Rolle und Interaktion von Konfiguration und Teilen bei Gesichtern**

A. Schwaninger, S. Collishaw, J. Lobmaier

*Psychologisches Institut  
Universität Zürich  
Attenhoferstrasse 9; CH-8032 Zürich  
aschwan@allgpsy.unizh.ch*

In Experiment 1 wurden Gesichter gelernt und danach zerlegt in ihre Teile in ungewohnter Anordnung dargeboten. Die Erkennungsleistung war klar über dem Zufall, was dafür spricht, dass Gesichter auch anhand ihrer Teile repräsentiert werden. Die auseinander geschnittenen Versionen wurden nun so stark tiefpassgefiltert, bis die Erkennungsleistung auf Zufallsniveau sank. Dieser Filter wurde nun auf ganze Gesichter angewendet um Stimuli zu erhalten, welche keine lokale Teilinformation sondern nur noch globale konfigurale Information enthalten. Zuvor gelernte Gesichter konnten nach dieser Tiefpassfilterung klar überzufällig erkannt werden. Neben der expliziten Information von Teilen wird also auch globale konfigurale Information repräsentiert. Diese Befunde wurden in Experiment 2 mit Versuchspersonen repliziert, welche die Target-Gesichter kannten. In Experiment 3 wurde mittels Repetition Priming bei Gesichter bekannter Persönlichkeiten gezeigt, dass die Verarbeitung lokaler Teilinformation und konfiguraler Information auf die gleichen Face Recognition Units konvergiert. Die Befunde dieser drei Experimente werden anhand eines integrativen Modells diskutiert und erklärt.

## **Zur Klassifikation von Eigen- und Fremdgruppen-Gesichtern**

S.L. Sporer, M. Künzel

*FB 06 Psychologie und Sportwissenschaft  
Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
sporer@psychol.uni-giessen.de*

Nach dem norm-basierten oder dem absoluten Kodierungsmodell werden Gesichter in einem multidimensionalen Raum repräsentiert, wobei beide Modelle teilweise unterschiedliche Vorhersagen für die Klassifikation von Gesichtern der eigenen oder einer anderen ethnischen Gruppe machen, die in Sporer (2001) In-group/Out-group-Model spezifiziert werden. Es wird vorhergesagt, dass Gesichter einer Fremdgruppe schneller klassifiziert werden sollten als Gesichter der Eigengruppe. Diese Vorhersage wurde in einem Experiment mit 64 Versuchspersonen türkischer und deutscher Herkunft mit türkischen und deutschen Gesichtern untersucht. Für die Richtigkeit der Klassifikationen ergab sich ein Haupteffekt zugunsten deutscher Gesichter, aber keine Wechselwirkung. Für die Reaktionszeiten zeigte sich die erwartete signifikante Wechselwirkung zwischen ethnischer Zugehörigkeit der Versuchspersonen und ethnischer Zugehörigkeit der Stimulusgesichter: Türkische Gesichter wurden von deutschen Versuchspersonen schneller klassifiziert als von türkischen Personen, während sich für deutsche Gesichter keine reliablen Unterschiede ergaben.

## **Entwicklung der Gesichtsverarbeitung im ersten Lebensjahr**

N. Zauner, G. Schwarzer

*Friedrich-Miescher-Laboratorium  
Max-Planck-Gesellschaft  
Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen  
nicola.zauner@tuebingen.mpg.de*

Während Säuglinge sich nach der Geburt allgemein Gesichtern zuwenden, beginnen sie ab dem 2. Lebensmonat verschiedene Gesichter zu unterscheiden zu lernen. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob Säuglinge Gesichter analytisch (anhand einzelner Gesichtsmkmale) oder holistisch (anhand der Gesamtkonfiguration) zu unterscheiden lernen. Unter Verwendung des Habituations-Dishabituationsparadigmas wurde die Blickzeit von jeweils 110 Säuglingen im Alter von 4, 6 und 8 Monaten analysiert. In der Habituationsphase wurden sie an zwei verschiedene Gesichter habituiert. In der sich anschließenden Testphase wurde entweder ein Habituationsgesicht, ein „Switch-Gesicht“ (Habituationsgesichter mit ausgetauschten Augen oder Mund) oder ein vollkommen neues Gesicht präsentiert. Die Ergebnisse zeigten eine Abhängigkeit der Blickzeiten vom Alter und vom Gesichtsmerkmal: Während die Verarbeitung des Mundes bei 8monatigen Säuglingen in die Verarbeitung der Gesichtskonfiguration eingebunden war, wurden die Augen zwischen 4 und 8 Monaten analytisch, unabhängig von der Gesichtskonfiguration verarbeitet. Diese Ergebnisse werden im Hinblick auf die sich anschließende Entwicklung der Gesichtsverarbeitung diskutiert.

## Symposium: Raumkognition und virtuelle Realität

K. Schweizer, M. Popp

*Fakultät für Sozialwissenschaften  
Universität der Bundeswehr München  
Werner-Heisenberg-Weg 39; 85577 Neubiberg  
karin.schweizer@unibw-muenchen.de*

Der Einsatz virtueller Realitäts-Systeme (VR-Systeme) hat zu einer erheblichen Erweiterung der Untersuchungsmethoden zur Raumkognition geführt. Unter dem Begriff Virtuelle Realität (VR) werden Techniken verstanden, die es erlauben, einen Menschen unmittelbar in computer-generierte Welten zu integrieren. Dabei sprechen VR-Techniken i.d.R. mehrere Sinne des Menschen zugleich an, beispielsweise Gesichts-, Hör- und Tastsinn (Astheimer, Böhm, Felger, Göbel & Müller, 1994a, b). Durch den Einsatz von VR-Techniken ist es möglich, auch im Labor Navigationsverhalten systematisch in größeren räumlichen Anordnungen zu erforschen. Dazu werden sog. Large-Scale-Anordnungen wie eine Stadt (Mallot, Gillner & Steck, 1999), ländliche, zum Teil bewaldete Streckenabschnitte (Distler, Van Veen, Braun, Heinz, Franz & Bühlhoff, 1998) ein Universitätscampus (Péruch, 1999; Popp, 1999) oder ein virtuelles Museum (Schweizer, Herrmann, Janzen & Katz, 1998) auf dem Computer generiert und Versuchspersonen über den Computerbildschirm als sog. Desktop-VR oder über Datenhelm (Head Mounted Display) dargeboten bzw. über Projektoren auf eine halbrunde Leinwand projiziert. Die Versuchspersonen können sich dann z.B. per Joystick in dieser Umwelt bewegen, es können aber auch Fahrräder oder Laufbänder mit den VR-Darbietungen gekoppelt werden, um die Versuchspersonen die Anstrengung eigener Bewegung im Raum spüren zu lassen (z.B. Darken & Carmein, 1997; Distler et al., 1998). Befunde aus den 90er Jahren zeigen, dass die Übertragung von Fähigkeiten aus der virtuellen Realität in die Realität nicht 1:1 erfolgen kann. Die Beiträge zu diesem Symposium zeigen einen Ausschnitt der aktuellen Aspekte und Schwierigkeiten bei der Forschung mit virtuellen Realitäten im Bereich der Raumkognition.

### Interaction of path integration and landmarks

S. Gillner

*Institute for cognitive Neuroscience  
University of Tübingen  
Morgenstelle 28; 72072 Tübingen  
sabine.gillner@uni-tuebingen.de*

10 subjects were trained in a computer graphic environment where they could press the buttons of a computer mouse to move around. In contrast to the experiments of Riecke et al. subjects were seated in front of a computer monitor, thus reducing the field of view to around 40 degree. In 3 preceeding training sessions only optical flow information were available to ensure path integration. In 2 training trials also a birds eye view of the own position in the computer graphic world were available to the subjects. They had to find back to the starting point after being led two legs of 18 different triangle (leg A: 2,6 or 10m, turning angle: 120, 90, 60 deg., leg B: 2m). In the sixth trial also landmarks were positioned in the arena, in the vicinity of the starting point. What subjects didn't realize is, that we moved these landmark during the experiments.



## **Reaktionszeit- und Blickbewegungsmessung bei schematischen Karten**

G. Janzen

*Institut für Psychologie, Allgemeine Psychologie  
Karl-Franzens-Universität Graz  
Universitätsplatz 2; A-8010 Graz  
gabriele.janzen@uni-graz.at*

Die Wegfindeleistung wird entscheidend durch die Konfiguration einer Kreuzung bestimmt. In einem Experiment wurde untersucht, ob ein spezieller Wegfindefehler (Pfeil-Gabel-Effekt) bei der Navigation im dreidimensionalen Raum, auch bei schematischen Karten evoziert werden kann. 68 Versuchspersonen lernten eine Route auf einer schematischen Karte kennen und sollten anschließend an jeder Kreuzung den richtigen Weg angeben. Gemessen wurden Reaktionszeiten und Blickbewegungen beim Betrachten der Kreuzungen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Leistungen davon abhängen, von welchem Weg aus eine Kreuzung erlernt wird. Sowohl die Entscheidungszeiten als auch die Fehler sind höher, wenn die Route von der sogenannten Gabelseite in die Kreuzung führt. Die Auswertung der Augenbewegungen zeigen, dass bei Kreuzungen, die von der Gabelseite erlernt wurden, die falsche Wegalternative länger fixiert wird als bei Kreuzungen, die von der Pfeilseite erlernt wurden. Die Ergebnisse lassen den Schluß zu, dass die verlängerte Entscheidungszeit bei einem Erlernen von der Gabelseite durch den Wahrnehmungsprozeß einer Kreuzungskonfiguration evoziert wird.

## **Untersuchungen in VR und Realität: Geschlechtsunterschiede bei Orientierung und Navigation**

M.M. Popp, M. Eichner, F. Immer, S. Verton, M. Schade

*Luft-und Raumfahrttechnik  
Institut für Arbeitswissenschaft  
Universität der Bundeswehr München  
Werner-Heisenberg-Weg 39; 85579 Neubiberg  
michael.popp@unibw-muenchen.de*

Raumwahrnehmung, Navigation und Orientierung sind komplexe sensumotorische Vorgänge. Sie hängen nicht nur von Wahrnehmung geographischer Gegebenheit, sondern auch von der Navigationsaufgabe selbst und den Fähigkeiten und Fertigkeiten jeder Person ab. Geschlechtsunterschiede bei der Bewältigung solcher Aufgaben werden häufig berichtet. Bisher ist jedoch noch nicht klar, welche Parameter der Person und der Umwelt solche Unterschiede begründen. Diesen Fragen wurde in mehreren Experimenten nachgegangen. Um die Umweltparameter hinreichend exakt kontrollieren und auch gezielt variieren zu können, wurde ein Teil der Experimente in einer VR mit einem Gesichtsfeld von 180° durchgeführt. 32 Versuchspersonen hatten die Aufgabe, ein ihnen unbekanntes urbanes Gebiet zu erkunden. Danach mußten sie in diesem Gebiet eine Reihe von Zielen aufsuchen. Untersucht wurden unter anderem die abgelaufenen Routen, der persönliche Wahrnehmungsstil (Feldabhängigkeit), räumliches Vorstellungsvermögen (Schlauchtest), sowie ihre Erinnerung an Landmarken auf dem Weg. Die gefundenen Geschlechtsunterschiede weisen auf unterschiedliche Wahrnehmungstile und unterschiedliche Strategien beim Bewältigen der Aufgabe hin.

## **Können Distanzen über Medien vermittelt werden? Untersuchungen an drei verschiedenen Anordnungen**

K. Schweizer

*Fakultät für Sozialwissenschaften  
Universität der Bundeswehr München  
Werner-Heisenberg-Weg 39; 85577 Neubiberg  
karin.schweizer@unibw-muenchen.de*

Es werden drei Experimente vorgestellt, in denen die Methode des räumlichen Primings eingesetzt wird, bei denen Versuchspersonen eine ihnen unbekannte räumliche Anordnung auf einer bestimmten Route kennenlernen. Die in der Anordnung vorkommenden Objekte werden in der Priming-Phase zu räumlich weiten vs. räumlich nahen und zu in Vorwärtsrichtung vs. in Rückwärtsrichtung kennengelernten Objektpaaren (Prime-Target-Paaren) kombiniert. Die Reaktionszeiten bei der Wiedererkennung der Zielobjekte (Targets) werden registriert. Die Experimente unterscheiden sich jedoch in der Art der Präsentation voneinander. Während Experiment I mit Videofilmen von Objekten, die an Straßen angeordnet sind, operiert, werden in Experiment II und III Objekte in geschlossenen virtuellen Räumen präsentiert. In allen drei Experimenten kommt es zu einem deutlichen Priming-Effekt gegenüber der Baseline (Verkürzung der Reaktionszeit beim Wiedererkennen geprimter Objekte) und einem Richtungs-Effekt, d.h. einer Verkürzung der Reaktionszeit auf Paarungen in Vorwärts- gegenüber in Rückwärtsrichtung. Distanzeffekte lassen sich jedoch noch nur schwer evozieren, was darauf schließen läßt, dass Distanzen als psychische Größe wenig oder nicht wirksam sind.

## **Routenplanung in regionalisierten Umgebungen**

J.M. Wiener, H.A. Mallot

*Cognitive and Computational Psychophysics Department  
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstrasse 38; 72076 Tübingen  
jan.wiener@tuebingen.mpg.de*

Experimentelle Befunde der letzten Jahrzehnte weisen darauf hin, dass das menschliche Ortsgedächtnis hierarchisch strukturiert ist. Obwohl die Struktur des Ortsgedächtnisses mit einer Vielzahl unterschiedlicher Methoden untersucht worden ist (Distanz- und Richtungschätzung, Priming, Recall), ist sehr wenig über die Konsequenzen einer hierarchischen Gedächtnisorganisation für Verhaltensleistungen wie Routenplanung oder Navigation bekannt. In diesem Beitrag werden zwei Navigationsexperimente in virtuellen Umgebungen dargestellt, die den Einfluss der hierarchischen Organisation des Ortsgedächtnisses auf die Routenplanung untersuchten. Vpn (N=50) erlernten die Lage von 12 Objekten, die über mehrere Regionen verteilt waren. In anschließenden Navigationsaufgaben wurden sie angewiesen, die kürzeste Route von einem Startpunkt zu einem oder mehreren Zielpunkten zu navigieren. Dabei bevorzugten Vpn sowohl Routen, die sie möglichst schnell in die Zielregion führten, als auch Routen, die die Anzahl der überschrittenen Regionengrenzen minimierten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Routenplanung in einem hierarchischen Ortsgedächtnis auf Ebene der Regionenverbundenheit und nicht allein auf Ebene der Platzkonnektivität stattfindet.

## **Symposium: Anwendungsgebiete der Attributionstheorie**

G. Steins, U. Rudolph

*Psychologie  
Universität Bielefeld  
Postfach 100131; 33501 Bielefeld  
gisela.steins@uni-bielefeld.de*

Das Symposium versammelt eine Reihe von Beiträgen, welche Anwendungsmöglichkeiten attributionaler Konzepte und Theorien in ganz unterschiedlichen Feldern veranschaulichen und experimentell oder quasi-experimentell überprüfen.

### **Asymmetrische Konsequenzen von Belohnung und Bestrafung auf Personattributionen**

T. Greitemeyer, B. Weiner

*Sozialpsychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
tgreitemeyer@yahoo.de*

In vier Experimenten werden asymmetrische Konsequenzen von Belohnung und Bestrafung auf Zuschreibungen von Verantwortlichkeit aufgezeigt. In Experiment 1 erhielten Probanden Informationen über einen Assistenten, der eine Regelüberschreitung begeht und dem zuvor entweder eine Belohnung in Aussicht gestellt oder eine Bestrafung angedroht wurde. Es zeigte sich, dass der Assistent in der Belohnungsbedingung als verantwortlicher wahrgenommen wurde. Dieses Ergebnis wurde in Experiment 2 unter Verwendung unterschiedlicher Vignetten und Anreize repliziert. Experiment 3 zeigt auf, dass der Effekt von Anreiz auf wahrgenommene Verantwortlichkeit nicht auf die unterschiedliche Stärke der verwendeten Anreize zurückzuführen ist. In Experiment 4 wird schliesslich gezeigt, dass in der Belohnungsbedingung nicht nur stärkere Verantwortlichkeitszuschreibungen vorgenommen werden, sondern dass es auch verstärkt zu dispositioneller Attributionszuschreibung kommt. Keine Unterschiede zwischen den Anreizbedingungen stellten sich dagegen für situationale Attributionszuschreibungen heraus. Die Diskussion fokussiert auf anwendungsbezogene Aspekte dieser Ergebnisse und zeigt insbesondere Implikationen zum Thema sozialer Einfluss auf.

## **Die Zumessung von Schadensersatz und Schmerzensgeld: Laien und Experten im Vergleich**

J. Nerb, S. Frings

*Allgemeine Psychologie  
Universität Freiburg  
Niemensstrasse 10; 79085 Freiburg  
nerb@psychologie.uni-freiburg.de*

Der Beitrag untersucht, ob juristische Laien bei der Zumessung von Schadensersatz und Schmerzensgeld andere Kriterien anlegen als Rechtsexperten. Unser theoretisches Modell der Zumessung von Schadensersatz und Schmerzensgeld durch juristische Laien nimmt an, dass vorsätzliches Handeln und moralisch schlecht vertretbare Beweggründe des Schädigers zu Ärger führen und in der Tendenz resultieren, ihn zur Zahlung erhöhter Schadensersatz- und Schmerzensgeldbeträge zu verurteilen. Fahrlässiges Verhalten und moralisch gut vertretbare Beweggründe sollten Mitleid mit dem Verursacher hervorrufen und zu niedrigen Entschädigungssummen führen. Zur Überprüfung des Modells wurden zwei experimentelle Studien durchgeführt, in denen jeweils Daten von juristischen Laien denen von Experten gegenübergestellt wurden. In Experiment I (N=120) wurde die Schuldform des Schädigers (Vorsatz vs. Fahrlässigkeit) manipuliert. Experiment II (N=125) untersuchte den Einfluß der moralischen Vertretbarkeit der Beweggründe (gute vs. schlechte Beweggründe) des Schädigers auf die Höhe der zugemessenen Entschädigungssummen. Die Ergebnisse belegen die Modellannahmen und verweisen auf systematische Unterschiede in den Urteilen von Laien und Experten.

## **Hilfeleistung im Lichte konservativer versus liberaler Ideologien**

U. Rudolph, G. Steins

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
udo.rudolph@phil.tu-chemnitz.de*

Wahrnehmungen von Verantwortlichkeit für Hilfsbedürftigkeit unterscheiden sich in Abhängigkeit von politischen Werthaltungen. Diese unterschiedlichen politischen Werthaltungen umfassen zwei Stereotype: Dies ist zum einen das Stereotyp des "Liberalen" oder "Linken", der hilfsbedürftigen Personen auch dann hilft, wenn diese an ihrer eigenen Notlage schuld sind; zum anderen das Stereotyp des "harten Konservativen", der auch unverschuldet in Not geratenen Personen ungern hilft und eher auf Eigeninitiative der Betroffenen setzt. In einer quasi-experimentellen Untersuchung mit 180 Studierenden wurde untersucht, wie Personen sich selbst und andere wahrnehmen und wie politische Einstellungen einen Einfluss ausüben auf (1) Wahrnehmungen von Verantwortlichkeit, (2) Hilfeleistungen sowie (3) die Wahrnehmung politisch Andersdenkender. Der "Konservative" erweist sich selbst in den Wahrnehmungen konservativer Probanden als "herzlos", da er generell weniger Hilfe gibt; weiterhin geben Linke mehr Hilfe auch selbst denen, die ihre Notlage selbst verursachen. Zudem findet sich ein starker Selbstaufwertungseffekt: Die Probanden halten sich unabhängig von ihrer eigenen Zugehörigkeit zu einer bestimmten politischen Ideologie für sowohl mildtätig als auch gerecht.

## **Du bist doch selbst an allem Schuld: Der Einfluss von Verantwortlichkeitsattributionen auf Hilfeverhalten**

I. Six-Materna, U. Rudolph, T. Greitemeyer

*Allgemeine Psychologie und Biopsychologie*

*TU Chemnitz*

*09107 Chemnitz*

*iris.six-materna@phil.tu-chemnitz.de*

Weiners Theorie der Verantwortlichkeit (Weiner, 1995) postuliert, dass sowohl Hilfeverhalten als auch aggressives Verhalten neben einer emotionalen Determiniertheit auch durch wahrgenommene Verantwortlichkeit als kognitiver Variable bestimmt wird. Wird beispielsweise eine hilfsbedürftige Person als nur in geringem Maße verantwortlich für ihre Notlage betrachtet, soll dies zu einem hohen Ausmaß an Mitleid und einem geringen Ausmaß an Ärger führen, was wiederum Hilfeverhalten wahrscheinlicher macht. Umgekehrt soll eine hohe Verantwortlichkeitszuschreibung zu geringer ausgeprägtem Mitleid und stärkerem Ärger führen -- Emotionen, die Hilfe eher unwahrscheinlich machen. Für aggressives Verhalten lässt sich jeweils ein entgegengesetzter Zusammenhang zwischen Verantwortlichkeitsattribution und Verhalten annehmen. Im vorliegenden Beitrag werden drei Studien vorgestellt, die diese theoretischen Annahmen überprüfen und die klassische Vorgehensweise bei der Analyse pro- und antisozialer Verhaltensweisen in mehrfacher Weise erweitern sollen. Diese Erweiterungen betreffen: 1) eine Analyse der autobiographischen Erinnerung an tatsächliches eigenes pro- und antisoziales Verhalten; 2) eine Überprüfung des Weiner'schen Modells für Situationen, in denen Hilfeverhalten explizit "vorgeschrieben" ist (bei professionellen Helferberufen); 3) eine Analyse autobiographischer Erinnerungen an unterlassene Hilfe und unterlassene Aggression. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund von Weiners Theorie der Verantwortlichkeit diskutiert.

## **Zur Bedeutung existenzieller Attributionen bei wichtigen Lebensereignissen**

G. Steins, U. Rudolph

*Psychologie*  
*Universität Bielefeld*  
*Postfach 100131; 33501 Bielefeld*  
*gisela.steins@uni-bielefeld.de*

Nach Ereignissen mit schwerwiegenden Konsequenzen fragen sich Menschen, warum dieses Ereignis eingetreten ist. Dabei werden nicht nur Kausalattributionen (causes: warum ist dieses Ereignis passiert?) vorgenommen, sondern auch existenzielle Attributionen. (reasons: welchen Sinn hat dieses Ereignis?). Existenzielle Attributionen werden von nicht betroffenen Personen in der Regel nicht verstanden. Mit unserer Forschung wollen wir drei Fragen klären: (1) Welche Arten von Ereignissen werden als schicksalhaft empfunden und auf existenzielle Attributionen zurückgeführt? (2) Anhand welcher Kriterien lassen sich existenzielle Attributionen untersuchen? (3) Welche Bedeutung haben existenzielle Attributionen für die Bewältigung kritischer Lebensereignisse? In Studie 1 wurden 30 Probanden gebeten, Ereignisse zu beschreiben, die sie persönlich als schicksalhaft erlebt haben. Diese Ereignisse wurden dann von unabhängigen Beobachtern (Studie 2, n = 20) in Hinblick auf klassische Kausalattributionen und den Grad ihrer Schicksalhaftigkeit eingeschätzt. Es zeigt sich, dass ein Ereignis als umso schicksalhafter eingeschätzt wird, je negativer es ist, je weniger es mit anderen Ereignissen in Zusammenhang steht, je zufälliger es eintritt und als je externaler es wahrgenommen wird. Um die Bedeutung existenzieller Attributionen für die Bewältigung kritischer Lebensereignisse zu untersuchen, wurden in einer dritten Untersuchung mit Multipler Sklerose erkrankte Personen befragt. Die Ergebnisse deuten, zusammen mit vorliegenden Daten zu HIV-Erkrankungen daraufhin, dass existenzielle Attributionen in einem komplexen Zusammenhang mit der Art des Ereignisses stehen.

## **Attributionale Analyse aggressiven Verhaltens bei Jungen und Mädchen**

J. Stiensmeier-Pelster, S. Assimi-Nejad

*Fachbereich Psychologie*  
*Universität Giessen*  
*Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Giessen*  
*joachim.stiensmeier-pelster@psychol.uni-giessen.de*

Vorgestellt und empirische geprüft wird eine attributionale Theorie aggressiven Verhaltens. 289 Jungen und 264 Mädchen der fünften bis achten Klasse einer niedersächsischen Gesamtschule wurden gebeten eine Situation zu beschreiben, in der ihnen eine andere Person einen Schaden zugefügt hat. Die SchülerInnen hatten dann das Ausmaß des Schadens anzugeben, in welchem Ausmaß sie damals dem Schädiger Schuld zuschrieben und Absicht unterstellten, ihm gegenüber Ärger empfanden, ihm gegenüber Vergeltung üben wollten und sich ihm gegenüber aggressiv verhielten. Übereinstimmend mit den attributionsteoretischen Modellannahmen zeigte sich sowohl für Jungen als auch für Mädchen, dass dem Schädiger gegenüber umso stärker Ärger empfunden wurde, je stärker man ihm Schuld zuschrieb bzw. Absicht unterstellte. Stärkerer Ärger führte zu einem zunehmendem Wunsch nach Vergeltung und ein zunehmender Vergeltungswunsch bewirkte ein ausgeprägteres aggressives Verhalten. Weiterhin zeigte sich ein direkter Einfluss der Attribution auf die Stärke des Vergeltungswunsches und das Ausmaß an Ärger war zudem abhängig von der subjektiv empfundenen Schwere des Schadens.

## **Symposium: Zentrales und peripheres Sehen: Von der Biologie zur Wahrnehmung**

H. Strasburger

*Generation Research Program / HWZ*

*Universität München*

*Arzbacher Str. 12; 83646 Bad Tölz*

*hans.strasburger@lrz.uni-muenchen.de*

Unser Sehen außerhalb des Fixationspunktes erscheint uns klar und scharf und doch merkwürdig unbestimmt, wie wir aus der alltäglichen Erfahrung wissen. 95% unseres Gesichtsfeldes dienen dem indirekten und peripheren (also nicht-zentralen) Sehen. Wie unterscheidet sich das nicht-zentrale vom zentralen Sehen? Was sind die zugrunde liegenden biologischen Mechanismen? Wie können neurowissenschaftliche Methoden mit Verhaltensmaßen kombiniert werden? Was sind die Folgen von Hirnschädigungen auf höhere Sehfunktionen, wie wirkt Aufmerksamkeitsverteilung im Gesichtsfeld? Kann durch sensorisches Training verlorengegangene Sehfunktion wiedergewonnen werden und in welchen Grenzen? Welche Rolle spielt Blindsight? Am Beispiel des Sehens können wir der alten Frage nach dem Verhältnis von Körper und Seele nachgehen. Durch verbesserte nicht-invasive Methoden - fMRT, EEG, transkranielle Magnetstimulation, Psychophysik und interdisziplinäre Arbeit kommen wir einem Verständnis des menschlichen Gesichtsfeldes näher.

### **Unbewußte Objektwahrnehmung bei hemianopen Patienten**

S. Jörgens

*Institut für Experimentelle Psychologie II*

*Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf*

*Universitätsstrasse 1; 40225 Düsseldorf*

*joergesi@uni-duesseldorf.de*

Patienten mit Gesichtsfeldausfällen können in ihrem betroffenen Feld visuelle Reize entdecken, lokalisieren und diskriminieren. Wir untersuchten hier die Verarbeitung von Objektinformationen mit Hilfe eines Primingparadigmas bei drei Patienten. In einem ersten Experiment war es die Aufgabe, im gesunden Gesichtsfeld präsentierte schwarz-weiß-Zeichnungen von Tieren und Nahrungsmitteln durch Tastendruck zu kategorisieren. 150 ms vor der Reizdarbietung wurde ein Prime-Stimulus im blinden Feld präsentiert, welcher im Bezug auf den zu klassifizierenden Reiz identisch (z.B. Katze - Katze) war, aus der gleichen Kategorie (Schwein - Katze) oder der anderen Kategorie (Apfel - Katze) stammte oder neutral (Randomdotmuster) war. Bei allen Patienten zeigten sich für die Kategorie Tiere signifikant geringere Reaktionszeiten in der identischen Bedingung. Zusätzlich wurden in einem zweiten Experiment semantisch assoziierte Reizpaare verwendet (Katze - Hund). Auch hier zeigten die Patienten signifikant geringere Reaktionszeiten, so dass wir annehmen, dass die Verarbeitung von Objektinformationen im blinden Gesichtsfeld vermutlich bis zu einer semantischen Ebene erfolgt.

## **Blickbewegungen als Indikator ambienter und fokaler visueller Verarbeitung**

M. Joos, S. Pannasch, S. Zapf, B. Velichkovsky

*Math/Nat-Psychologie  
TU-Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden  
joos@applied-cognition.org*

Modelle visueller Wahrnehmung (z.B. Neisser, 1967; Trevarthen, 1968; Hoffman, 1999) gehen von einer zweistufigen Verarbeitung aus, einer ersten präattentiven, ambienten und einer zweiten attentiven, fokalen. Ziel zweier Experimente war die Extraktion geeigneter Blickbewegungsparameter zur Unterscheidung dieser Stufen. Dazu wurden verschiedene Parameter des dargebotenen Bildmaterials variiert: einerseits Gesamtgröße, Struktur und Dichte des Bildes und andererseits Bildgröße und Instruktion (Bilddetails vs. soziale Beziehungen). Es zeigte sich, dass manche Fixationen von Sakkaden gefolgt wurden, deren mittlere Amplitude dem zweifachen Durchmesser der Fovea entsprach. Diese Sakkaden können also nicht durch fokale Objektrepräsentationen ausgelöst worden sein, sondern durch räumlich - "ambiente"-Aspekte der Bildkomposition. Korrespondierende Fixationen waren durch relativ kurze Fixationsdauern von ca. 90-150ms gekennzeichnet. Längeren Fixationen folgten generell kürzere Sakkaden mit einem Modalwert von 1,5, d.h. diese Fixationen verblieben in der Zone des schärfsten Sehens der vorausgegangenen Fixation. Die Experimente legen nahe, dass Fixationsdauern und Sakkadenamplituden zur Trennung präattentiver und attentiver Stufen der visuellen Verarbeitung geeignet sind.

## **Multimodales Mapping des visuellen Kortex mit funktioneller Magnetresonanztomographie und transkranieller Magnetstimulation**

T. Kammer

*Neurobiologie  
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstrasse 38; 72076 Tübingen  
thomas.kammer@tuebingen.mpg.de*

Transkranielle Magnetstimulation (TMS) über dem Hinterkopf kann die Wahrnehmung von Phosphenen hervorrufen. Sie erscheinen als kurz aufblitzende, grau-weiße Linien, Segmente oder wolkenhafte Gebilde. Bei unveränderter Spulenposition sind Ort und Erscheinungsform recht konstant, so dass Versuchspersonen sie zeichnen können. Sie erscheinen hauptsächlich im unteren Gesichtsfeld, uni- oder bilateral, mit einer lateralen Ausdehnung von 1-5° und bevorzugt an parafovealen Orten zwischen 1° und 20° Exzentrizität. Bei stärkerer Stimulationsintensität wird die Fovea mit einbezogen. Um den potentiellen Stimulationsort zu charakterisieren, wurde mittels fMRT eine individuelle kortikale Karte der Retinotopie, mit Exzentrizität und Polarwinkel erstellt. Eine stereotaktische Positionierungsanlage ermöglicht die Projektion der TMS-Stimulations-Orte direkt in das individuelle anatomische und funktionelle MR-Bild. Es zeigt sich, dass sich Phosphene sowohl mit Spulenpositionen über V1 als auch über V2 und V3 auslösen lassen. Selten folgt der subjektive Ort des Phosphenes der in der fMRT gemessenen retinotopen Karte. Wahrscheinlich werden, unabhängig von der Spulenposition, Phosphene immer in V1 generiert.



## **Effekte visuell-räumlicher Aufmerksamkeit auf residuale Sehfunktionen**

D.A. Poggel, E. Kasten, E.M. Müller-Oehring, U. Bunzenthal, H. Strasburger, B.A. Sabel

*Generation Research Program (GRP)*  
*Ludwig-Maximilians-Universität München*  
*Arzbacher Str. 12; 83646 Bad Toelz*  
*poggel@grp.hwz.uni-muenchen.de*

Gebiete residualen Sehens an der Grenze zwischen intakten und blinden Bereichen des Gesichtsfeldes sind bei hirngeschädigten Patienten nicht bewußt repräsentiert. In dieser Studie wurden kurzfristige und langfristige Auswirkungen eines visuell-räumlichen Hinweisreizes auf die Detektionsleistung in Arealen mit Restfunktionen untersucht. An 23 Patienten mit Gesichtsfeldausfällen wurde mittels hochauflösender, computergestützter Campimetrie die Lichtdetektion mit vs. ohne Aufmerksamkeitsausrichtung (Posner-Paradigma) verglichen (Kurzzeitwirkung). Zur Untersuchung langfristiger Auswirkungen der Aufmerksamkeitsausrichtung wurden in einer randomisierten Kontrollgruppenstudie (n=19) die Effekte eines Trainings zur Restitution visueller Funktionen mit vs. ohne Hinweisreiz gegenübergestellt. Kurzfristig verbesserten sich durch einen Hinweisreiz die Reizdetektion und die Reaktionszeiten. Das Ausmaß der Leistungssteigerung hing mit der Größe des Übergangsbereiches zusammen. Im Restitutionstraining wurde in beiden Gruppen eine signifikante Gesichtsfelderweiterung beobachtet. Die Einführung eines Hinweisreizes veränderte die zeitlichen und topographischen Muster der Funktionserholung. Visuell-räumliche Aufmerksamkeit kann demnach die Detektionsleistung bei Patienten mit Gesichtsfelddefekten steigern und sowohl kurzfristig als auch langfristig Prozesse der neuronalen Plastizität beeinflussen.

## **Zentrales und peripheres Sehen: Von der Biologie zur Wahrnehmung**

H. Strasburger

*Generation Research Program / HWZ*  
*Universität München*  
*Arzbacher Str. 12; 83646 Bad Tölz*  
*hans.strasburger@lrz.uni-muenchen.de*

Unser Sehen außerhalb des Fixationspunktes erscheint uns klar und scharf und doch merkwürdig unbestimmt, wie wir aus der alltäglichen Erfahrung wissen. 95% unseres Gesichtsfeldes dienen dem indirekten und peripheren (also nicht-zentralen) Sehen. Wie unterscheidet sich das nicht-zentrale vom zentralen Sehen? Was sind die zugrunde liegenden biologischen Mechanismen? Wie können neurowissenschaftliche Methoden mit Verhaltensmaßen kombiniert werden? Was sind die Folgen von Hirnschädigungen auf höhere Sehfunktionen, wie wirkt Aufmerksamkeitsverteilung im Gesichtsfeld? Kann durch sensorisches Training verloren gegangene Sehfunktion wiedergewonnen werden und in welchen Grenzen? Welche Rolle spielt Blindsight? Am Beispiel des Sehens können wir der alten Frage nach dem Verhältnis von Körper und Seele nachgehen. Durch verbesserte nicht-invasive Methoden - fMRT, EEG, transkranielle Magnetstimulation, Psychophysik und interdisziplinäre Arbeit kommen wir einem Verständnis des menschlichen Gesichtsfeldes näher.

## **Symposium: Rezeption und Verarbeitung von Medieninhalten**

D. Unz

*Medien- und Organisationspsychologie  
Universität des Saarlandes  
Postfach 15 11 50; 66041 Saarbrücken  
d.unz@mx.uni-saarland.de*

Verschiedene Teildisziplinen der Psychologie (Kognitionspsychologie, Emotionspsychologie, Pädagogische Psychologie und Medienpsychologie) beschäftigen sich mit kognitiven und emotionalen Prozessen bei der Mediennutzung. Diese Stränge möchte das Symposium bündeln, indem es aktuelle empirische Arbeiten, die sich mit Fragen der Interaktion zwischen Medium, Inhalt, Darstellungsmodalität und Kognition bzw. Emotion auseinandersetzen, zusammenbringt. Dabei geht es um kognitive und emotionale Aspekte der Medieninteraktion sowohl bei der Nutzung von 'traditionellen' Massenmedien als auch bei der Nutzung von 'Neuen Medien'. Die Arbeiten beschäftigen sich mit kognitiven Prozessen beim Lernen mit Multimedia und Hypertext (insbesondere mit der Arbeitsgedächtnisbelastung), mit kognitiven Prozessen bei der Filmrezeption (insbesondere mit der Frage der mentalen Repräsentation verschiedener Perspektiven und der Frage der mentalen Repräsentation von emotionalen Zuständen der Protagonisten) sowie mit emotionalen Prozessen beim Fernsehen (insbesondere bei der Rezeption von Nachrichten und Sportsendungen).

### **Online-Messung der Arbeitsgedächtnisbelastung beim Lernen mit Multimedia**

R. Brünken, D. Leutner

*Selbständige Forschungsgruppe  
Universität Erfurt  
Postfach 900221; 99105 Erfurt  
roland.brueken@uni-erfurt.de*

Aktuelle kognitionspsychologische Theorien zum Wissenserwerb beim Lernen mit multimedialen Lehr-Lernsystemen gehen davon aus, dass sich eine audiovisuelle Präsentation bildlicher und textueller Lehrmaterialien eine geringere Arbeitsgedächtnisbelastung verursacht, als eine nur visuelle Präsentation des gleichen Lehrmaterials und dadurch den Wissenserwerb fördert. In zwei experimentellen Pilotstudien mit je  $n = 10$  Studierenden wurde erstmals ein neues Verfahren zur Messung der Arbeitsgedächtnisbelastung beim Wissenserwerb mit multimedialen Lehr-Lernsystemen erprobt. Die Untersuchung verwendete die Dual-Task-Methode. Dabei wurde die durch verschiedene Varianten eines Lehr-Lernsystem verursachte Arbeitsgedächtnisbelastung im Rahmen eines all-within-subjects- design anhand der Reaktionszeiten in einer visuellen Zweitaufgabe geschätzt. Wie auf der Basis von Cognitive Load Theorien zum Lernen mit neuen Medien zu erwarten, zeigen die Ergebnisse, dass eine audiovisuelle Präsentation von bildlichem und textuellem Lehrmaterial eine geringere Arbeitsgedächtnisbelastung verursacht, als eine nur visuelle Präsentation des gleichen Lehrmaterials.

## **Wissenserwerb mit Hypertext**

A. Brunstein, A. Naumann, J. Waniek, J.F. Krems

*Allgemeine und Arbeitspsychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
angela.brunstein@phil.tu-chemnitz.de*

Hypertexte eignen sich insbesondere für Informationssuche und allgemeinen Wissenserwerb und werden in der jüngeren Forschung zunehmend mit differenzierten Studien zum Leseverhalten analysiert. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, welcher Text für welchen Nutzer mit welchem Ziel optimal ist. 40 Probanden lasen Grammatiktexte bzw. suchten spezifische Fakten darin. Ihr erworbenes deklaratives und prozedurales Wissen wurden voneinander unabhängig erhoben. Erwartungsgemäß bauten die Leser viel deklaratives und prozedurales Wissen mit Differenzierungen innerhalb des angewendeten Wissens auf. Die Sucher hingegen gewannen viel deklaratives, aber kein prozedurales Wissen hinzu. Überraschenderweise beantworteten die Leser nach Bearbeitung des Kapitels insgesamt mehr Faktenfragen und diese detaillierter als die Sucher, welche die selben Fragen online beantworteten. Um prozedurales Wissen aufzubauen, ist folglich die intensive Auseinandersetzung mit dem Text nicht durch eine spezifische Führung des Rezipienten durch den Text ersetzbar. Dagegen sind spezifische Rezeptionsstrategien zeitlich effektiver, um spezifische Fakten zusammenzutragen, allerdings ohne zu "nebenbei" erworbenen prozeduralem Wissen zu führen.

## **Die Repräsentation von Protagonistenemotionen bei der Enkodierung narrativer Filme**

P. Ohler, G. Nieding, J. Töpper

*Psychologie  
Universität Passau  
Karlsbader Str. 11; 94030 Passau  
ohler@mabuse.phil.uni-passau.de*

Nach neueren Ansätzen einer kognitiven Filmtheorie spielen Protagonistenemotionen eine entscheidende Rolle für das Filmerleben des Rezipienten. Aus kognitionspsychologischer Perspektive sollte dazu die Voraussetzung erfüllt sein, dass die emotionalen Zustände des Protagonisten beim Textverstehen in Situationsmodellen repräsentiert werden. Wir testeten deshalb die Hypothese, dass im Situationsmodell fortwährend Inferenzen über die zugrundeliegenden Emotionen von Protagonisten generiert werden. Im Verlauf der Darbietung von Filmen aus der James Bond-Serie präsentierten wir, nachdem der Film angehalten wurde, auf Texttafeln Zielsätze. Diese Zielsätze ersetzten den im Originalfilm realisierten emotionskonkordanten emotionalen reaction-shot mit einem entsprechenden mimischen Ausdruck des Protagonisten. Die Zielsätze enthalten im Gegensatz zu der filmischen Originalversion jedoch bedingungsvariiert entweder konkordante oder diskordante Emotionsbeschreibungen. Registriert wurden die Leselatenzen der Sätze. Die Probanden indizierten durch Knopfdruck die Beendigung des Lesevorgangs und lösten damit den Fortgang der Filmdarbietung wieder aus. Die Ergebnisse zeigen, dass Rezipienten mehr Zeit zum Lesen der diskordanten Sätze benötigen.

## **DER EMOTIONALE KICKer – Emotionen bei der Fußballberichterstattung**

F. Schwab, J. Ohlert

*Medien- und Organisationspsychologie*

*Universität des Saarlandes*

*Im Stadtwald; 66123 Saarbrücken*

*schwab@mx.uni-saarland.de*

Eine repräsentative Befragung zur Rezeption der Sportberichterstattung (N=1365) zeigt, dass die Rezipienten diese als deutlich verändert erleben: Das eigentliche Sportereignis scheint für sie, vermehrt durch emotionalisierende Darstellung und Inhalte angereichert zu sein. Es stellt sich die Frage, inwiefern hier Merkmale des Affektfernsehens Einzug gehalten haben. Untersuchungsmaterial waren Fußball-Bundesliga-Berichte von ZDF, RTL und SAT.1 aus den Jahren 1988 und 2000, die nach formalen und inhaltlichen Kriterien auf Einstellungsebene mittels des Analysesystems SaarSys analysiert wurden. Die Daten zeigen deutliche Effekte hinsichtlich Affektfernsehen und Konvergenz von öffentlich-rechtlichen und privaten Sendern. Im Jahr 2000 werden auf formaler Ebene u.a. kürzere Einstellungen, nähere Einstellungen und mehr technische Tricks eingesetzt. In den Einstellungen sind weniger Personen zu sehen, häufiger wird nur eine Hauptperson gezeigt. Vermehrt werden emotionale Situationen und Emotionen präsentiert, besonders in Nah- und Großaufnahme. Sportsendungen enthalten demnach stärker Elemente des Affektfernsehens.

## **Kognitive Repräsentation von wechselnden Perspektiven in Filmen**

S. Schwan, B. Garsoffky

*Angewandte Kognitionspsychologie und Medienpsychologie*

*Universität Tübingen*

*Konrad-Adenauer-Str. 40; 72072 Tübingen*

*stephan.schwan@uni-tuebingen.de*

Die Perspektive aus der bei einer visuellen Darstellung ein Geschehensablauf gezeigt wird, wird Teil der kognitiven Repräsentation des dargestellten Geschehens (Garsoffky, Schwan & Hesse, submitted manuscript). Wie sieht die kognitive Repräsentation jedoch aus, wenn im Verlauf der Geschehensdarstellung die Perspektive wechselt, wie dies bei Filmen der Fall ist? Während Forschungsergebnisse zu statischen visuellen Anordnungen erwarten lassen, dass der Beobachter das Geschehen aus mehreren Darstellungsperspektiven repräsentiert, nehmen Filmemacher an, dass das Geschehen aus der zu Beginn gesehenen Perspektive repräsentiert wird. In einer Untersuchung sahen die Versuchspersonen in der Lernphase jeweils eine Fußballsequenz als Filmclip, wobei nach der ersten Geschehenshälfte ein Perspektivenwechsel stattfand. Anschließend erfolgte ein Recognitiontest mit Fotos von unterschiedlichen Geschehenszeitpunkten, die darin variierten ob die Perspektive dieselbe war wie im Filmclip zu diesem Geschehenszeitpunkt. Die Wiedererkennungseistung sank, sobald die Perspektive des Recognitionfotos von der entsprechenden Filmclipperspektive abwich. D. h. unterschiedliche Zeitpunkte eines abgeschlossenen Geschehens werden aus unterschiedlichen Perspektiven erinnert und nicht in eine einheitliche Repräsentation integriert.

## **Kognitives Appraisal und emotionales Erleben bei der Nachrichten-Rezeption**

D. Unz, B. Michel, D. Henry, K. Schönborn

*Medien- und Organisationspsychologie  
Universität des Saarlandes  
Postfach 15 11 50; 66041 Saarbrücken  
d.unz@mx.uni-saarland.de*

Auf der Basis des Component-Process-Modells von Scherer untersuchen wir emotionale Prozesse bei der Rezeption von Fernsehnachrichten. In mehreren Studien mit jugendlichen Versuchspersonen haben wir verschiedene Emotionskomponenten erfasst: kognitive Appraisalprozesse, subjektives Erleben sowie mimisches Ausdrucksverhalten (mittels EmFACS). Wir finden charakteristische Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Gewaltarten und dem subjektiven Erleben: Bei Naturkatastrophen empfinden die jugendlichen Rezipienten vor allem Angst und Trauer, bei vorsätzlicher Gewalt stärker Wut, Ekel und Verachtung. Die Analyse des mimischen Ausdrucksverhalten zeigt insgesamt eine Dominanz von Verachtung. Die Versuchspersonen zeigen mehr Affekte bei gewalthaltigen als bei gewaltfreien TV-Nachrichten. Außerdem zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der Darstellungsmodalität und dem mimischen Ausdruck. Gegenwärtig laufende Analysen beschäftigen sich mit der Beziehung zwischen kognitiven Appraisal (Stimulus-Evaluation-Checks) und mimischem Ausdruck (Action-Unit-Kombinationen). Insgesamt weisen unsere Ergebnisse auf eine komplexe Beziehung zwischen Nachrichten-Inhalten, der Art ihrer Präsentation, den kognitiven Appraisal-Prozessen der Rezipienten und dem damit in Zusammenhang stehenden mimisch-affektiven Reaktionen hin.

### **Programmkontext & Werbewirkung: Einfluß der inhaltlichen Übereinstimmung von Film und TV-Werbespots**

E. Vizzarri, C. Thußbas

*Institut für Psychologie ( Fakultät 05)  
TU Berlin  
Franklinstr.; 10000 Berlin  
lnavi@gmx.de*

Trotz der Bedeutsamkeit von programmkontextvermittelten Ausstrahlungseffekten in der psychologischen Werbewirkungsforschung wurde der Einfluß inhaltlicher Übereinstimmung zwischen Programmkontext und Werbespot bisher kaum beachtet. Auf dem Hintergrund von Modellen zur Textverarbeitung (Rekursive Transitionsnetzwerke; Event-Indexing-Modell) wurde angenommen, dass sich die Erinnerung an TV-Werbespots und die darin beworbene Marke verbessert, wenn sie in einem inhaltlich übereinstimmenden Spielfilm als Programmkontext eingebettet sind. In einem Experiment mit 66 Probanden wurde die inhaltliche Übereinstimmung zwischen Themen der Werbespots und den Spielfilmen in drei Stufen variiert. Die Validität des Stimulusmaterials wurde in einem Vorversuch mittels Übereinstimmungsurteilen empirisch überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die freie Erinnerungsleistung an eine im Werbespot beworbene Marke erhöht, sofern diese in einem inhaltlich übereinstimmenden Film präsentiert wird. Im Unterschied dazu wird die explorativ erhobene Markenbewertung vom Spothema und nicht vom Programmkontext beeinflusst. Diese Ergebnisse deuten daraufhin, dass die vermuteten kausalen Inferenzprozesse der Rezipienten die Erinnerung an die Marke, nicht jedoch die Markenbewertung beeinflussen.

## **Symposium: Wirkungen nicht-bewusst verarbeiteter Reize auf Handlungen und Aufmerksamkeit**

R. Verleger, M. Heumann

*Klinik für Neurologie  
Medizinische Universität Lübeck  
Ratzeburger Allee 160; 23538 Lübeck  
Verleger@neuro.mu-luebeck.de*

Inwiefern unsere Handlungen nicht-bewussten Einflüssen unterliegen ist ein Thema von dauerndem Interesse, sowohl für die Wahrnehmungspsychologie als auch für die breitere Öffentlichkeit. In neuerer Zeit haben Klotz & Neumann (1999, in Weiterentwicklung eines Paradigmas von P. Wolff), Vorberg et al. (2002) und Eimer & Schlaghecken (1998) Paradigmen entwickelt, wie dies mit sehr einfachen, nonverbalen Reizen und Tastendruck-Wahlreaktionen untersucht werden kann. Dies gab anderen Arbeitsgruppen wesentliche Anstöße; von großem Interesse ist hierbei auch die Möglichkeit, durch funktionelle Bildgebung die Ansatzpunkte darzustellen, an denen solche Reize die Verarbeitung beeinflussen (Eimer & Schlaghecken, 1998; Jaskowski et al., 2002). Das Symposium versucht, die genannten und weitere Arbeitsgruppen zusammenzubringen und damit den neusten Stand der Entwicklung auf diesem Gebiet zu repräsentieren.

### **Unterscheiden sich die Effekte maskierter und unmaskierter Reize?**

M. Heumann, O. Neumann

*Psychologie  
Universität Bielefeld  
Postfach 100131; 33501 Bielefeld  
manfred.heumann@uni-bielefeld.de*

Bei der Beschäftigung mit den Effekten maskierter Reize ergibt sich zwangsläufig die Frage, welchen Einfluss die Maskierung und damit die Sichtbarkeit hat. Allerdings bereitet der unmittelbare Vergleich maskierter und unmaskierter Reize erhebliche methodische Probleme. Es wird ein Paradigma vorgestellt, das es erlaubt diese Schwierigkeiten zu umgehen. Das Paradigma ergibt sich aus einer Kombination des Metakontrast-Dissoziations-Paradigmas und dem Flankierreiz-Paradigma nach Eriksen. In drei Experimenten wurde die Sichtbarkeit der Reize ( $d'$ ) ermittelt, der Einfluss auf Reaktionszeit und Fehlerraten gemessen, sowie ereigniskorrelierte Potenziale aufgezeichnet. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Maskierung nicht mit der Wirkung der Primes interagiert und sich somit für maskierte wie für nicht maskierte Reize das gleiche Bild ergibt.

## Wie das Selbst seinen „automatischen Piloten“ steuert

P. Jaskowski, B. Skalska, R. Verleger

*Psychophysiologie*  
*Kazimierz Wielki Universität zu Bydgoszcz*  
*Staffa 1; PL-86-867 Bydgoszcz*  
*jaskowski\_p@neuro.mu-luebeck.de*

Verhalten lässt sich durch nicht bewusst verfügbare Information bahnen: Reaktionszeiten und Fehleranzahl kann zu- oder abnehmen, Gefühle können akzentuiert werden. Können solche Effekte so überwältigend werden, dass man nicht anders kann als entsprechend zu handeln? In den hier berichteten vier Experimenten gingen ganze Serien unidentifizierbarer „primes“ (Bahnungsreize) dem Hauptreiz voran. Es gab dadurch massive, additive Effekte auf Verhalten, die jedoch unter strategischer Kontrolle waren, denn sie hingen von der Anzahl der Durchgänge ab, in denen die primes mit der gut sichtbaren Information übereinstimmten: Bei überwiegender Nicht-Übereinstimmung hatten die primes nur schwache Effekte, bei überwiegender Übereinstimmung waren die Effekte im Falle von Nicht-Übereinstimmung massiv. Offenbar setzen sich Beobachter also ein Kriterium für die Verarbeitung unterschwelliger Information, abhängig von der maximal tolerierten Fehlerquote. Elektrische Hirnpotentiale zeigen, dass dieses Kriterium gleichzeitig auf die visuelle Diskrimination der primes und auf die von ihnen bewirkte motorische Aktivierung wirkt und dadurch Beobachter von unerwünschter Information abschirmt.

## Kontrolle der Aufmerksamkeit durch maskierte Reize

U. Mattler

*Institut für Psychologie*  
*TU Braunschweig*  
*Spielfmannstr. 19; 38106 Braunschweig*  
*u.mattler@tu-bs.de*

Metakontrast-maskierte Reize können motorische Antworten beeinflussen. Kann auch eine interne Reaktion wie die Verlagerung der Aufmerksamkeit durch maskierte Reize beeinflusst werden? Zur Klärung dieser Frage wurden visuelle Reize durch dazu konsistente und inkonsistente Masken metakontrast-maskiert. Die Zeit zwischen den Reizen (SOA) wurde variiert. Versuchspersonen sollten mit einer Wahlreaktion auf visuelle oder auditive Zielreize reagieren, die nach den Masken dargeboten wurden. Verschiedene Aspekte der Reize wurde durch die Form der Maske in jedem Durchgang valide angegeben. Der Effekt der maskierten Reize auf die Reaktionszeit nahm mit SOA monoton zu. In der letzten Sitzung versuchten die Versuchspersonen die maskierten Reize zu diskriminieren. Es ergab sich, dass die Diskriminierbarkeit der maskierten Reize mit SOA abnahm. Die Ergebnisse zeigen, dass die Information aus maskierten Reizen für nicht-motorische interne Reaktionen in ähnlicher Weise verwendet werden können wie für motorische Antworten, wobei die Bewußtheit der maskierten Reize keine Rolle spielt.

## **Intentionsabhängige Effekte maskierter Primes: Der Einfluß von Distraktoren**

I. Scharlau, U. Ansorge

*Psychologie  
Universität Bielefeld  
Postfach 100131; 33501 Bielefeld  
ingrid.scharlau@uni-bielefeld.de*

Der Beitrag beschäftigt sich mit einem Einfluß maskierter Reize auf die visuelle Wahrnehmung, dem sogenannten Vorverlagerungseffekt (Perceptual Latency Priming; Scharlau & Neumann, eingereicht). Er besteht darin, dass der wahrgenommene Beginn eines visuellen Reizes "vorgezogen" werden kann, wenn diesem ein maskierter und somit unsichtbarer Reiz (der Prime) vorangeht. Dieser Mechanismus könnte an zahlreichen Cueing- und Priming-Effekten beteiligt sein: Der Prime löst eine Aufmerksamkeitsverlagerung aus, die der Verarbeitung des maskierenden Targets zugute kommt und seine bewusste Verfügbarkeit beschleunigt. Diese Aufmerksamkeitsallokation kann als automatischer Prozess verstanden werden, der durch den abrupten Onset eines peripher dargebotenen Reizes ausgelöst wird und von den Absichten der Versuchsperson unbeeinflusst bleibt (Yantis & Jonides, 1984). Anhand verschiedener Typen von Primes wird diese These gegen die alternative Theorie der Direkten Parameterspezifikation geprüft (DPS; Neumann, 1990). Ihrzuolge ist die Aufmerksamkeitsverlagerung ein Spezialfall intentionsabhängiger Spezifikation von Reaktionsparametern durch direkte Verbindungen zwischen Reiz und Reaktion.

## **Fördernde und hemmende Wirkung nicht-bewusst wahrgenommene Reize**

F. Schlaghecken

*Department of Psychology  
University of Warwick  
CV4 7AL Coventry  
f.schlaghecken@warwick.ac.uk*

Im 'masked prime' Paradigma ist auf einfache visuelle Reize ('Targets') zu reagieren, denen ein kurzzeitig praesentierter und sofort maskierter Reiz ('Prime') vorausgeht. Primes sind an die gleiche Reaktion gekoppelt sind wie das nachfolgende Target (kompatibel), an eine andere Reaktion (inkompatibel), oder an keine Reaktion (neutral). Obwohl i.A. nicht bewusst wahrnehmbar, beeinflussen die Primes die Reaktion auf das Target: In Abhaengigkeit von Faktoren wie Prime-Target-Interstimulus-Intervall, Prime-Staerke und Prime-Wahrnehmbarkeit finden sich positive bzw. negative Kompatibilitaetseffekte (Vorteile fuer kompatible, Nachteile fuer inkompatible Durchgaenge, bzw. umgekehrt). Elektrophysiologische und Verhaltensmasse legen nahe, dass diese Effekte auf Aktivations- und Inhibitionsprozessen in direkten visuo-motorischen Links beruhen: Primes aktivieren zunaechst die ihnen zugeordnete Reaktion. 'Loescht' die Maskierung die entsprechende sensorische Evidenz, so wird eine starke Voraktivierung inhibiert, waehrend eine schwache allmaehlich abklingt. Ergebnisse einer event-related fMRI Studie zeigen ein Netzwerk kortikaler und sub-kortikaler Strukturen als an diesen Prozessen in spezifischer Weise beteiligt.



## **Wechseln und Halten visueller Aufmerksamkeit: Charakterisierung der haemodynamischen Effekte**

J. Schwarzbach, S. Yantis, R. Carlson, J. Serences, M. Steinmetz, S. Courtney

*Neurocognitie  
Universiteit Maastricht  
Universiteitsingel; NL-6229 ER Maastricht  
j.schwarzbach@psychology.unimaas.nl*

Durch selektive Aufmerksamkeit werden die neuronalen Repräsentationen eines beachteten Objektes im visuellen Kortex verstärkt, wohingegen Zellantworten auf nicht beachtete Objekte vermindert werden. Grundlage dafür könnte eine Art von Wettbewerb sein, welcher seinerseits durch frontale sowie parietale Strukturen beeinflusst wird. Wir haben mit Hilfe von ereigniskorrelierter funktioneller Magnetresonanztomographie die Effekte von Halten sowie Wechseln der räumlichen Aufmerksamkeit untersucht. Versuchspersonen fixierten zentral und sahen kontinuierlich dargebotene Buchstabenabfolgen im unteren linken sowie im unteren rechten Quadranten ('rapid serial visual presentation (RSVP)', Bildwechsel alle 250ms). Alle 3-5 Sekunden erschien auf der beachteten Seite die Ziffern '3' (Bedeutung: nächster Reiz erscheint hier, Aufmerksamkeit halten) oder '7' (nächster Reiz erscheint auf der anderen Seite, wechsele Aufmerksamkeit). Im extrastriären Kortex fanden wir ein erhöhtes BOLD Signal (blood oxygen level dependent) für kontralaterales Aufmerksamkeithalten, ein abfallendes BOLD Signal für ipsilaterales Aufmerksamkeithalten. Der Parietalkortex zeigte nur dann einen transienten BOLD Anstieg, wenn die Aufmerksamkeit neu ausgerichtet wurde.

## **Wirkung nicht bewusst verarbeiteter Reize, gemessen durch EEG-Potentiale**

R. Verleger, P. Jaskowski, A. Aydemir, R. van der Lubbe

*Klinik für Neurologie  
Medizinische Universität Lübeck  
Ratzeburger Allee 160; 23538 Lübeck  
Verleger@neuro.mu-luebeck.de*

Mehrfach publiziert wurden Wirkungen von nicht-bewussten Bahnungsreizen auf das „Lateralisierte Bereitschaftspotential“ als Ausdruck motorischer Aktivierung. Weniger bekannt ist die Möglichkeit, mit derselben EEG-Methodik die Wirkung auf Wahrnehmung und selektive Aufmerksamkeit zu messen (Jaskowski et al., Psychological Science 2002). Wir untersuchen hier die Möglichkeiten dieser Methode am Problem von Schlaghecken & Eimer (1997, 2000, 2001): Warum wird die Reaktion auf Pfeile durch vorangehende maskierte Pfeile manchmal gebahnt und manchmal gehemmt? Wir erzielten diese differentielle Wirkung in drei Experimenten durch Verwendung verschiedener Masken. Die EEG-Potentiale zeigen: Obwohl nicht-bewusst, wird die Richtung der bahnenden Pfeile zu einem frühen und nochmals zu einem späteren Zeitpunkt im visuellen Kortex diskriminiert und löst danach eine Handlungstendenz aus. Die gleiche Verarbeitungskaskade wird durch die sichtbaren Hauptreiz-Pfeile ausgelöst. Zusätzlich zeigen sich in der Tat differentielle Wirkungen der Masken auf die EEG-Potentiale. Ob und wie diese Effekte die Reaktionsdaten erklären, wird diskutiert werden.

## **Maskiertes affektives Priming: Moderation durch Speed-Accuracy-Instruktionen**

D. Wentura

*Institut für Psychologie  
Friedrich-Schiller-Universität  
Am Steiger 3, Haus 1; 07743 Jena  
d.wentura@uni-jena.de*

In mehreren Experimenten wurde maskiertes Priming (positive/negative Wörter als Primes) in der Evaluationsaufgabe ("Target-Wort positiv/negativ?") untersucht. Die Arbeitshypothese war, dass Probanden zwei unterschiedliche Strategien nutzen können: Strategie 1 - "Entscheide Dich aufgrund jedweder Evidenz!" - lässt einen Kongruenzeffekt erwarten, da ein kongruenter Prime bereits die korrekte Entscheidung vorbereitet. Die Vorhersage für Strategie 2 - "Entscheide Dich nur aufgrund der korrekten Evidenz (d.h. der Targetvalenz)!" - ist komplexer: Bei inkongruenten Prime-Target-Paaren lässt sich leicht zwischen den beiden Quellen der Evidenz differenzieren, so dass zügig eine target-basierte Antwort gegeben wird. Bei kongruenten Paaren dagegen bleibt die Differenzierung häufig unentdeckt, so dass wiederum ein Kongruenzeffekt folgt; bleibt sie nicht unentdeckt, ist die Differenzierung allerdings schwieriger als bei Inkongruenz und ein negativer Effekt ist zu erwarten. Der Anteil der Strategie-2-Probanden wurde durch eine Geschwindigkeits-Genauigkeits-Manipulation variiert; die Entdeckungswahrscheinlichkeit von Unterschieden innerhalb der kongruenten Paare wurde durch eine Materialvariation realisiert. Es fanden sich Ergebnisse, die weitgehend kompatibel zur Hypothese sind.

### III. Einzelbeiträge

#### Organisation semantischer und phonologischer Verarbeitung bei Bildbenennung

R. Abdel Rahman, M. van Turenout, W.J.M. Levelt

*Max Planck Institut für Psycholinguistik*

*MPG*

*Wundtlaan 1; NL-6525 XD Nijmegen*

*rasha.abdel-rahman@mpi.nl*

Mit Hilfe des Lateralisierten Bereitschaftspotentials (LRP) wurde untersucht, ob die phonologische Enkodierung bei Bildbenennung vom vorherigen Abruf semantischer Informationen abhängt (serielle Verarbeitung) oder unabhängig erfolgen kann (parallele Verarbeitung). Bei Serialität sollte der Zugriff auf die Wortform mit zunehmender semantischer Verarbeitungsdauer verspätet stattfinden, bei paralleler Verarbeitung jedoch unbeeinflusst zum gleichen Zeitpunkt erfolgen. In einer Wahlreaktions-Go/Nogo Aufgabe wurde die Reaktionshand durch eine semantische Klassifikation spezifiziert (Belebtheit: Tier vs. Objekt oder Ort: innerhalb des Wassers vs. außerhalb) und die Ausführungsentscheidung anhand des Namens (Vokal vs. Konsonant) getroffen. Durch eine geblockte oder alternierende Instruktion bezüglich der Art der semantischen Klassifikation wurde deren Dauer manipuliert. Trotz früherer Verfügbarkeit eines elementaren semantischen Merkmals wie Belebtheit weist der Effekt der Manipulation des semantischen Abrufs auf das Auftreten eines LRPs in Nogo-Durchgängen sowie die reiz- und reaktionssynchronisierte LRP-Onset Latenz auf eine parallele Organisation des Abrufs semantischer Merkmale und der Phonologie des Namens hin.

#### Geschlechtsrollenerwartung an Männer im privaten Bereich

C. Appel, R. Werner, G. von Collani

*Institut für Psychologie*

*Universität Leipzig*

*Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig*

*ges97dot@studserv.uni-leipzig.de*

Anliegen der Untersuchung ist die Erstellung und Validierung einer Skala, welche die Geschlechtsrollenorientierung der Frau an den Mann speziell im privaten Bereich erfasst. Das Ergebnis kann als Ergänzung zum Fragebogen von Athenstaedt (2000) zur allgemeinen normativen Geschlechtsrollenorientierung betrachtet werden. Es werden Einstellungen erfasst, die in Bezug auf die männliche Geschlechtsrolle als traditionell oder egalitär eingeordnet werden können. Vorerst wurden 73 Items zu männlichen Geschlechtsrollen für die Bereiche Partnerschaft, Familie, Sozialisation, Beruf und Politik formuliert. 120 heterosexuelle Frauen bewerteten die Items auf einer siebenstufigen Skala. Nach faktorenanalytischer Überprüfung konnte eine Skala mit 16 Items extrahiert werden. Die beiden Dimensionen sind als Egalitarismus- und Traditionalitätsfaktor zu interpretieren. Bisherige Instrumente erfassen nach unserer Meinung die Einstellungen gegenüber dem männlichen Geschlecht nur unzureichend. Das vorliegende Instrument scheint geeignet, diese Lücke zu schließen und die Einstellungen des weiblichen gegenüber dem männlichen Geschlecht speziell für den privaten Bereich zu erfassen.

## Gemacht oder vorgestellt? Quellenidentifikation im Grundschulalter

E. Aschermann, A. Bröder, G. Ramm

*Institut für Psychologie  
Universität Köln  
Gronewaldstrasse 2; 50931 Köln  
e.aschermann@uni-koeln.de*

Die bisher gebräuchliche Dreiteilung zur Quellenidentifikation (Johnson et al., 1993) scheint nicht hinreichend, um die Unterschiede hinsichtlich der verschiedenen Quellendimensionen sparsam und kohärent abzudecken (vgl. Aschermann & Schulz, 1998). Daher unterscheiden wir zwei unabhängige Dimensionen der Quellen: Akteur und Modalität. Unter „Akteur“ wird verstanden, ob die Person selbst oder eine andere die Quelle der Handlung war, unter „Modalität“, ob die Handlung tatsächlich ausgeführt oder nur vorgestellt wurde. Im Rahmen eines von der DFG geförderten Projektes wurde untersucht, welche Effekte die QI Dimensionen auf die Rekognitionsleistungen von Grundschulkindern bei einer komplexen Spielsituation zu 3 unterschiedlichen Zeitpunkten (1 Woche, 3 Wochen, 5 Monate ) haben. Bei der multivariaten Auswertung zeigten sich erwartungsgemäß Effekte der Modalität zu allen Zeitpunkten. Darüber hinaus fanden sich signifikante Unterschiede in den Ratetendenzen zwischen den Zeitpunkten

## Eine messtheoretische Begründung der logistischen Funktionsform psychometrischer Funktionen

T. Augustin

*Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93040 Regensburg  
thomas.augustin@psychologie.uni-regensburg.de*

In der Psychophysik wird oftmals von der logistischen Funktionsform der psychometrischen Funktion  $P_x$  ausgegangen. Die Wahrscheinlichkeit, Reiz  $a$  intensiver als Reiz  $x$  zu beurteilen ist gegeben durch

$$P_x(a) = 1/[1 + \exp(-d(x)(a - m(x)))].$$

$m(x)$  bezeichnet den Punkt der subjektiven Gleichheit;  $d(x)$  stellt ein Maß für die Unterscheidbarkeit von Reizen dar.

Zumeist wird dieser Zusammenhang postuliert. Hier wird gezeigt, dass die logistische Funktion aus einfachen Annahmen über die Paarvergleichswahrscheinlichkeiten deduziert werden kann.

Zur Aufklärung des Diskriminationsverhaltens, das sich in der Funktion  $d(x)$  widerspiegelt, werden verschiedene Zusatzannahmen eingeführt: Zum einen wird eine positive Konstante  $r$  postuliert: Für jeden Reiz  $x$  soll die Bedingung  $P_x(rx) = 0.5$  erfüllt sein. Eine alternative Annahme führt auf anderem Wege zum gleichen Ziel: Es wird von einem Reiz  $x_0$  ausgegangen, der der Bedingung  $P_x(x+x_0) = 0.5$  genügt.

Unter beiden Zusatzannahmen ist es möglich, das Monotonieverhalten der Abbildung  $x \rightarrow d(x)$  auf beobachtbare Bedingungen zurückzuführen. Dies hat vielfältige Konsequenzen: Ist das Diskriminationsmaß  $d$  beispielsweise konstant, so impliziert die logistische Funktionsform ein verallgemeinertes BTL-Modell, wie es unter anderem von Davidson und Beaver (Biometrics, 33, 1977) formuliert wurde. In der Psychologie wird dieses Modell zur Modellierung von Reihenfolgeeffekten der Reizdarbietung verwendet.

## **Verarbeitung von Struktur und Bedeutung beim Handlungsverstehen**

P. Bach, T. Gunter, G. Knoblich, W. Prinz, A.D. Friederici

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*bach@mpipf-muenchen.mpg.de*

Wir gingen der Frage nach, ob das Verstehen von Handlungen anderer Personen auf ähnlichen Prinzipien beruht wie das Verstehen von Sprache. Werden also auch Handlungssequenzen syntaktisch und semantisch verarbeitet? Semantische Verarbeitung kann dabei analog zur Sprache als der Abruf der Bedeutung einer Handlung verstanden werden und der Integration dieser Bedeutung in den Kontext der Handlungssequenz. Die syntaktische Analyse kann als Verarbeitung der Struktur der Sequenz aufgefasst werden. In Sprachexperimenten findet man, dass beide Prozesse parallel und unabhängig voneinander ausgeführt zu werden, wobei die frühe syntaktische Analyse vor der semantischen abgeschlossen wird. Weiterhin sind bestimmte Komponenten im EEG mit beiden Prozessen assoziiert (N400, ELAN, P600). Am Beispiel einfacher Handlungssequenzen aus dem Spiel "Schere, Stein, Papier" konnte sowohl mit behavioralen als auch elektrophysiologischen Methoden nachgewiesen werden, dass sich ähnliche Befunde auch für die Verarbeitung von Struktur und Bedeutung beim Handlungsverstehen finden lassen.

## **Emotionaler Stroop-Test als Nebenaufgabe im Paradigma der öffentlichen Rede**

M. Bähren, G. Debus

*Institut für Psychologie*  
*RWTH Aachen*  
*Jägerstrasse 17-19; 52066 Aachen*  
*debus@psych.rwth-aachen.de*

Die inkonsistente Befundlage zu Interferenzen im Emotionalen Stroop-Test bei gesunden Probanden in Abhängigkeit von inhaltlich kongruenten Person- und Situationsmerkmalen wirft u.a. die Frage nach der Behandlung des Stroop-Tests als Haupt- oder Nebenaufgabe auf. In einer Untersuchung mit 48 Probanden wurde der Strooptest als Nebenaufgabe so durchgeführt, dass auf ein in Abständen von durchschnittlich 10 s am Bildschirm präsentiertes Wort die Farbe des Wortes zu nennen war. Hauptaufgabe war im ersten Teil (Ausgangslage) die subjektive Einschätzung von Minutenintervallen, im zweiten Teil (Reaktionslage) die gedankliche Auseinandersetzung mit der Antizipation der Anforderung, eine Stellungnahme zu einem persönlichen Thema in Form einer "öffentlichen Rede" (Redeangst) oder schriftlichen Notizen (Kontrolle) zu geben. Faktoren des Versuchsplanes waren habituelle Ängstlichkeit, Zeitpunkt (Ausgangslage vs Reaktionslage), Situationsangst (Rede vs Kontrolle) und Worttyp (redebezogen, negativ, neutral, XXX). Erhöhte Stroopinterferenzen zeigten sich während der Redeantizipation auf redebezogene Wörter. Innerhalb dieser Wortkategorie waren insbesondere emotional-redebezogene Wörter (vs situational-redebezogene) für diesen Effekt verantwortlich. Diese Befundlage ist insofern neu als (1) im Stroop-Test als Nebenaufgabe Situationseffekte gezeigt, und (2) die Bedeutung Stimmungs-relevanter Wörter hervorgehoben werden.

## **Der Einfluss von Versuchsleitermerkmalen auf die Schmerztoleranz**

A. Barke, I. Kallai, T. Kolling, U. Voss

*Allgemeine Psychologie  
J.W. Goethe Universität  
Mertonstrasse 17; 60054 Frankfurt  
antonia.barke@harris-manchester.oxford.ac.uk*

Untersucht wurde der Einfluss der Versuchsleitermerkmale Geschlecht und Autorität sowie des Probandenmerkmals Geschlecht auf die Schmerzwahrnehmung (Cold-Pressor-Test). 80 Probanden (40 Männer / 40 Frauen) hielten ihre nicht-dominante Hand so lange wie möglich in 0 °C kaltem Wasser. Gemessen wurde die Zeit bis zum Auftreten der ersten Schmerzen (Schmerzempfinden) sowie bis zum Herausziehen der Hand aus dem Wasser (Schmerztoleranz). Insgesamt wurden 8 Gruppen gebildet: Ein männlicher (M) bzw. ein weiblicher Versuchsleiter (F) testeten jeweils Frauen (f) und Männer (m). In jeder Kombination (Mm, Mf, Fm, Ff) wurde die Versuchsleiterautorität variiert, indem ein Hochschullehrer (A+) bzw. ein Student (A-) den Versuch durchführte. Im Anschluss an den Cold-Pressor-Test schätzten die Probanden die Versuchsleiter hinsichtlich deren Autorität, Kompetenz und Ausstrahlung ein. Zusätzlich wurde soziale Erwünschtheit erhoben. Versuchsleitereffekte und Geschlechtereffekte konnten festgestellt werden. Die Bedeutung von Geschlecht und Kompetenz der Versuchsleiter für Ergebnisse experimenteller Arbeiten im Rahmen der Schmerzforschung werden diskutiert.

## **Defizit der visuellen Integration und neuronalen Synchronisation bei Legasthenikern**

C. Becker, T. Lachmann, M.A. Elliott

*Institut für Allgemeine und Experimentelle Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
cbecker@psy.uni-muenchen.de*

Nach dem ICD-10 ist die Legasthenie eine umschriebene, eindeutige Beeinträchtigung der Entwicklung der Lesefertigkeiten, die nicht auf intellektuelle oder sensorische Beeinträchtigungen zurückzuführen ist. Vor dem Hintergrund der Leistung in einer visuellen psychophysikalischen Aufgabe konnten wir zwei Gruppen von Legasthenikern unterscheiden. Die erste Gruppe zeigt im Vergleich zu normalen Lesern eine signifikant verlangsamte Leistung bei der Entdeckung einer illusorischen Kanizsafigur in einem Distraktorendisplay, d.h. sie ist durch eine signifikante Beeinträchtigung der visuellen Integrations- und Segmentationsverarbeitung charakterisiert. Diese Defizite scheinen durch unzureichende Mechanismen der Synchronizitätskodierung hervorgerufen zu sein. Die zweite Gruppe der Legastheniker weist nur eine leicht beeinträchtigte Integrations- und Segmentationsverarbeitung auf. Diese Resultate legen nahe, dass die erste Gruppe von Legasthenikern eine verlangsamte magnocelluläre Verarbeitung aufweist. Die Ergebnisse befinden sich in Übereinstimmung mit Befunden, die gezeigt haben, dass nur in einer Teilgruppe von Legasthenikern räumlich-zeitliche Verarbeitungsdefizite, basierend auf Veränderungen der magnocellulären Pfade des visuellen Systems, nachgewiesen werden können.

## **ERP-Untersuchung zu Regeln und Fakten bei einfachen Multiplikationsaufgaben**

U. Beinhoff, K. Jost, F. Rösler

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
Beinhoff@stud-mailer.uni-marburg.de*

Einfache Multiplikationsaufgaben ( $3 \cdot 5 = 15$ ) werden durch den Abruf gespeicherter Fakten aus dem Gedächtnis gelöst. Jedoch scheint es hierbei auch Ausnahmen zu geben: für Operationen mit 0 wird vermutet, dass das Ergebnis über die Anwendung einer Regel ( $0 \cdot N = 0$ ) verfügbar wird. Versuchspersonen ( $n=18$ ) sollten das Ergebnis einfacher Multiplikationsaufgaben produzieren. Dabei wurde das EEG an 61 Kanälen abgeleitet. Aufgabenart (mit 0 versus ohne 0) und Operandengröße wurden systematisch variiert. In den ERPs (ereigniskorrelierte Potentiale) zeigen sich eine zentro-parietale Positivierung um 500 ms und eine anschließende langsame Negativierung. Für Aufgaben mit 0 ist die Amplitude der Positivierung kleiner als für Aufgaben ohne 0. Die sich anschließende Negativierung wird von der Aufgabenart und - für Aufgaben ohne 0 - von der Operandengröße moduliert. Die topographische Analyse der Bedingungen läßt auf unterschiedliche Generatoren schließen.

## **Konditionale Versprechen und Drohungen - Zwei verwobene Sprechakte**

S. Beller, A. Bender, G. KuhnMünch

*Allgemeine Psychologie  
Psychologisches Institut  
Universität Freiburg  
Niemensstrasse 10; 79085 Freiburg  
beller@psychologie.uni-freiburg.de*

Konditionale Versprechen und Drohungen sind Sprechakte, die geäußert werden, um Adressanten zu Handlungen zu motivieren. Sagt Hans: "Rudi, wenn du mir dein Rad leihst, dann helfe ich dir bei den Hausaufgaben", so möchte Hans Rudis Rad leihen und glaubt, dies durch ein Hilfsangebot zu erreichen. Die Denkpsychologie behandelt solche Sprechakte im Rahmen propositionaler Logik - ihre Besonderheiten zeigen sich dabei nur indirekt (als Inhaltseffekte). Versprechen und Drohungen vereinen jedoch mehrere Ebenen, die sich nicht allein mit Wahrheitstafeln fassen lassen: Handlungsziele (Motivation), Formulierung und Inferenz (Linguistik), Verpflichtung (Deontik), Handeln (Pragmatik) und affektive Bewertung (Emotion). In zwei Experimenten analysierten wir Gemeinsamkeiten und Unterschiede beider Sprechakte auf diesen Ebenen: Das erste Experiment zeigte, dass sie perspektivabhängig formuliert werden, sich gegenseitig implizieren und zeitlich asymmetrisch sind, und dass regelabweichendes Verhalten überwiegend Ärger auslöst. Das zweite belegte, dass der Verpflichtungsaspekt von Drohungen mit einem impliziten Versprechen korrespondiert. Zudem konnten die Emotionsbefunde repliziert und erweitert werden.

## **Die Kategorisierung von Verben: Ergebnisse eines Ratings und einer EEG-Kohärenzanalyse**

C. Berghoff, S. Weiss, P. Rappelsberger, H.M. Müller

*Fakultät für Linguistik - SFB 360  
Universität Bielefeld  
Universitätsstrasse; 33615 Bielefeld  
Carla.Berghoff@Uni-Bielefeld.de*

Neurophysiologische und neuropsychologische Befunde legen nahe, dass Wortarten bzw. Subkategorien von Wortarten mit unterschiedlichen kortikalen Repräsentationen oder funktionellen Netzwerken im Gehirn einhergehen (1,2). Verben können nach psycholinguistischen Kriterien abgegrenzt und subkategorisiert werden (3). Es ist jedoch unklar, inwieweit solche Subkategorien kognitive bzw. anatomisch-funktionelle Realitäten reflektieren (4). Für die Studie wurden Verben zunächst anhand eines Ratings mit 52 Vpn in die drei Untergruppen „konkret“ vs. „abstrakt“ (bauen vs. wahrnehmen), „sehr bildhaft“ vs. „wenig bildhaft“ (springen vs. nennen) und „motorisch“ vs. „nicht motorisch“ (laufen vs. hoffen) eingeteilt. Eine hohe Kontingenz (77 %) bestand zwischen konkreten und bildhaften Verben (z.B. öffnen, springen). Dennoch gab es Verben die als konkret aber wenig bildhaft eingestuft wurden (z.B. hören, holen). Die Verben wurden dann 25 Vpn akustisch präsentiert, während das EEG abgeleitet und die EEG-Kohärenzen berechnet wurden, die als ein statistisches Maß für die funktionelle Zusammenarbeit zwischen Gehirnregionen interpretiert werden. Die Ergebnisse zeigen hochsignifikante Unterschiede für das Merkmal der Bildhaftigkeit. Unterstützt durch Mittel des FWF (Herta Firnberg-Projekt T127), des MfSWF-NRW und der DFG (SFB 360).

## **Arbeitsgedächtnis und unwillkürliche Aufmerksamkeit**

S. Berti, E. Schröger

*Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
berti@rz.uni-leipzig.de*

Hauptaufgabe des Arbeitsgedächtnis ist, Informationen für aktuell anstehende Aufgaben vor allem unter dem Einfluss von externen Störungen aktiv zu halten (Engle u.a., 1999). Die Aufgabe zentraler Steuerprozesse ist dabei, das Abschirmen vor Störreizen mit der prinzipiellen Offenheit des Systems für unerwartete Änderungen in der Umwelt zu koordinieren. Am Beispiel einer auditiven Aufgabe (Unterscheidung von kurzen und langen Tönen mit seltenen, irrelevanten Reizänderungen; Schröger & Wolff, 1998) zeigt sich, dass diese Koordination von der aktuellen Belastung des Arbeitsgedächtnis abhängig ist: Um eine gesteigerte Aufgabenschwierigkeit zu bewältigen, schirmt sich das Arbeitsgedächtnis stärker gegen Störungen von außen ab. Allerdings ist diese Abschirmung nicht vollständig: Die irrelevanten Reizänderungen werden auch unter erhöhter Belastung noch verarbeitet. Ereigniskorrelierte Potentiale zeigen, dass die Regulation nicht auf der Ebene der (vorgeschalteten) automatischen Veränderungsdetektion ansetzt, sondern bei den nachfolgenden Prozessen der Aufmerksamkeitssteuerung. Diese Ergebnisse bestätigen Theorien, die eine enge Kopplung von Aufmerksamkeits- und Speicherprozessen als Haupteigenschaft des Arbeitsgedächtnissystems betonen.



## Wie Entscheidungsrouninen die Realisierung von Intentionen behindern

T. Betsch, S. Haberstroh, B. Molter, A. Glöckner

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51 69117 Heidelberg  
Tilmann.Betsch@psychologie.uni-heidelberg.de*

Das Experiment untersuchte, wie Zeitdruck die Realisierung der Intention zur Abweichung von Entscheidungsrouninen beeinflusst. Zuerst lernten Probanden, bestimmte Zielorte in einem computersimulierten U-Bahnnetz zu erreichen. Zu Beginn jedes Lerndurchgangs wurde ein Zielort ausgerufen. Dann erschienen zwei U-Bahnen symbolisiert durch Farben. Die Vp wählte eine Farbe und erhielt Feedback (richtig, falsch). Die Farbpaarungen wurden konstant gehalten. Wenn bei jeder Farbpaarung 10mal die richtige Wahl getroffen wurde, war die Trainingsphase beendet. In der Testphase wurden die Farben der U-Bahnen innerhalb jedes Paares vertauscht. Die Vp wurde darüber informiert, dass die vormalig "falsche" Farbe jetzt die richtige U-Bahn kennzeichnete. Mithilfe wiederholter Selbstinstruktionen lernte die Vp die neuen Entscheidungsregeln. Danach wurden wieder U-Bahnen-Wahlen getroffen - entweder innerhalb von 500 oder von 2000ms. Bei 2000ms lagen die Anteile korrekter Wahlen etwa bei 85%. Unter 500ms waren es 25%. Damit wurde unter Zeitdruck systematisch gegen die Intention verstoßen, von den bisherigen Entscheidungsrouninen abzuweichen.

## Priming durch maskierte Wörter - Wirklich ein semantischer Effekt?

C. Binnewies, U. Heinrich, D. Vorberg

*Allgemeine Psychologie, Institut für Psychologie  
TU Braunschweig  
Gaußstraße 23; 38106 Braunschweig  
c.binnewies@tu-bs.de*

Sind subliminale Priming-Effekte beim Kategorisieren von Wörtern wirklich Belege für unbewusste semantische Prozesse (Dehaene & Naccache, 2001), oder gehen sie auf automatisch aktivierte Reiz-Reaktionsverbindungen zurück, die im Versuch entstehen (Damian, 2001)? Zur Klärung dieser Kontroverse untersuchten wir, welchen Einfluss die semantische Nähe zwischen Prime- und Zielwörtern hat, und ob metakontast-maskierte Primewörter nur wirken, wenn sie auch als Zielwörter vorkommen. Aufgabe war, Wörter schnell als „Tier“ oder „Pflanze“ zu kategorisieren. Wie erwartet fanden sich robuste Reaktionszeiteffekte der Prime-Zielwort-Kongruenz, für die aber die semantische Nähe keine Rolle spielte. Diese Effekte können nicht lediglich als Aktivierung spezifischer Reiz-Reaktions-Verbindungen angesehen werden, denn es wirken auch Primes, die nie Zielwörter sind. Die Annahme ausschließlich semantischer Aktivierung muss ebenfalls modifiziert werden, denn Primes wirken stärker, wenn sie auch als Zielreize vorkommen. Fazit: Maskierte Primewörter lösen semantische Prozesse aus. Unklar ist, was deren Modulation verursacht. Erklärungen durch Häufigkeitseffekte Können ausgeschlossen werden.

## Wie viele Rückschaufehler gibt es?

H. Blank, V. Fischer, E. Erdfelder

*Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
blank@rz.uni-leipzig.de*

Der Rückschaufehler wird üblicherweise charakterisiert als eine Tendenz, nach Stattfinden eines Ereignisses den Ausgang desselben für (1) vorhersehbar und (2) zwangsläufig zu halten sowie (3) die Erinnerung an eigene diesbezügliche Prognosen in Richtung auf den Ausgang zu verzerren. In einer Untersuchung anlässlich der Landtagswahlen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz am 25.3.2001 haben wir die Stärke des Zusammenhangs zwischen den o.a. Tendenzen (1) Vorhersehbarkeitseindruck und (3) Erinnerungsverzerrung überprüft. Experimental-Vpn prognostizierten Anfang Februar 2001 den Stimmenanteil der Parteien und erinnerten diese Prognosen kurz nach der Wahl (eine Kontrollgruppe kurz vor der Wahl). Das Ausmaß der Erinnerungsverzerrung (bestimmt über übliche Rückschaufehler-Indices) korrelierte nur schwach und nichtsignifikant mit der Stärke des Vorhersehbarkeitseindrucks (über eine 6-Item-Skala erfaßt). Dieser Befund läßt sich nicht überzeugend auf eine mangelnde Reliabilität der verwendeten Maße zurückführen. Das Ergebnis stützt die Vermutung, dass der Rückschaufehler evtl. kein einheitliches Phänomen und die Frage des Zusammenhang der drei o.a. Tendenzen somit noch offen ist.

## Zwei Paradigmen, ein Befund: Der Tie-Effekt ist ein Enkodier-Effekt

S. Blankenberger

*Institut für Psychologie  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Postfach; 06099 Halle  
s.blankenberger@psych.uni-halle.de*

Betrachtet man die Lösungszeiten oder Fehlerraten bei einfachen arithmetischen Aufgaben mit einstelligen Operanden (z. B.  $6+7$  oder  $3*4$ ), so finden sich seit den klassischen Untersuchungen von Groen und Parkman (1972) zwei häufig replizierte Befunde: der Problemgrößen-Effekt und der Tie-Effekt. Unter dem Problemgrößen-Effekt wird verstanden, dass die Lösungszeiten und Fehlerraten mit steigender Problemgröße ebenfalls steigen. Der Tie-Effekt bezeichnet die Tatsache, dass Tie-Aufgaben (etwa  $3+3$ ,  $4*4$ ) schneller als aufgrund ihrer Problemgröße zu erwarten gelöst werden können. Wurde der Tie-Effekt bislang mit einem beschleunigten Faktenabruf erklärt (Ashcraft & Campbell, 1995), so konnte Blankenberger (2001) unter Verwendung heterogener Aufgabendarstellungen (z. B.  $3+drei$ ) zeigen, dass der Tie-Effekt auf eine Enkodier-Erleichterung zurückzuführen ist. Diese Erklärung soll durch ein Experiment mit einem gänzlich anderen Paradigma gestützt werden. Dazu werden pro trial einzelne Zahlen dargeboten, der zweite Operand und die geforderte Operation sind blockweise konstant. Auch unter diesen Bedingungen findet sich eine drastische Reduktion des Tie-Effektes.

## **Neuronales Netz zur Erkennung auditiver Periodizität**

C. Bogler, Ch. Kaernbach

*Kognitive & Biologische Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
psy97grp@studserv.uni-leipzig.de*

Ein periodisches Schallsignal löst ein zeitlich-räumliches Erregungsmuster auf der Basilarmembran aus. Zur Untersuchung der Mechanismen, die die zeitliche Erregungsstruktur auswerten, verwendet man Signale, die hochpaßgefiltert und tiefpaßmaskiert sind. Diese lösen eine reduzierte, rein temporale Tonhöhe aus. Als wichtigstes Hilfsmittel zur Auswertung der Zeitstruktur konnten Intervalle erster Ordnung identifiziert werden (Kaernbach & Demany 1998, JASA 104, 2298-2306; Kaernbach & Bering 2001, JASA 110, 1039-1048), womit ein Autokorrelationsmechanismus ausgeschlossen werden kann. Komplexere, mehrgipflige periodische Signale können allerdings von einer reinen Analyse der Intervalle erster Ordnung nicht adäquat erfaßt werden. Der vorliegende Beitrag stellt ein neuronales Netz auf der Basis von vollständig verbundenen Intervalldetektoren mit schneller synaptischer Plastizität vor, das in Verbindung mit einem Entscheidungsapparat eine virtuelle Versuchsperson simulieren kann, deren Daten sehr gut zu psychophysischen Daten solcher komplexer periodischer Signale passen.

## **Symbolische Selbstergänzung auf persönlichen Homepages**

K. Borchering, M. Schumacher

*Institut für Psychologie  
Technische Universität Darmstadt  
Steubenplatz 12; 64293 Darmstadt  
Borchering@psychologie.tu-darmstadt.de*

Das Selbst besteht aus der Gesamtheit des Wissen einer Person über sich selbst. Personen sind bestrebt, sich selbst positiv darzustellen. Selbstwert und der Erhalt von Selbstwert sind zentrale Bedürfnisse. Die Theorie der symbolischen Selbstergänzung (Wicklung & Gollwitzer, 1982) geht davon aus, dass Personen eine Vorstellung darüber haben, wie sie sein und gesehen werden wollen. Bei Diskrepanzen zwischen idealem Selbstbild und Realität wird versucht, das Selbst durch symbolische Selbstergänzung zu reduzieren. Untersucht wurden die Selbstdarstellungen von Studierenden der Mathematik und Informatik (M&I) und der Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (G&G) auf privaten Homepages. In einer Voruntersuchung hatte sich gezeigt, dass M&I Studierenden fachlich kompetent eingestuft wurden, ihnen aber nur in geringem Maße private Interessen und Hobbies zugeschrieben wurden. Entsprechend der Vorhersagen aus der Theorie der symbolischen Selbstergänzung müßten sie bestrebt sein, dieses Defizit auszugleichen. Entsprechend zeigte sich, dass auf Homepages von M&I Studierenden mehr persönliche Informationen und mehr links zu humorvollen Seiten waren.

## **Die Verarbeitung von extraponierten Komplement- und Relativsätzen**

T. Bormann, L. Konieczny

*Kognitionswissenschaft  
IIG, Universität Freiburg  
Friedrichstrasse 50; 79098 Freiburg  
bormannt@uni-freiburg.de*

Ein extraponierter Relativ- oder Komplementsatz steht an der rechten Peripherie des Matrixsatzes und sollte leichter zu verarbeiten sein als ein zentral eingebetteter (adjazenter). Wenn die Extrapositionsdistanz allerdings zu groß ist, verliert Extraposition an Attraktivität (Gibson, 1998; Hawkins, 1994). Für Relativsätze im neutralen Kontext fand Konieczny (2000) eine globale Präferenz für die adjazenten Versionen und höhere Lesezeiten auf extraponierten Relativpronomen. In einer Reihe von Fragebogen- und Online-Studien untersuchten wir die Verarbeitung von extraponierten Komplement- und Relativsätzen. Die Akzeptabilitätsurteile für die Komplementsätze folgen ungefähr den Vorhersagen von Hawkins' EIC: Extraposition über ein Wort macht Sätze akzeptabler, Extraposition über vier Wörter macht sie schlechter. Relativsätze, die aus einer NP mit Fokus extraponiert wurden, sind dagegen akzeptabler als die adjazenten Versionen, die erhöhten Lesezeiten auf den extraponierten Relativpronomen fanden sich nicht mehr. Die Verarbeitung extraponierter Komplement- und Relativsätze unterliegt offenbar unterschiedlichen Einflüssen: Bei Relativsätzen wirken zusätzlich anaphorische Prozesse (Hemforth et al., 2000).

## **Interindividuelle Unterschiede bei der Verarbeitung präferierter Lesarten**

I. Bornkessel, Ch.J. Fiebach, A. D. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstr. 1a; 04103 Leipzig  
bornke@cns.mpg.de*

Während die Auswirkungen interindividueller Arbeitsgedächtnisunterschiede bei der Sprachverarbeitung meist quantitativ im Sinne von "effizient" vs. "nicht effizient" beschrieben werden, haben außersprachliche Experimente gezeigt, dass Probanden mit einer hohen Lesespanne (H-Probanden) effektiver irrelevante Informationen ausblenden können, als Probanden mit einer niedrigen Lesespanne (N-Probanden). Ein Einfluß dieser qualitativen Distinktion auf die Sprachverarbeitung wurde bereits von Friederici et al. (1998) vorgeschlagen. In der gegenwärtigen Studie wurde diese Hypothese mit Hilfe von ereigniskorrelierten Hirnpotentialen überprüft. Zwei Probandengruppen wurden Subjekt-Objekt-Ambiguitäten, deren multiple Lesarten den Grad der Interferenz erhöhen, sowie nicht ambige Kontrollsätze dargeboten. H-Probanden zeigten in der ambigen Region eine langanhaltende Negativierung, die möglicherweise die kontinuierliche Aktivierung der präferierten Lesart reflektiert. N-Probanden zeigen hingegen eine langanhaltende Positivierung, die wir als Reflex der erhöhten Inhibitionskosten für die dispräferierte Lesart interpretieren. Somit ergibt sich die "Effizienz" der Sprachverarbeitung bei H-Probanden aus einer effektiveren Ausblendung von irrelevanter Information. Diese Interpretation wird durch den Befund gestützt, dass nur H-Probanden eine Reanalyse-P600 zeigen.

## Visuelle Bewegungswahrnehmung und der Simon-Effekt

S. Bosbach, D. Kerzel, W. Prinz

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*bosbach@mpipf-muenchen.mpg.de*

Als räumlichen Simon-Effekt bezeichnet man den Befund, dass Personen schneller und akkurater reagieren, wenn sich Reize und Reaktionen in ihrer relativen Position entsprechen, obwohl gemäß der Instruktion die Information über die räumliche Lage des Reizes aufgabenirrelevant ist. Bisherige Untersuchungen zur räumlichen Reiz-Reaktions-Kompatibilität beschränken sich fast ausschließlich auf statische Merkmale. Die wenigen Studien, die sich mit dem Einfluss von wahrgenommener Bewegung auf die Handlungssteuerung auseinandergesetzt haben, legen nahe, dass dynamischen Aspekten ähnliche Verarbeitungsprinzipien zugrunde liegen wie statischen Komponenten. Nattkemper & Prinz (2001) untersuchten die Rolle dynamischer Eigenschaften von Reiz und Reaktion in einer Simon-Aufgabe. Das imperative Signal (Farbreiz) wurde entweder über einen bewegten oder simultan erscheinenden stationären Reiz präsentiert. Gemäß diesem Paradigma führten wir verschiedene Experimente mit und ohne Blickbewegungskontrolle durch. Je nach Aufgabenanforderung fanden wir positions-und/oder richtungsbasierte Kompatibilitätseffekte, die einen Zusammenhang zum „smooth-pursuit-system“ nahe legen. Die Ergebnisse werden insbesondere in Bezug auf die „Premotor Theorie of Attention“ diskutiert.

## Nicht-informative Rückmeldungen beim Klassifikationslernen

W. Bösche, R. Schmidt

*Institut für Psychologie*  
*TU Darmstadt*  
*Steubenplatz 12; 64293 Darmstadt*  
*boesche@psychologie.tu-darmstadt.de*

Ob Klassifikationslernen als Knüpfen von Merkmals-Antwort-Assoziationen oder einsichtiger Regelerwerb zu verstehen ist, diese Frage beschäftigt die Forschung nach wie vor. Dabei sind adaptive Netzwerkmodelle mit konfigurabler Eingabeschicht in der Lage, assoziative Erklärungen für viele Phänomene zu bieten, die auf ersten Blick als Regelerwerb gedeutet werden können. Wir untersuchen in einem Experiment mit 72 Versuchspersonen ein Paradigma, welches die übliche systematische Rückmeldung mit drei Arten "nicht-informativer" Rückmeldungen mischt: keine, zufällige, oder immer "richtig" Rückmeldungen. Alle drei Gruppen lernen dieselbe Systematik und erhalten eine der drei Arten nicht-informativer Rückmeldungen beigemischt. In den Netzwerk-Simulationen werden in allen Bedingungen die Kontingenzen der systematischen Rückmeldungen auf die beigemengten Reize positiv generalisiert. Diese Vorhersage kann in den Daten für die Gruppe mit den immer "richtig" Rückmeldungen nicht bestätigt werden. Diese Gruppe neigt zu einer Art Regel-Umkehr. Simulationsstudien und analytischen Ergebnisse zeigen, dass dies nur schwer, wenn überhaupt, durch adaptive Netzwerkmodelle mit fehlerminimierender Lernregel beschrieben werden kann.

## **Der Rückschafehler im Lichte von Bartlett's Theorie des konstruktiven Gedächtnisses**

J. Bräutigam, I. Dirks, M. Kroneisen, U. Hoffrage

*Institut für Psychologie  
Universität Mannheim  
Schloß, Ehrenhof Ost; 68131 Mannheim  
schlaichmichel@yahoo.de*

Erinnerungen an vormalig getroffene Wahrscheinlichkeitsschätzungen, ob ein bestimmtes Ereignis eintritt, werden durch nachfolgende Informationen beeinträchtigt: ist das Ereignis eingetreten, sind die Erinnerungen an die Wahrscheinlichkeitsschätzungen zu hoch, andernfalls zu niedrig. Das RAFT-Modell (Hoffrage et al., 2000) erklärt diesen sogenannten Rückschafehler (Hindsight Bias) dadurch, dass die Wissensbasis, die den ursprünglichen Schätzungen zugrundelag und die später zur Rekonstruktion derselben herangezogen wird, durch die Information systematisch verändert wird. Diese Erklärung wurde in folgendem Experiment getestet. Versuchspersonen hörten eine Geschichte, sollten ihre Wahrscheinlichkeitsschätzungen für einen bestimmten Ausgang abgeben, und hörten anschliessend entweder einen positiven, einen negativen, oder gar keinen Ausgang. Bartlett's Theorie wie auch das RAFT-Modell sagen vorher, dass nicht nur die Erinnerungen an die Wahrscheinlichkeitsschätzungen, sondern auch an einzelne Elemente in der Geschichte dem tatsächlichen Ausgang angepasst werden. Das Ausmaß der Fehlerinnerungen an die Wissensbasis sollte mit dem Ausmaß des Rückschafehlers einhergehen. Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Abstrakts noch nicht vor.

## **Dimensionen der Verarbeitung von Zeitinformation**

S. Brandler, T. Rammsayer

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Georg August Universität Göttingen  
Göfelerstrasse 14; 37073 Göttingen  
sbrandl@uni-goettingen.de*

Der Forschungsbereich der "Psychologie der Zeit" kann anhand des Konzeptes der elementaren Zeiterfahrungen strukturiert werden. Beispiele für elementare Zeiterfahrungen sind die Zeitdauerdiskrimination, die Rhythmuswahrnehmung, die zeitliche Fusionsschwelle und das Reihenfolgeurteil. Weiterhin unterscheidet man bei der Zeitdauerdiskrimination die Zeitverarbeitung im Millisekundenbereich (Zeitwahrnehmung) und im Sekundenbereich (Zeitschätzung). Die Frage, ob der Verarbeitung von Zeitinformation in unterschiedlichen elementaren Zeiterfahrungen und Zeitdauerbereichen ein universeller Zeitmechanismus im Sinne einer master-clock zugrunde liegt, ist bisher nicht geklärt. Um zu untersuchen, ob verschiedene Leistungen im Bereich der Verarbeitung von Zeitinformation eindimensional beschreibbar sind, wie dies im master-clock-Konzept impliziert wird, bearbeiteten 120 Versuchspersonen acht auditiv dargebotene psychophysische Aufgaben, anhand derer ihre Zeitverarbeitungsleistung in Zeitwahrnehmung, Zeitschätzung, Rhythmuswahrnehmung, Reihenfolgeurteil und auditiver Verschmelzungsschwelle quantifiziert wurde. Die Untersuchung der korrelativen Zusammenhänge einzelner Leistungen sowie die faktorielle Struktur der Leistungsindikatoren belegten die maßgebliche Beteiligung eines Generalfaktors an allen erfaßten Zeitverarbeitungsleistungen. Vor diesem Hintergrund wird die Existenz eines universellen Zeitmechanismus diskutiert.

## **Die Welt mit anderen Augen sehen: Motive und Attention-Grabbing**

Ch.M. Breidenstein, R. M. Puca, G. Rinkenauer

*Allgemeine u. Angewandte Psychologie  
Universität Tübingen  
Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen  
christian.breidenstein@student.uni-tuebingen.de*

Mehrere Studien konnten zeigen, dass auf negative Wörter langsamer reagiert wird als auf positive. Man führte dies darauf zurück, dass der Inhalt negativer Wörter mehr Aufmerksamkeit auf sich zieht als der Inhalt positiver Wörter. Dieser Attention-Grabbing-Effekt lässt sich vor allem für Wörter finden, die sich auf sozial relevante Personeneigenschaften beziehen (z.B. aggressiv). Im vorliegenden Experiment sollte untersucht werden, ob Motivunterschiede den Attention-Grabbing-Effekt moderieren. So war zu erwarten, dass der Effekt bei Personen, bei denen im sozialen Kontext Furcht dominiert stärker ausfällt, als bei Personen, die im sozialen Kontext zuversichtlich sind. In einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe wurden den Teilnehmern sozial relevante und irrelevante Persönlichkeitseigenschaftswörter unterschiedlicher Valenz präsentiert. Aufgabe der Versuchsteilnehmer war es, auf die dargebotenen Wörter zu reagieren. Auf die ebenfalls präsentierten bedeutungslosen Distraktoren sollte keine Reaktion erfolgen. Es zeigte sich, dass tatsächlich nur furchtmotivierte Personen auf sozial relevante Wörter langsamer reagierten als auf sozial irrelevante Wörter.

## **Die Rolle der Aufmerksamkeit beim unbewußten automatischen Priming**

D. Brendel, M. Kiefer

*Abt. Psychiatrie III  
Universität Ulm  
Leimgrubenweg 12; 89075 Ulm  
Doreen\_Brendel@web.de*

Häufig wird angenommen, dass automatische Prozesse nicht durch bewußte, aufmerksamkeitsgesteuerte Prozesse beeinflusst werden. In dieser Studie wird diese Annahme einer kritischen Überprüfung unterzogen und der Einfluß der Aufmerksamkeit auf automatisches semantisches Priming und dessen elektrophysiologische Korrelate untersucht. Den Versuchspersonen wurden maskierte, nicht bewusst wahrnehmbare Prime-Wörter dargeboten, denen semantisch verwandte bzw. nicht verwandte Target-Wörter folgten. Für diese mußte eine lexikalische Entscheidung getroffen werden. Die zeitliche Aufmerksamkeit in Bezug auf die maskierte Prime-Darbietung wurde variiert, indem ein Hinweisreiz entweder kurz vor dem Prime oder eine längere Zeit vorher gezeigt wurde. Während der Aufgabenbearbeitung wurden ereigniskorrelierte Potentiale (EKP) mit 64 Elektroden aufgezeichnet. Das maskierte Reaktionszeit-Priming wurde nicht durch die Manipulation der Aufmerksamkeit beeinflusst. Es zeigte sich jedoch eine aufmerksambasierte Modulation der N400-EKP-Komponente, einem elektrophysiologischen Indikator für semantische Prozesse. Priming verringerte die N400-Amplitude stärker, wenn Aufmerksamkeit auf den Prime gerichtet war. Automatische Prozesse werden also durch Aufmerksamkeit beeinflusst und laufen nicht völlig autonom ab.

## **Buchstabenvertauschungen im Kontext von Symmetriegeneralisation**

K. Brendler, T. Lachmann

*Angewandte Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
katja.brendler@gmx.net*

Aufgrund widersprüchlicher Forschungsergebnisse über Störungen des Leselernprozesses gewinnen multikausale Erklärungsmodelle an Bedeutung. Einen Beitrag auf diesem Gebiet soll das Functional Coordination Deficit Model leisten. Die Leseleistung wird stark von der Fähigkeit, verschiedenste Funktionen zu koordinieren, beeinflusst. Das Auftreten von speziellen Lesefehlern, z.B. Vertauschungen gestaltähnlicher Buchstaben, wird innerhalb dieses Modells neu interpretiert. Daten aus einem sukzessiven same-different Vergleich, der mit 41 Kindern der zweiten bis vierten Klasse mit und ohne diagnostizierter Lesestörung durchgeführt wurde, unterstützen diese Hypothese. Bei Kindern mit Lesestörung traten signifikant höhere Fehlerzahlen beim Vergleich zueinander gespiegelter Stimuli (Buchstaben bzw. Punktmuster) als bei „normalen“ Lesern auf. Unsere Untersuchungsergebnisse unterstützen die These, dass die Fähigkeit zur Unterdrückung von Symmetriegeneralisation einen entscheidenden Einfluss auf die Leseleistung hat. Symmetriegeneralisation beschreibt einen Wahrnehmungsprozess, der zur Generierung spiegelbildlicher Abbilder von Umweltreizen dient.

## **Adaptive Strategiewahl bei Entscheidungen: Einfluss von Intelligenz, AG und Umwelt**

A. Bröder, S. Schiffer

*Psychologisches Institut  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
arndt.broeder@uni-bonn.de*

Laut G. Gigerenzer et al. (1999) greifen Menschen in Entscheidungssituationen situationsangepasst auf unterschiedliche begrenzt rationale Heuristiken wie z.B. die nicht-kompensatorische lexikografische „Take-The-Best-Heuristik“ (TTB) zurück. In einem künstlichen Börsenspiel sollten N=120 Versuchspersonen Entscheidungen zwischen je drei Aktien treffen, die durch vier Informationen (Cues) gekennzeichnet waren. Als unabhängige Variablen wurden (1.) die Payoff-Struktur der künstlichen Umwelt (nichtkompensatorisch versus kompensatorisch) und (2.) die Belastung des Arbeitsgedächtnisses bei der Informationsaufnahme variiert. Es interessierte deren Einfluss auf die Entscheidungsstrategie. Als abhängige Variablen wurden eine Maximum-Likelihood-basierte Klassifikation der Entscheidungsstrategie sowie Parameter der Informationsaufnahme erfasst („Process Tracing“). Kovariaten waren Messungen der Reasoning-Komponente der Intelligenz (Wiener Matrizen Test) sowie der Arbeitsgedächtnisspanne. Die Versuchspersonen passten ihre Strategie deutlich der Payoffstruktur der Umwelt an, wobei Intelligenz als Moderatorvariable fungierte. Weder die Gedächtnisbelastung noch die Arbeitsgedächtnisspanne beeinflussten die Strategiewahl. Process-Tracing-Maße und Klassifikationsmethode zeigten mäßige konvergente Validität. Die Ergebnisse werden in Bezug auf Gigerenzers „adaptive toolbox“-Ansatz sowie hinsichtlich ihrer methodischen Implikationen diskutiert.



## **Kooperation von Hirnregionen als Funktion der Darbietungszeit lösungsrelevanter Vorinformation**

K. Buchta, M. Köhler, E. Sommerfeld, F.-M. Schleif

*Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie  
Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstr. 14-20; 04103 Leipzig  
Katharina.Buchta@web.de*

Gegenstand der Arbeit ist der kognitive Aufwand, definiert als ein Konstrukt, um den Ablauf menschlicher Informationsverarbeitung zu bewerten. Dieser läßt sich in verschiedene Komponenten zerlegen. Besonderes Interesse gilt dabei dem Aktivierungsaufwand. Als Indikator des Aufwandes steht zum einen die Kohärenz im Mittelpunkt: Geht man davon aus, dass die bei der Bewältigung einer kognitiven Aufgabe ablaufenden Prozesse in verschiedenen Hirnarealen realisiert werden, so ist die Kohärenz als Maß der Synchronisation verschiedener Hirnregionen ein gutes Meßinstrument des kognitiven Aufwandes. Des Weiteren werden Reaktionszeitverläufe betrachtet. Zur Untersuchung der Fragestellung wird bei einer linearen Ordnungsproblematik das ISI zwischen einer lösungsrelevanten Vorinformation und dem eigentlichem Reiz variiert. Es zeigt sich, dass bei steigender Darbietungszeit der Vorinformation die Reaktionszeit sinkt. Die relativen Kohärenzdauern zwischen interregionalen frontalen und parietalen Elektroden (im Frequenzbereich 13-20 Hz) sind dagegen für alle Darbietungsdauern der Vorinformation gleich, das heißt die funktionale Kopplung dieser Areale ist kein Indikator für den Aktivierungsaufwand.

## **Aufmerksamkeitsfokussierung auf Objekte mit realen vs. subjektiven Konturen**

A. Busch, H. J. Müller, F. Korb, J. Krummenacher

*Institut für Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
abusch@psy.uni-muenchen.de*

Ricciardelli et al. (2001) hatten gezeigt, dass Aufmerksamkeit auf Objekte gerichtet werden kann, die durch subjektive Konturen (Kanizsa-Figuren; Kanizsa, 1969) begrenzt sind. Jedoch ist es schwer möglich, Aufmerksamkeit auf Objekte zu lenken, die durch andere Objekte teilweise überlagert sind, unabhängig davon ob diese durch reale oder subjektive Konturen begrenzt sind. In der vorgestellten Studie sollten diese Resultate repliziert sowie der zeitliche Verlauf der Aufmerksamkeitsausrichtung untersucht werden. Bei kurzer Zeitverzögerung zwischen Präsentation der Objekte und eines reaktionsrelevanten Probestimulus war die Differenz der Reaktionszeiten auf den Probestimulus in Abhängigkeit von seiner Positionierung auf dem verdeckenden bzw. verdeckten Objekt größer als bei längerer Zeitverzögerung. Dieser Befund spricht dafür, dass die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf verdeckte Objekte schwierig ist, aber bei längerer Vorlaufzeit effektiver wird. Die Reaktionszeit-Differenz ist ausgeprägter, wenn der Probestimulus auf einem überlagernden Objekt erscheint, das durch subjektive Konturen begrenzt ist. Dieser Befund unterstützt die Annahme, dass Kanizsa-Figuren als räumlich abgehoben wahrgenommen werden.

## **Ist das Persönliche Tempo ein eigenständiges Persönlichkeitsmerkmal?**

N. Büttner, S. Backes, A. Fillmer-Otte, V. Frühauf, A. Prasse, T. Wojcik, S. Brandler

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Georg August Universität Göttingen  
Goßlerstr.14; 37073 Göttingen  
Nadine.buettner@stud.uni-goettingen.de*

Forschungsergebnisse legen die Existenz einer intraindividuell stabilen Geschwindigkeitstendenz nahe, welche sich in verschiedenartigen Tätigkeiten mit selbstgewählter Geschwindigkeit manifestiert: das persönliche Tempo (PT). Um die Eigenständigkeit des Konstruktes zu überprüfen, wurde das PT mittels einer Tapping-Aufgabe operationalisiert und Zusammenhänge mit Antwortlatenzen und Leistungsgüte in einer adaptiv-dargebotenen psychophysischen Zeitdauerdiskriminationsaufgabe, der Gehgeschwindigkeit, der Präferenz für schnelle oder langsame Musik, der Extraversion und dem Konstrukt Zeitperspektivität untersucht. Ferner wurde der Zusammenhang zwischen dem selbstgewählten Tempo (PT) und der individuellen Höchstgeschwindigkeit beim Tapping sowie bei der Bearbeitung der psychophysischen Aufgabe überprüft. Es ergaben sich signifikante Korrelationen zwischen PT und Höchstgeschwindigkeit beim Tapping, sowie zwischen PT und Gehgeschwindigkeit. Weder mit den Antwortlatenzen noch mit den Persönlichkeitskonstrukten oder der Musikpräferenz wies das PT bedeutsame Korrelationen auf. Das Ergebnismuster deutet darauf hin, dass das PT ein eigenständiges und im motorischen Bereich aufgabenunabhängiges Persönlichkeitsmerkmal darstellt, welches sich jedoch nicht - wie vermutet - in der selbstgewählten Antwortlatenz ausdrückt.

## **Margaret Thatcher: Mehr als eine Illusion? Neue Paradigmen der Gesichtsforschung**

C.-Ch. Carbon, H. Leder

*Allgemeine und Kognitive Psychologie  
FU Berlin  
Habelschwerdter Allee 45; 14195 Berlin  
ccc@experimental-psychology.de*

Die von Thompson (1980) demonstrierte „Thatcher-Illusion“, die darin besteht, dass man aus einem Gesichtsbild den Augen- und Mundbereich ausschneidet und um 180° dreht, bietet einen interessanten Ausgangspunkt für die Erforschung der mentalen Repräsentation von Gesichtern. Dreht man nämlich solche durch ihre spezifische Manipulationsart grotesk wirkenden und schlecht zu identifizierenden Bilder als ganzes um 180°, so ergibt sich trotz identischer physikalischer Verhältnisse ein vollkommen neuer visueller Eindruck: Die Identifizierungsrate und Geschwindigkeit nähert sich dem invertierten Original und die bei aufrechter Betrachtungsweise vermittelte Groteskheit verschwindet. Mit Hilfe limitierter Darbietungszeiten solcher Thatcher-Reize ergibt sich ein interessantes Paradigma zur Erforschung spezifischer Prozessannahmen bei der Identifizierung von Gesichtern und den sie konstituierenden Merkmale. So können die zeitliche Aufeinanderfolge und die Verknüpfung einzelner Prozessebenen, z.B. die Verarbeitung von inneren und äußeren Gesichtsbereichen untersucht werden. Neueste Experimentaldaten und damit verbundene Schlussfolgerungen werden vorgestellt und diskutiert.

## **Die Rolle der Silbe an der Schnittstelle zwischen phonologischer und phonetischer Enkodierung**

J. Cholin, N.O. Schiller, W.J.M. Levelt

*Max-Planck-Institut für Psycholinguistik  
Wundtlaan 1; NL-6525 XD Nijmegen  
Joana.Cholin@mpi.nl*

Mit einer Variante des Form-Vorbereitungs-Paradigmas (Meyer, 1990, 1991) wurde untersucht, welche Rolle die Einheit der Silbe insbesondere an der Schnittstelle zwischen phonologischer und phonetischer Enkodierung im Sprachproduktionsprozess spielt (Levelt et al., 1999). In zwei Experimenten lernten Versuchspersonen zweisilbige niederländische Wörter, die innerhalb eines Blocks immer von einem Verbstamm deriviert waren, in ihrer Konsonant-Vokal-Struktur aber entweder variierten oder konstant blieben. Unter der Annahme, dass Sprecher zur Vorbereitung nicht nur segmentale Information über die zu produzierenden Wörter benötigen, sondern auch Information über die zugrunde liegende Silbenstruktur, sollten die Sprechlatenzen in den Blöcken mit variierender Silbenstruktur länger sein. In beiden Experimenten lässt sich für die konstanten Blöcke ein Vorbereitungseffekt finden, in den variablen Blöcken wird der Vorbereitungseffekt durch die Items mit der abweichenden Silbenstruktur gestört. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass Wissen über die Silbenstruktur die Vorbereitung für eine Äußerung erleichtert.

## **Repräsentation beschriebener Zeitdauer in Mentalen Modellen beim Textverstehen**

T. Christow

*Institut für Psychologie  
TU Berlin  
Franklinstrasse 5-7; 10623 Berlin  
Thrchw@aol.com*

Nach der Theorie mentaler Modelle wird davon ausgegangen, dass beim Textverstehen Repräsentationen der beschriebenen Sachverhalte gebildet werden und dass dies während der Textverarbeitung geschieht. Einige Forscher nehmen an, dass die Sachverhalte dabei ähnlich repräsentiert werden wie erlebte Sachverhalte. Die vorliegende Untersuchung galt der Frage, wie die Dauer eines beschriebenen Ereignisses repräsentiert wird. Den Probanden wurden satzweise Texte dargeboten, in denen die Informationen über die Dauer von Ereignissen auf zweierlei Weise variiert wurden, nämlich durch (1) Angaben zur „objektiven Dauer“ (zehn Minuten / vierzig Minuten S-Bahn fahren) und (2) Angaben zum „subjektivem Zeitempfinden des Protagonisten“ (Die Zeit verging ihr schnell / langsam). Es zeigte sich, dass Sätze mit Angaben zur objektiven Dauer länger gelesen wurden, wenn eine lange Dauer als wenn eine kurze Dauer angegeben wurde. Ein analoger Effekt fand sich für die Angaben zum subjektiven Zeitempfinden. Die Ergebnisse sprechen für eine dem Erleben ähnliche Repräsentation beschriebener Sachverhalte.

## **Repräsentation nicht chronologisch geschilderter Ereignisfolgen in Mentalen Modellen**

B. Claus, S. Kelter, G. Liebe, A. Specht

*Fakultät V  
Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft  
T U Berlin  
Franklinstrasse 5-7 10587 Berlin  
bclaus@cs.tu-berlin.de*

Die vorliegende Untersuchung galt der Frage, wie eine Folge von Ereignissen mental repräsentiert wird, wenn sie nicht chronologisch geschildert wird. Den Probanden wurden satzweise Texte vorgegeben, die drei Ereignisse beschrieben, die in der geschilderten Welt in der Reihenfolge E1-E2-E3 stattfanden, aber im Text in der Reihenfolge E2-E1-E3 genannt wurden. Das heißt die Beschreibung von E1 war ein flashback (Vorher hatte er ...). Die Angabe zur Dauer von E2 wurde variiert, so dass die in der geschilderten Welt verstrichene Zeit zwischen E1 und E3 entweder relativ kurz oder relativ lang war. Bei der Beschreibung von E3 wurde anaphorisch auf ein Element aus E1 referiert. Es zeigte sich, dass die Lesezeiten für den Satz mit der Anapher länger waren, wenn E2 langdauernd als wenn E2 kurzdauernd war. Das Ergebnis deutet darauf hin, dass für die Auflösung der Anapher nicht die Beschreibungsreihenfolge, sondern die Reihenfolge der Ereignisse in der geschilderten Welt entscheidend war.

## **Herzratenvariabilität und Depressivität bei kardiologischen Patienten**

J. Coles, C. Vögele

*Department of Psychology  
University of Luton  
Park Square; LU1 3PZ Luton, Bedfordshire (UK)  
justine.coles@luton.ac.uk*

In verschiedene Studien konnte ein Zusammenhang zwischen Depressivität und der Prognose nach Herzinfarkt aufgezeigt werden. Die Art dieses Zusammenhangs blieb jedoch unklar. Die Herzratenvariabilität bietet eine vielversprechende Methode zur non-invasiven Messung der kardialen vegetativen Erregungslage. Neuere Untersuchungen von depressiven Patienten lassen eine Dysregulierung der kardialen vegetativen Balance vermuten. In der vorliegenden Untersuchung wurde eine „frequency-domain“ Methode den „time-domain“ Methoden vorgezogen, da diese die Herzratenvariabilität in Frequenzbändern abbildet. Dieses Frequenzbänder werden bestimmten Funktionen des kardialen vegetativen Nervensystems zugeordnet. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Herzratenvariabilität wird bei stationären Herzinfarktpatienten eine Woche nach dem Infarkt gemessen. Die depressive Symptomatik wurde mithilfe eines strukturierten Interviews (DISH) und eines Fragebogens (BDI) erhoben. Als Moderatorvariablen wurden der Schweregrad des Infarkts, die Medikation und gesundheitsrelevantes Verhalten erfasst. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen einen Zusammenhang zwischen der Herzratenvariabilität und der Prävalenz in der Vergangenheit stattgefundener depressiver Verstimmungen. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf die schlechte Prognose depressiver Herzinfarktpatienten diskutiert.

## **Wie schwer ist es, nein zu sagen? Grenzen der automatischen Verarbeitung von Negationen**

R. Deutsch, B. Gawronski, F. Strack

*Psychologie II  
Universität Würzburg  
Röntgenring 10; 97070 Würzburg  
deutsch@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Automatische psychische Prozesse konnten in unterschiedlichen Phänomenbereichen, von einfacher semantischer Aktivierung (Neely, 1977) bis hin zu zielgerichtetem Verhalten (Bargh, 1997), demonstriert werden. Wir nehmen an, dass automatische Verarbeitungsprozesse vor allem in Form assoziativer Erregungsausbreitung ablaufen, die Verarbeitung von Propositionen jedoch kontrollierte Prozesse voraussetzt. Entsprechend sollte auch die einfachste Form einer Proposition, die Verneinung, nicht automatisch durchgeführt werden können. Wir prüften diese These experimentell (N=40) in einem evaluativen Priming-Paradigma. Als Primes dienten positive oder negative Substantive, die entweder in affirmierter ("ein Urlaub") oder negierter ("kein Urlaub") Form dargeboten wurden, bevor die VPN die Valenz von Target-Wörtern beurteilten. Wie erwartet, erleichterten positive Substantive das Erkennen positiver Wörter und negative Substantive das Erkennen negativer Wörter, unabhängig davon, ob die Primes affirmiert oder negiert wurden. Bei einer bewußten Beurteilung derselben Propositionen wendeten die Vpn die Negation hingegen an. Weitere Daten zeigen, dass die Unwirksamkeit der Negation im Priming nicht auf Wahrnehmungsdefizite zurückzuführen ist.

## **Die Rolle des Stirnhirns bei der Generierung der Mismatch Negativity**

Ch. Döller, B. Opitz, G. Waldhauser, A. Mecklinger, E. Schröger

*AE Experimentelle Neuropsychologie  
Universität des Saarlandes  
Im Stadtwald 1; 66123 Saarbrücken  
c.doeller@mx.uni-saarland.de*

Im Ereigniskorrelierten Potential (EKP) zeigt sich zwischen 100 und 200 ms nach Stimuluspräsentation die sog. mismatch negativity (MMN) (1), die durch Abweichungen in einer auditiven Reizabfolge generiert wird. Als neuronale Generatoren der MMN werden der primäre auditorische Kortex (frühe MMN-Komponente) und der fronto-operkulare Kortex (späte MMN-Komponente) diskutiert (2). Zur Klärung der Rolle des frontalen Generators wurden in einem EKP-Experiment drei verschiedene Devianzbedingungen untersucht. In zwei Frequenzbedingungen traten drei deviante Stimuli mit 33, 67 und 100 % Frequenzunterschied zum Standardton auf. Die Komplexität der Töne wurde durch die Hinzunahme von zwei bzw. fünf harmonischen Partialtönen manipuliert. In einer dritten Bedingung wurde Devianz durch räumliche Abweichung eines Sinustons vom 0-Grad-Azimut definiert. Die Daten zeigen, dass sich die späte MMN in den beiden Frequenzbedingungen über die drei Devianzabstufungen hinweg von der frühen MMN dissoziieren läßt. In der Raum-Bedingung hingegen finden sich gleiche MMN-Amplitudenverläufe im frühen und späten Zeitfenster. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Modells der Oktaväquivalenz diskutiert.

## **Blanks, Blinks und Sakkaden: Wie blind sind wir wirklich für relevante Veränderungen?**

S. Dornhöfer, P. Unema, J. Helmert, A. Rothert, B.M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III  
TU-Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden  
dornhoefer@applied-cognition.org*

Veränderungsblindheit (Change Blindness) bezeichnet die eingeschränkte Fähigkeit Veränderungen zu entdecken, die während einer Unterbrechung der visuellen Wahrnehmung stattfinden, da so die Bewegungssignale der Veränderungen „verdeckt“ werden. Derartige Unterbrechungen stellen z.B. Blicksprünge (Sakkaden), Lidschläge (Blinks) oder kurze Maskierungen einer gesamten Szene (Blanks) dar. 20 Probanden wurden instruiert auf verkehrsrelevante und –irrelevante Veränderungen in Bildern zu reagieren. Die Registrierung von Blickbewegungen ermöglichte es die Veränderungen in diesen Bildern gezielt in Momenten darzubieten, in denen natürliche Unterbrechungen der visuellen Wahrnehmung (Blinks oder Sakkaden) vorlagen. Als zusätzliche Unterbrechungen dienten Blanks. Verdeckte Veränderungen wurden seltener und langsamer erkannt als solche, die während einer Fixation (Kontrollbedingung) dargeboten wurden. Verdeckte verkehrsrelevante Veränderungen wurden jedoch wesentlich öfter und schneller erkannt als verkehrsirrelevante. Hinsichtlich ihrer Entdeckungswahrscheinlichkeit und Entdeckungszeit zeigten sich keine Unterschiede zwischen Blanks, Blinks und Sakkaden, was zu dem Schluss führt, dass Blanks sich - zumindest bei statischem Reizmaterial - gut zur Simulation von Sakkaden und Blinks eignen.

## **Lizensierungs- und Interferenzeffekte in Polaritätskonstruktionen**

H. Drenhaus, S. Frisch, D. Saddy, M. Schlesewsky

*Allgemeine Sprachwissenschaft, Institut für Linguistik  
Universität Potsdam  
Karl-Liebknecht-Str. 24-26; 14415 Potsdam  
drenhaus@ling.uni-potsdam.de*

Negative Polaritätsausdrücke (NPA) wie 'jemals' müssen, um grammatisch zu sein, im Kontext einer Negation stehen (1). (1) Kein/\*Ein Mann, der keinen/einen Bart hatte, war jemals glücklich. Bei positiven Polaritätsausdrücken (PPA) wie 'durchaus' verhält sich dies genau umgekehrt, denn diese werden im Kontext einer Negation ungrammatisch. Eine zusätzliche Negation in einem Relativsatz (siehe 1) sollte hingegen keinen Einfluß haben. In einer Studie mit beschleunigten Grammatikalitätsurteilen zeigte sich jedoch, dass eine Negation im Relativsatz irrtümlicherweise zur (Nicht-)Lizensierung von NPAs bzw. PPAs verwendet wurde. In einem Experiment mit ereigniskorrelierten Hirnpotentiale (EKP) zeigten sich ebenfalls solche Interferenzeffekte. Darüber hinaus zeigten sich allerdings für beide Verletzungen qualitativ verschiedene Effekte im EKP, insofern als eine ungrammatische 'jemals'-Bedingung eine N400 hervorrief, eine ungrammatische 'durchaus'-Bedingung hingegen ein biphasisches Muster aus N400 und P600. Während Beurteilungsdaten also auf eine ähnliche Verarbeitung der beiden Polaritätsausdrücke hindeuten, zeigen die EKP-Daten qualitativ unterschiedliche Rollen der beiden Ausdrücke in der Spracharchitektur auf.

## **Entwicklung sensumotorischer Synchronisationsleistung über die Lebensspanne**

K. Drewing, S.-Ch. Li, G. Aschersleben

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*drewing@mpipf-muenchen.mpg.de*

Anhand von N=286 Vpn aus zehn Altersgruppen (6 bis 88 Jahre) wurde die Entwicklung der sensumotorischen Synchronisationsleistung über die Lebensspanne untersucht. Dazu haben die Vpn Tastendrucke mit einer Sequenz von Führungstönen synchronisiert. Das Führungssignal wurde entweder in einem (1) schnellen (333ms), (2) langsamen (999ms), oder (3) rhythmischen (3 x schnell - 3x langsam -...) Takt präsentiert. Ein wichtiges Ergebnis ist, dass sich die Fähigkeit zur Synchronisation bis hinein ins junge Erwachsenenalter entwickelt: Junge Kinder waren vielfach nicht in der Lage, ihre Bewegungen an die Führungstöne zu koppeln und auch bei erfolgreicher Performanz nahm die Regelmäßigkeit der Synchronisation systematisch bis ins Erwachsenenalter zu. Weiterhin zeigte sich, dass die typischerweise bei erwachsenen Vpn beobachtete negative Asynchronie (Tastendrucke erfolgen im Mittel vor den Führungstönen), bei Kindern beim langsamen Takt stärker ausgeprägt ist als bei Erwachsenen, beim schnellen dagegen schwächer. Die Implikationen für bestehende theoretische Ansätze zur sensumotorischen Synchronisation werden im Vortrag diskutiert.

## **Kosten für Aufgabenwechsel innerhalb eines Durchgangs**

M. Druey, R. Hübner

*AG Kognitive Psychologie*  
*Universität Konstanz*  
*Universitätsstrasse 10; 78464 Konstanz*  
*michel.druey@uni-konstanz.de*

Das Wechseln zwischen unterschiedlichen, jeweils vollständig zu bearbeitenden Aufgaben verursacht Kosten. Theoretische Ansätze zur Erklärung dieser Kosten berücksichtigen meist unterschiedliche Verarbeitungs- und Entscheidungsstufen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben durchlaufen werden müssen. Das von Logan & Burkell (1986) vorgeschlagene change-Paradigma verlangt von den Versuchspersonen, die Bearbeitung der ersten Aufgabe zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach Onset des Stimulus abubrechen und zur zweiten Aufgabe zu wechseln. Im vorliegenden Experiment dienten kleiner/größer und gerade/ungerade-Entscheidungen als Aufgaben. Es zeigte sich erstens ein signifikanter Unterschied der Bearbeitungszeit für beide Aufgaben in den Durchgängen ohne Wechselsignal, nicht hingegen nach einem Wechselsignal. Zweitens ergab sich eine nicht lineare Veränderung der Bearbeitungszeiten nach einem Wechselsignal bei gleichzeitig linearer Zunahme des Stimulus-Wechselsignal-Intervalls. Durch die gezielte Manipulation des Intervalls zwischen Aufgabenreiz und Wechselsignal lassen sich somit Rückschlüsse auf die aufgabenrelevanten Verarbeitungs- und Entscheidungsstufen zu unterschiedlichen Zeiten der fortschreitenden Aufgabenbearbeitung ziehen.

## **Euklidische Distanz und Routendistanz: Effekte auf die Verfügbarkeit von Situationsmodellkomponenten**

S. Dutke

*Psychologie  
Universität Kaiserslautern  
Pfaffenbergstrasse 95; 67663 Kaiserslautern  
dutke@rhrk.uni-kl.de*

Beim Lesen eines Erzähltextes wird ein Modell der Situation konstruiert, auf die der Text referiert. Dem sogenannten Distanzeffekt zufolge können Situationsmodelle räumlich strukturiert sein: Objektrepräsentationen in einem Situationsmodell seien umso leichter verfügbar, je näher sie dem aktuellen Aufenthaltsort des Protagonisten sind. In drei Lesezeitexperimenten wurde geprüft, ob dieser Effekt von der euklidischen Distanz abhängt oder von der Länge des Weges, den der Protagonisten nach Verlassen des kritischen Objekts zurück gelegt. In Erzähltexten wurden u.a. Ortsveränderungen des Protagonisten innerhalb eines Gebäudes beschrieben. Variiert wurden die euklidische Distanz und Routendistanz zwischen dem alten und neuen Aufenthaltsort des Protagonisten. Auf die Beschreibung einer Ortsveränderung folgte jeweils ein Zielsatz, der auf ein Objekt am alten Aufenthaltsort referierte. Die Lesezeiten der Zielsätze stiegen mit zunehmender euklidischer Distanz. Wurden die Teilnehmer jedoch instruiert, besonders den zeitlichen Verlauf der Geschehnisse zu verfolgen, variierten die Lesezeiten mit der Routendistanz. Die Ergebnisse werden hinsichtlich der zugrunde liegenden Repräsentationen diskutiert.

## **Erklärungsmodelle für den Mere Exposure Effekt**

A.B. Eder, J. Musch, K.Ch. Klauer

*Sozialpsychologie  
Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
Andreas.Eder@uibk.ac.at*

Das Modell perzeptueller Geläufigkeit und Attribution erklärt mere exposure Effekte mit dem Operieren von zwei Prozessen: (1) dem Aufbau einer diffusen perzeptuellen Geläufigkeit infolge wiederholter Wahrnehmungen, und (2) der Attribution von Geläufigkeitsunterschieden auf Variationen im Affekt gegenüber den Darbietungsobjekten. Das hedonische perzeptuelle Geläufigkeitsmodell erklärt mere exposure Effekte hingegen mit einer positiven Tönung der perzeptuellen Geläufigkeit an sich. In zwei Experimenten sollte eine Entscheidung zwischen den beiden Modellen herbeigeführt werden, indem die Versuchsteilnehmer indirekt Bewertungen von unterschiedlich häufig dargebotenen Polygonen vornahmen und so Attributionsprozesse ausgeschlossen werden konnten. Als indirekte Bewertungsmethoden wurden die affektive Primingaufgabe in Experiment 1 und die extrinsische affektive Simon-Aufgabe in Experiment 2 verwendet. In beiden Experimenten zeigte sich ein mere exposure Effekt im direkten Maß, nicht aber in den indirekten Aufgaben. Die Ursachen für den fehlenden mere exposure Effekt in den indirekten Maßen werden diskutiert.



## **Die Rolle von Verarbeitungskapazitäten und Verarbeitungszielen bei illusorischen Korrelationen**

K. Ehrenberg, K.Ch. Klauer

*Psychologisches Institut  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
katja.ehrenberg@uni-bonn.de*

In drei Experimenten im Paradigma der illusorischen Korrelation (Hamilton & Gifford, 1976) wurden im Verhältnis 2:1 positive und negative Verhaltensbeschreibungen über Mitglieder zweier Gruppen präsentiert, wobei die Geschlechtsverteilung der Gruppenmitglieder (Vornamen) orthogonal dazu ebenfalls 2:1 betrug. Abhängige Variablen waren Eigenschaftsratings, Häufigkeitsschätzungen und eine Zuordnungsaufgabe. Je eine Hälfte der Probanden bearbeitete diese bezüglich der Verhaltensbeschreibungen, die andere bezüglich der Vornamen. Im ersten Experiment wurde der Aufmerksamkeitsfokus orthogonal zur in den abhängigen Variablen relevanten Dimension per Instruktion entweder auf die Verhaltensbeschreibungen oder auf die Vornamen gelenkt. In Experiment 2 wurden die Vornamen entweder fragmentiert (Aufmerksamkeitsfokus) oder im Standardformat dargeboten. In beiden Experimenten wurden deutliche evaluative, aber keine analogen non-evaluativen illusorischen Korrelationen gefunden, selbst wenn erfolgreich Aufmerksamkeit auf die Geschlechtsdimension gelenkt worden war. Im dritten Experiment bewirkte ein durch semantische Einbettung induziertes geschlechtsbezogenes Verarbeitungsziel eine geschlechtsbasierte illusorische Korrelation und nivellierte den analogen evaluativen Effekt in allen drei abhängigen Maßen.

## **Messung impliziter Motive mittels Worterkennungslatenzen**

J. Eichstaedt

*Sozialpsychologie  
Universität der Bundeswehr  
Holstenhofweg 85; 22039 Hamburg  
jan.eichstaedt@unibw-hamburg.de*

Personen unterscheiden sich dispositionell, welche Motivausprägung (Bindung, Leistung, Macht) sie realisieren (z.B. Heckhausen, 1989). Nach McClelland, Koester und Weinberger (1989) werden selbst zugeschriebene, fragebogenerfasste Motive von impliziten Motiven unterschieden, die mit dem Thematischen Apperzeptions Test (TAT; Murray, 1943; McClelland et al., 1953) gemessen werden. Neben deutlicher prognostischer Validität (McClelland Spangler, 1992) hat der TAT aber den Nachteil niedriger Reliabilität (Entwistle, 1972) und verminderter Anwendbarkeit z.B. in der Personaleignungsdiagnostik. Daher wurde ein neues Verfahren zur Messung impliziter Motive entwickelt, das auf den Latenzen bis zum Erkennen motivrelevanter Worte beruht. Worte, die Aspekte der dominanten Motivdisposition benennen, werden schneller erkannt als damit unzusammenhängende Worte. Es werden sehr ermutigende Ergebnisse aus 4 Studien zu konvergenter, divergenter und Kriteriengruppen-Validität sowie zur Reliabilität berichtet. Daneben wird in weiteren Experimenten der zugrunde liegende Mechanismus der Messung illustriert, der auf gedächtnisbedingten top-down-Prozessen der visuellen Wahrnehmung von Wortstimuli beruht.

## Selektive Aktivierung begrifflicher Strukturen

E.-M. Eick, B. Schönebeck

*Institut für Psychologie  
RWTH-Aachen  
Jägerstrasse 17-19; 52066 Aachen  
eick@psych.rwth-aachen.de*

Untersucht wurde, wie gespeichertes Wissen das Verständnis von gelesener Information beeinflusst. Unterschiedliche Klassen von Begriffen wurden herausgearbeitet, anhand derer geprüft wurde, ob einige Merkmale eines Begriffes durch die Verknüpfung mit einem zweiten Begriff selektiv aktiviert werden können. In Anlehnung an die Unterscheidung von Objekt- und Ereignisbegriff von Klix (1992), wurde ein Modell erarbeitet, welches Annahmen über die Struktur dieser Begriffe macht. McKoon und Ratcliff (1988) konnten zeigen, dass nach dem Lesen kurzer Texte kontextrelevante Eigenschaften eines Objektes schneller aktiviert werden, als kontextirrelevante. Dieses Ergebnis fand sich allerdings nur dann, wenn sich die Targetsätze auf eine vorher durch einen Prime indizierte Episode bezogen, nicht jedoch, wenn sie sich auf allgemeines Weltwissen bezogen. In den in unserer Studie durchgeführten Primingexperimenten konnten wir solche Kontexteffekte des Sprachverstehens durch die selektive Aktivierung begrifflicher Strukturen aufzeigen (Bsp.: nach dem Prime ‚kullern Tomate‘ Verifikation des Targets ‚Tomate rund‘ schneller als beispielsweise ‚Tomate rot‘). Der Reaktionszeitvorteil für kontextrelevante Merkmale bleibt auch bei einem Austausch der beteiligten Objekte erhalten (Prime: ‚kullern Tomate‘; Target: ‚Ball rund‘). Wir schließen daraus, dass der Kontexteffekt auf andere Objekte übertragbar und in der Struktur des Ereignisbegriffes begründet ist. Die erhaltenen empirischen Befunde können dazu dienen, Simulationsmodelle der kognitiven Prozesse des Sprachverstehens weiterzuentwickeln.

## Implizite Assoziationsmessung bei Arachnophobie

T. Ellwart, M. Rinck, E. Becker

*Institut für Allgemeine Psychologie  
TU Dresden  
Zellescher Weg 17 / Zi. A 313; 01069 Dresden  
Ellwart@psychologie.tu-dresden.de*

Die Beziehung zwischen Emotionen und kognitiven Prozessen ist sowohl für die Ätiologie als auch für das Fortbestehen von emotionalen Störungen von Bedeutung. Durch experimentelle Paradigmen der kognitiven Psychologie (z.B. Stroop-Test, Gedächtnistests) wurde beispielsweise untersucht, ob ängstliche Personen bestimmte Verzerrungen in der Informationsverarbeitung aufzeigen. In der hier vorgestellten Untersuchung wurde ein relativ neues kognitives Paradigma im psychopathologischen Bereich angewandt. Mit Hilfe einer modifizierten Version des impliziten Assoziationstests (IAT) wurden unbewusste Assoziationen von spinnenängstlichen Personen und gesunden Kontrollpersonen gegenüber Angstreizen untersucht. Spinnenphobiker sollten Spinnen und Spinnenbilder explizit wie auch implizit mit Angst und Angstsymptomen verbinden. Von besonderem Interesse ist aber die Frage, ob und wie sich die Assoziationen gesunder Kontrollpersonen davon unterscheiden. Es wird angenommen, dass die Assoziation "Spinne-Angst" bei Spinnenängstlichen bedeutend stärker ist als bei Kontrollpersonen, aber auch, dass Kontrollpersonen in schwächerem Maße Spinnen und Angst implizit assoziieren. Durch eine Konfrontation mit einer realen Spinne werden die untersuchten Assoziationen mit einem direkten Verhaltensparameter in Beziehung gesetzt und verglichen.

## **Die Rolle von Exekutivfunktionen für einzelne Phasen prospektiven Erinnerns bei SHT-Patienten**

A. Eschen, M. Kliegel, A.I.T. Thöne - Otto

*Gerontopsychiatrie  
Universitätsklinik Heidelberg  
Voßstrasse 4; 69115 Heidelberg  
anne\_eschen@med.uni-heidelberg.de*

Prospektives Erinnern wird als die Realisierung verzögerter Intentionen definiert und als mehrphasiger Prozeß beschrieben: Bildung (Marsh & Hicks, 2000). Ziel dieser Studie war es, den Einfluß von Exekutivfunktionen auf die einzelnen Phasen prospektiven Erinnerns zu untersuchen. 22 Schädelhirntraumapatienten sowie 10 nach Alter, Geschlecht und Bildung parallelisierte gesunde Kontrollpersonen bewältigten eine prospektive Erinnerungsaufgabe nach Kliegel et al. (2000) und verschiedene Tests exekutiver (z.B. Stroop) und weiterer kognitiver Funktionen (z.B. WMS – R). Alle Schädelhirntraumapatienten wiesen unauffällige Langzeitgedächtnisleistungen auf. Erste Analysen zeigen, dass für die Bildung, die Initiierung und die Ausführung einer Intention Exekutivfunktionen eine besondere Rolle spielen. Bei der Intentionsinitiierung scheinen zudem durch ein Schädelhirntrauma bedingte unspezifische kognitive Einbußen bedeutend zu sein.

## **Nichtreaktive Erfassung genereller Einstellungstendenzen**

J. Espey

*Allg. und Angewandte Psychologie  
Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21; 72072 Tübingen  
juergen.espey@uni-tuebingen.de*

Innerhalb einer Validierungsstudie wurde untersucht, ob sich die Reaktionszeiten lexikalischer Entscheidungsaufgaben zur nonreaktiven Diagnostik genereller Einstellungstendenzen eignen können. 56 Vpn sollten zunächst mit Hilfe von Ratingskalen optimistische bzw. pessimistische Aussagen über den Weltzustand und die Weltentwicklung (u. a. über die Umweltverschmutzung, innere und äußere Sicherheit, das zwischenmenschliche Klima, die technologischen Entwicklung) beurteilen. Sodann erhielten die Probanden spezifische Primingaufgaben mit positiver bzw. negativer Prime-Target-Relation. Es wurde erwartet, dass sich die durch den Fragebogen ermittelte Einstellungstendenz auch anhand der Primingaufgaben zeigt.

## **Zur Abhängigkeit des Rückschaufehlers von Umfang und Richtigkeit der Wissensbasis**

C. Fanselow, R. Hertwig, U. Hoffrage

*Adaptives Verhalten und Kognition  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
fanselow@mpib-berlin.mpg.de*

Erinnerungen an vormalig getroffene Inferenzen werden durch nachfolgende Informationen über die Lösung systematisch beeinträchtigt: die Erinnerungen liegen dichter an der Lösung als in einer Kontrollgruppe, die diese Information nicht erhält. Bislang wird angenommen, dass dieser Rückschaufehler unabhängig vom Wissen der urteilenden Personen auftritt, jedoch ohne diese Annahme theoretisch zu stützen. Wir untersuchten den Einfluss des Wissens systematisch mithilfe des RAFT-Modells (Hoffrage, Hertwig, & Gigerenzer, 2000, JEP:LMC), das den Rückschaufehler dadurch erklärt, dass das den ursprünglichen Inferenzen zugrundeliegende Wissen der richtigen Lösung angeglichen wird. Unsere Simulationen zeigen, dass der Rückschaufehler mit abnehmender Wissensmenge ansteigt, während falsches Wissen ihn reduziert. Diese Ergebnisse sind robust gegenüber dem angenommen Inferenzmechanismus. Diese Simulationsergebnisse legen nahe, bei empirischen Untersuchungen des Rückschaufehlers das den ursprünglichen Inferenzen zugrunde liegende Wissen der Versuchspersonen zu beachten. Dies erlaubt, empirische Ergebnisse besser zu verstehen und zwischen alternativen Modellen des Rückschaufehlers besser unterscheiden zu können. Entsprechende Reanalysen alter Experimente stützen unsere Argumentation.

## **Temporale und emotionale Aspekte des Situationsmodells: Eine fMRI-Studie**

E.C. Ferstl, M. Rinck, D.Y. von Cramon

*Neurologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1A; 04103 Leipzig  
ferstl@cns.mpg.de*

Das Situationsmodell ist eine von drei Repräsentationsebenen, die Leser oder Hörer während des Textverstehens erstellen (Kintsch 1998). Aus behavioralen Untersuchungen wissen wir, dass das Situationsmodell von Erzähltexten Information über unterschiedliche Aspekte der Geschichte repräsentiert, wie z. B. das Wer, Wo, Was und Warum (Zwaan, Magliano & Graesser, 1995). In diesem Vortrag präsentieren wir die Ergebnisse einer Studie, die mittels funktioneller Magnetresonanztomographie die neuroanatomischen Korrelate der Situationsmodellverarbeitung untersuchte. In einem Inkonsistenzparadigma (Rinck, Hähnel & Becker, 2001) hörten 20 Versuchspersonen je 32 Geschichten mit eingestreuten Widersprüchlichkeiten der temporalen oder emotionalen Dimension. Die Ergebnisse zeigen, dass konsistente und inkonsistente Geschichten ähnlich verarbeitet wurden. Für die temporale Information zeigte sich laterale präfrontale Aktivierung beidseits, die wohl auf erhöhte Gedächtnisanforderungen zurückgeht. Für die emotionale Information ergab sich eine zusätzliche Beteiligung fronto-orbitaler Regionen. Dieses Resultat bestätigt, dass die beiden Situationsmodellaspekte zu qualitativ unterschiedlicher Verarbeitung führen.

## **Lexikalität, Wortfrequenz, Konkretheit: fMRT-Studien zur Wortverarbeitung**

Ch.J. Fiebach, A.D. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
fiebach@cns.mpg.de*

Obwohl in den letzten Jahren eine große Anzahl von funktionell- bildgebenden Studien zur Wortverarbeitung publiziert wurden, sind die frühen Stufen der Wortverarbeitung (Wortform-Erkennung, lexikalischer Zugriff) und die Organisation von Wörtern im Gehirn noch immer wenig verstanden. Wir untersuchten die neuroanatomischen Grundlagen der Wortverarbeitung mittels der lexikalischen Entscheidungsaufgabe in zwei ereigniskorrelierten fMRT-Studien (funktionelle Magnetresonanztomographie). Durch den Vergleich von Wörtern mit Pseudowörtern konnten Hirnareale identifiziert werden, welche spezifisch auf die Lexikalität der präsentierten Stimuli reagierten. Innerhalb der Wortstimuli wurden die Variablen Worthäufigkeit, Abstraktheit/Konkretheit und Erwerbsalter ("Age-of-Acquisition") unabhängig voneinander variiert. Die Ergebnisse geben Aufschluß über die mentale und kortikale Repräsentation von Wörtern. Durch den direkten Vergleich von visueller und auditiver Wortverarbeitung innerhalb eines einheitlichen Paradigmas konnten die identifizierten Hirnstrukturen modalitätsspezifischen (z.B. Wortformerkennung in basal-temporalen bzw. inferior-parietalen Arealen) und modalitätsunabhängigen Prozessen (lexikalischer Zugriff in mittel- und inferior-temporalen Arealen) der Wortidentifikation zugeordnet werden. Diese Annahmen wurden in einer weiteren fMRT-Studie in einem Repetition-Priming-Paradigma getestet.

## **Einflüsse aufgabenunspezifischer Reize auf N1 und P3 bei Extra- und Introvertierten**

A. Fillbrandt, J. Stahl, H. Gibbons

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Georg-August-Universität Göttingen  
Gosslerstr.14; 37073 Göttingen  
antje.fillbr@stud.uni-goettingen.de*

Es konnte gezeigt werden, dass sich bei visuellen Wahlreaktionsaufgaben ein aufgabenunspezifischer auditiver Reiz verkürzend auf die Reaktionszeit auswirkt. Aufgabenunspezifische auditive Reize sollen aktivierend auf ein unspezifisches Arousalssystem wirken, welches die Erregung in den sensorischen Systemen erhöht. Dadurch kann der aufgabenspezifische visuelle Reiz schneller verarbeitet werden, so dass die Reaktionszeit abnimmt. Bei Introvertierten soll sich das sensorische System in einem Erregungszustand, bei Extravertierten in einem Hemmungszustand befinden. Mittels elektrophysiologischer Parameter (N1, P3) soll überprüft werden, ob eine Intensitätszunahme (59, 79 dB) des aufgabenunspezifischen auditiven Reizes differentielle Wirkungen bei Extra- und Introvertierten aufgrund der unterschiedlichen sensorischen Zustände hat. Mit Zunahme der Intensität des aufgabenunspezifischen auditiven Reizes nimmt die Latenz der N1 und die Latenz der P3 ab, die Amplitude der P3 nimmt zu. Eine unterschiedliche Wirkung des aufgabenunspezifischen auditiven Reizes bei Extra- und Introvertierten konnte nicht nachgewiesen werden.

## **Latente Inhibition bei klassischer Konditionierung mit maskierten präexponierten Reizen**

I. Filsinger, D. Zimmermann, M. Kirsch, P. Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Gießen Gießen  
Ingo.A.Filsinger@psychol.uni-giessen.de*

Wird ein Reiz wiederholt folgenlos dargeboten (Präexposition), bevor er in einer Lernphase (Konditionierung) als konditionierter Stimulus (CS) mit einem unkonditionierten Stimulus (US) gepaart wird, verliert er seine Assozierbarkeit mit dem US; dieses Phänomen ist als Latente Inhibition (LI) bekannt. Dabei müssen nach Lubow (1989) die präexponierten Reize maskiert werden, um ihre automatisierte Verarbeitung zu gewährleisten. In einem kompletten Within-Subject-Design wurden deshalb maskierte präexponierte und neue visuelle Stimuli entweder ohne US dargeboten (CS-) oder sie kündigten eine Reaktionszeitaufgabe (US) auf einen Lichtblitz hin an (CS+; 6-Sekunden-Verzögerungskonditionieren). Als abhängige Variablen dienten bei 25 Probanden die Reaktionszeiten sowie die elektrodermale Aktivität. In beiden Maßen trat LI nur in der ersten Hälfte der Lernphase auf: hier zeigten sich bei den präexponierten im Vergleich zu den nicht präexponierten Reizen langsamere Reaktionszeiten und eine abgeschwächte Konditionierung der elektrodermalen ‚first interval response‘. Somit erweist sich der Zeitverlauf als wichtiger Einflussfaktor für LI.

## **Gedächtnis für selbstbezogene Begriffe am Beispiel der Geschlechtsrollenorientierung - Wie wichtig ist die Lernbedingung?**

N. Fischer

*Institut für Psychologie  
Universität Koblenz-Landau  
Rheinau 1; 56075 Koblenz  
nfischer@uni-koblenz.de*

Nach dem Selbstschemaansatz (Markus, 1977) werden Informationen, die mit der Selbstdefinition übereinstimmen (schemakonsistente Informationen) besonders gut erinnert. Untersuchungen zum Gedächtnis für geschlechtsrollenbezogene Begriffe ergaben jedoch heterogene Resultate. Das könnte in der Realisierung unterschiedlicher Lernbedingungen (intentional vs. inzidentell) begründet liegen. Diese Annahme wurde experimentell anhand von sechs Enkodierbedingungen überprüft. 347 Probanden beurteilten sich hinsichtlich der 60 Persönlichkeitseigenschaften aus dem "Bem-Sex-Role-Inventory" und erhielten eine Aufgabe zum freien Erinnern dieser Begriffe. Hypothesengemäß erfolgte bei Probanden mit Lernabsicht (intentional Lernende) das Erinnern unabhängig von der eigenen Geschlechtsrollenorientierung. Nur für Personen, die beim Enkodieren nicht wussten, dass die Eigenschaften memoriert werden sollten (inzidentell Lernende) ergaben sich Vorteile beim Erinnern schemakonsistenter Begriffe. Die lernförderliche Aktivierung von Selbstschemata erfolgte somit nur beim inzidentellen Lernen. Zudem erinnerten intentional Lernende, die sich während der Enkodierung selbst beurteilten insgesamt mehr Items als Probanden, die die Eigenschaften ohne Selbstbeurteilung auswendig lernten. Es ergaben sich also Effekte der Verarbeitungstiefe auf die Behaltensleistung.

## **Konfirmatorische Informationssuche und Commitment: Ein kognitiver Erklärungsansatz**

P. Fischer, S. Schulz-Hardt, A. Kastenmüller, D. Frey

*Sozialpsychologie, Institut für Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
pfischer@psy.uni-muenchen.de*

Klassische Dissonanzstudien zeigen, dass Commitment gegenüber einem Standpunkt die Tendenz von Personen, unterstützende gegenüber widersprechenden Informationen zu bevorzugen (Konfirmationsbias), verstärkt. Im Gegensatz zu bisherigen motivationalen Erklärungsansätzen erklären wir dieses Phänomen kognitiv: Aufgrund einer asymmetrischen Argumentenstruktur im kognitiven System des Informationssuchenden und intensiverer Testung inkonsistenter Argumente erscheinen meinungskonträre Informationen unglaubwürdiger und schwächer als meinungskonsistente und werden deshalb seltener ausgewählt. Die klassische Commitment-Manipulation, Personen ihre Meinung in einem Aufsatz darlegen zu lassen, verstärkt diese Prozesse. Wir zeigen, dass die klassische Commitment-Manipulation den Konfirmationsbias erhöht, dieser Effekt allerdings nicht über subjektiv erlebtes Commitment vermittelt wird (Experiment 1). Zudem testen Personen nach dieser Manipulation widersprechende Informationen kritischer und erinnern diese deshalb häufiger (Experiment 2). Personen, die einen fremden meinungskonsistenten Aufsatz lesen, zeigen denselben Konfirmationsbias wie Personen, die einen meinungskonsistenten Aufsatz schreiben. (Experiment 3). Der postulierte kognitive Prozess gilt auch für „natürliches“ Commitment, da der Konfirmationsbias verschwindet, wenn parteigebundene Personen zusätzlich zur Informationssuche eine kognitive Zweitaufgabe bearbeiten sollen (Experiment 4).

## **Verarbeitungskompetenzen/Lernstrategien bei der Rezeption von linearen Texten und Hypertexten**

J. Flender, T. Richter, J. Naumann

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
Juergen.Flender@psychologie.uni-heidelberg.de*

Verarbeitungskompetenzen und Lernstrategien sind in der bisherigen psychologischen Textverarbeitungs- und Lernstrategieforschung hauptsächlich im Hinblick auf die Verarbeitung linearer Texte (LT) untersucht worden. Weitgehend unklar ist derzeit noch, welche der dabei unterschiedenen Lernstrategien für eine effektive Rezeption von Hypertexten (HT) bedeutsam sind. Im Rahmen einer umfassenderen Untersuchung, in der die Effizienz von HT bzw. LT für unterschiedliche Verarbeitungsziele überprüft wurde, bearbeiteten 30 Probanden/innen einen umfangreichen Text zur visuellen Wahrnehmung entweder in einer LT- oder in einer HT-Fassung. In einer dreistündigen Nachbefragung wurden mithilfe strukturierter Interviews Daten zur Strategienkenntnis, zum Einsatzwissen sowie zum tatsächlichen Strategieneinsatz in der zurückliegenden Untersuchung erhoben; mithilfe des Fragebogens LIST (Wild & Schiefele, 1994) wurde zusätzlich der habituelle Strategieneinsatz erfasst. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass für die Güte der Aufgabenbearbeitungen mit HT teilweise andere Verarbeitungskompetenzen bedeutsam sind als für Aufgabenbearbeitungen mit LT. Daraus ergeben sich Konsequenzen für ein geplantes Training zur effektiven Nutzung von HT und LT.

## **Das Gedächtnis als Kapitalist: Wie Erwartung und Wert die Verfügbarkeit von Informationen beeinflussen**

J. Förster, N. Liberman

*School of Humanities and Social Sciences  
International University Bremen  
P.O.Box 750561; 28725 Bremen  
j.foerster@iu-bremen.de*

Kürzlich stellten wir ein eigenes Priming-Modell vor (Liberman & Förster, 2000; Förster & Liberman in press; Förster, Liberman & Higgins, under review), das vorhersagt, die Verfügbarkeit von Informationen würde nach Zielerfüllung reduziert und die Motivation das Ziel zu erreichen würde Priming vor der Zielerreichung und die Reduktion der Verfügbarkeit nach Zielerreichung verstärken. In vier Experimenten testeten wir die Hypothesen. Versuchspersonen sollten vier Reihen von Dias ansehen, in denen gehäuft Brillen vorkamen und diese bewerten. Im Anschluss an jede Reihe wurde die Verfügbarkeit von brillenbezogenen Informationen mit Hilfe von Stroop (Experiment 1) oder lexikalischer Entscheidungsaufgabe (Experimente 2-4) gemessen. Eine Versuchspersonengruppe hatte in jedem Experiment zusätzlich zur Bewertung das Ziel, auf eine Kombination einer Brille mit einer Schere, die nur in Reihe 3 auftrat zu achten. Es zeigte sich in dieser Gruppe ein stärkerer Priming-Effekt brillenbezogener Konstrukte vor Zielerreichung und ein Abfall der Verfügbarkeit von brillenbezogenen Konstrukten, wenn die Kombination in Reihe 3 gefunden wurde (Experimente 1-2). In der Gruppe ohne dieses Ziel gab es einen fortwährenden Anstieg der Verfügbarkeit. In Experiment 3 wurde der Wert der Zielerreichung manipuliert, indem unterschiedlich hohe Belohnungen für das Finden der Kombination ausgesetzt wurden. Es zeigte sich bei geringem Wert kein Priming-Effekt und eine im Gegensatz zu hohem Wert geringere Reduktion der Verfügbarkeit nach Zielerfüllung. Hoher Wert dagegen führte zu einem Priming-Effekt und einer starken Reduktion nach Zielerreichung. In Experiment 4 schließlich wurde die Erwartung, dass die Kombination auftaucht beeinflusst, wobei sich bei höherer Erwartung ein höherer Priming-Effekt bis zur Zielerreichung und eine höhere Reduktion der Verfügbarkeit nach Zielerreichung zeigte als bei niedriger Erwartung. Diese Ergebnisse sprechen für unser motivationales Modell der Verfügbarkeit. Das Modell fordert außerdem klassische Primingmodelle heraus.



## **Maskiertes und unmaskiertes semantisches Priming bei langer Prime-Darbietung**

Ch. Frings, D. Wentura

*Institut für Psychologie  
Universität Jena  
Am Steiger 3, Haus1; 07743 Jena  
fringsc@uni-muenster.de*

In Primingexperimenten, in denen der Unterschied von maskierter und unmaskierter Prime-Darbietung untersucht wird, ist dieser Unterschied in der Regel mit der Gesamt-Präsentationsdauer des Prime-Stimulus konfundiert. In einem Experiment zum semantischen Priming wurde diese Konfundierung aufgelöst. In der unmaskierten Darbietung wurden die Prime-Stimuli für 143 ms bei einer stimulus-onset asynchrony (SOA) von 286 ms dargeboten; in der maskierten Darbietung wurden Prime-Stimulus und Maskierungsreiz zehnmal hintereinander für jeweils 14.3 ms (ein Videozyklus) dargeboten, so dass Gesamtpräsentationsdauer und die SOA der unmaskierten Darbietung entsprachen. Prime-Stimuli waren Kategorienamen (z.B. Vogel, Blume); Target-Stimuli hoch vs. niedrig typische Kategorieexemplare (z.B. Rose, Dahlie); die Aufgabe der Probanden war eine lexikalische Entscheidung. Während sich für die Probanden mit unmaskierter Darbietung (N=12) ein positiver Primingeffekt zeigte, fand sich für die Probanden mit maskierter Darbietung folgender Befund: die Teilnehmer, die in einem direkten Wahrnehmungstest (bei gleicher Darbietungsart) kein bewußtes Erkennen zeigten (N=9), wiesen einen negativen Primingeffekt auf, der insbesondere auf einer Hemmung der wenig typischen Exemplare nach kongruentem Priming zu basieren scheint. Teilnehmer mit bewußtem Erkennen (N=3) hatten exakt das Ergebnismuster, das sich auch in der Teilstichprobe mit unmaskierter Darbietung fand.

## **Lerneffekte bei der Synchronisation mit einem fehlerhaften Metronom**

A. Fuchs, K. Schütz, D. Vorberg

*Allgemeine Psychologie  
TU Braunschweig  
Spielmannstrasse 19; 38106 Braunschweig  
antje.fuchs@tu-bs.de*

Modelle für die Synchronisation mit einem Metronom nehmen an, dass Synchronisationsfehler ("Asynchronien") von der Person reaktiv korrigiert werden. Für diese Annahme gibt es mittlerweile sehr gute experimentelle Belege aus Studien, in denen das Metronom selbst geringe zeitliche Fehler ("Perturbationen") aufweist. Sind Korrekturen von Perturbationen auch antizipativ möglich? In unseren Experimenten schwankte das Tempo langsam sinusförmig; parallel dazu konnte die Tonhöhe der Metronomtöne chromatisch steigen oder sinken. Uns interessierte, unter welchen Bedingungen Vpn solche Perturbationen antizipieren können. Dazu variierten wir die Amplitude der Tempomodulation (über- oder unterschwellig) und die Korrelation der Tonhöhe mit dem Tempo. Wichtiger als die Amplitude der Perturbation sind externe Hinweisreize: Nur wenn die Tonhöhe eine zuverlässige Vorhersage gestattet, finden sich klare Belege für antizipative Kontrolle. Eine Erweiterung des Zwei-Ebenen-Synchronisationsmodell (Vorberg & Schulze, *Journal of Mathematical Psychology*, in press) kann solche Lerneffekte quantitativ erfassen.

## **Der Einfluß von Zusatzaufgaben auf die Kosten beim Aufgabenwechsel**

P.D. Gajewski, T. Kleinsorge

*Institut für Arbeitsphysiologie  
Universität Dortmund  
Ardeystr. 67; 44139 Dortmund  
gajewski@ifado.de*

Die mit einem Aufgabenwechsel einhergehenden "Wechselkosten" (task switch costs) lassen sich als Wirkung der Repräsentation der vorangegangenen Aufgabe interpretieren. In zwei Experimenten haben wir untersucht, inwieweit sich eine Änderung der Repräsentation der vorangegangenen Aufgabe auf die interpolierten Zusatzaufgaben zurückführen läßt. In dem ersten Experiment sollten die Probanden auf Töne zwischen den Aufgaben der ursprünglichen Aufgabensequenzen reagieren. In dem zweiten Experiment sollten die Töne gezählt und am Ende ihre Gesamtanzahl angegeben werden. Es wurde erwartet, dass beide Aufgabenarten die Repräsentation der vorangegangenen Aufgabe unterschiedlich beeinflussen. Unsere Untersuchung ergab einen Anstieg der Wechselkosten bei der interpolierten Gedächtnisaufgabe, während sich bei der sensomotorischen Aufgabe eine Wechselkostenreduktion beobachten ließ. Wir interpretieren diese Beobachtung im Rahmen des Ansatzes, dass Aufgabeneinstellungen (task sets) auf mehreren Ebenen repräsentiert sind.

## **Zur kognitiven Realität des Lexikons: Klassifikation von Nomen und Verben anhand ihrer Spezifität**

A. Gand, H.M. Müller

*Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft  
Universität Bielefeld  
Universitätsstrasse 25; 33615 Bielefeld  
angelika.gand1@uni-bielefeld.de*

Nach semantischen Kriterien können Nomen und Verben z.B. nach ihrem Spezifitätsgrad klassifiziert werden (Miller, 1990; Fellbaum, 1990), wobei spezifische Nomen (z.B. Brosche) bzw. Verben (z.B. schlendern) einen höheren Informationsgehalt haben als ihnen entsprechende allgemeine Nomen (z.B. Ding) bzw. Verben (z.B. gehen). Hinsichtlich der kognitiven Repräsentation von Sprache stellt sich die Frage, ob es sich bei dieser linguistisch motivierten Kategorisierung der Nomen und Verben um eine artifizielle Unterteilung handelt oder ob sie auf real existierende kognitive Kategorien zurückgeht (Müller & Weiss, 2000). Um zu untersuchen, ob es Verarbeitungsunterschiede zwischen diesen theoretisch begründeten Subklassen von Nomen bzw. Verben gibt, wurde anhand eines Reaktionszeitexperiments der Einfluß spezifischer und allgemeiner Nomen bzw. Verben auf das Verstehen von Handlungsanweisungen überprüft (vgl. Weiß et al. 1999). Es konnte gezeigt werden, dass spezifische Nomen und Verben in Handlungsaufforderungen hochsignifikant schneller verarbeitet werden als allgemeine. Weiterhin ist die Fehlerrate bei Handlungsanweisungen mit spezifischen Verben signifikant geringer. Die empirischen Befunde unterstützen somit die theoretisch begründete Unterteilung der Nomen und Verben nach dem Kriterium der Spezifität. Unterstützt durch Mittel des MfSWF-NRW und der DFG (SFB 360).

## **Die Bedeutung der Darstellungsperspektive**

B. Garsoffky, S. Schwan

*IWM*

*Institut für Wissensmedien*

*Konrad-Adenauer-Str. 40; 72072 Tübingen*

*b.garsoffky@iwm-kmrc.de*

Werden Geschehensabläufe nach ihrer visuellen Darbietung unabhängig von ihrer Darbietungsform erinnert oder werden Eigenschaften der formalen Darstellung wie die Darstellungsperspektive Teil der kognitiven Repräsentation? Die Bedeutung der Darstellungsperspektive wurde bislang lediglich für statische visuelle Anordnungen belegt (Diwadkar & McNamara, 1997). Untersucht wurden in sich abgeschlossene Sequenzen aus Fußballspielen. Untersuchung 1 zeigte, dass Ausschnitte aus Geschehensabläufen in einem Recognitiontest genauer wiedererkannt werden, wenn sie das Geschehen aus derselben Perspektive zeigen wie zuvor ein Filmclip in der Lernphase. Untersuchung 2 zeigte darüber hinaus, dass Beobachter dazu in der Lage sind ein Geschehen aus mehreren Perspektiven bevorzugt wiederzuerkennen, wenn das Geschehen zuvor in zwei Filmclips komplett aus zwei unterschiedlichen Perspektiven gezeigt worden ist. D. h. die kognitive Repräsentation eines Geschehens umfasst auch die perspektivischen Eigenschaften seiner visuellen Darstellung, die somit spätere Gedächtnisprozesse beeinflussen.

## **Ich-Involvierung und anstrengungsbezogene kardiovaskuläre Reaktivität**

G. Gendolla, M. Richter

*Institut für Psychologie*

*Universität Erlangen*

*Bismarckstrasse 6; 91054 Erlangen*

*gendolla@phil.uni-erlangen.de*

Es gibt eine Vielzahl teils widersprüchlicher Annahmen zu der Wirkung von Ich-Involvierung auf die Mobilisierung von Anstrengung. Es wird ein klärendes Experiment berichtet, in dem ausgehend von Vorhersagen der Energetisierungstheorie (Brehm) die Manipulationen hatten keine Einflüsse auf kardiovaskuläre Reaktivität in den nicht-involvierenden Bedingungen. Die Ergebnisse entsprechen den Vorhersagen, erweitern frühere Befunde (Gendolla, 1998, 1999) und klären den Einfluss von Selbstinvolvierung auf Anstrengung.

## **Über die an der klassischen Konditionierung des Blinkreflexes beim Menschen beteiligten Kleinhirnareale**

M. Gerwig, B. Brol, F.P. Kolb, M. Maschke, D. Böring, A. Thilmann, J. Weber, M. Forsting, H.C. Diener, D. Timmann

*Neurologische Klinik  
Universitätsklinik Essen  
Hufelandstrasse 55; 45122 Essen  
Marcus.Gerwig@web.de*

Tier- und humanexperimentelle Studien zeigen, dass das Kleinhirn an der klassischen Konditionierung des Blinkreflexes (BR) beteiligt ist (1, 2). In der vorliegenden Untersuchung sollten die beim Menschen beteiligten Kleinhirnareale genauer zugeordnet werden. 31 Patienten mit unilateralen Kleinhirnläsionen (14 Patienten mit Infarkten der unteren Kleinhirnarterie (PICA), 10 Patienten mit Infarkten der oberen Kleinhirnarterie (SCA), 7 Patienten mit ausgedehnten Läsionen) und eine Kontrollgruppe wurden untersucht. Die anatomische Zuordnung der betroffenen Kleinhirnareale erfolgte mit Hilfe einer speziellen 3D-MRI-Diagnostik (3). Die BR-Konditionierung wurde mittels eines standardisierten Delay-Paradigmas (CS=Ton, US=Luftstoß) im Seitenvergleich durchgeführt. Die deutlichsten Seitendifferenzen für die CR-Inzidenzen fanden sich bei Patienten mit ausgedehnten Hemisphärenläsionen. Nach SCA-Infarkten waren CR-Inzidenzen ebenfalls auf der Läsionsseite reduziert. Am geringsten waren die Seitenunterschiede bei PICA-Patienten. In Übereinstimmung mit tierexperimentellen Befunden sind danach auch beim Menschen von der SCA versorgte Areale des oberen Kleinhirns für die BR-Konditionierung von größter Bedeutung. Eine zusätzliche, geringere Bedeutung scheint von der PICA-versorgten Arealen des unteren Kleinhirns zuzukommen. (Gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG TI 239/2-3)

## **Lokalisation maskierter Rauschsignale in der horizontalen und vertikalen Ebene**

S. Getzmann

*Fakultät für Psychologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44801 Bochum  
stephan.getzmann@ruhr-uni-bochum.de*

Hintergrundgeräusche scheinen - unter bestimmten Bedingungen - eine systematische Verschiebung der wahrgenommenen räumlichen Position eines simultan dargebotenen Zielgeräusches entgegen der Schalleinfallrichtung des Hintergrundes zu bewirken. Die vorgestellte Studie vergleicht die Ausprägung dieses auditiven Kontrasteffekts in der horizontalen und vertikalen Ebene. Fünfzehn Versuchsteilnehmer bestimmten verbal anhand zweier Zentimeterskalen die Position von breitbandigen Rauschsignalen, die für 0,5 s aus einem von fünf kreuzförmig in der horizontalen und vertikalen Ebene frontal zum Zuhörer angebrachten Lautsprechern emittiert wurden. Währenddessen wurde ein 2 s dauerndes Hintergrundgeräusch aus einem von vier seitlich sowie ober- und unterhalb der Zielquellen montierten Lautsprechern dargeboten. Bestand das Hintergrundgeräusch aus kontinuierlichem Rauschen, erschienen die Zielgeräusche in beiden Ebenen gleichmäßig in Gegenrichtung zur Position des Hintergrundgeräusch verschoben. Wurde als Hintergrund ein gepulstes Rauschen präsentiert, ging der Effekt in der Horizontalen stark zurück, stieg in der Vertikalen jedoch noch an. Mögliche Gründe für diese Unterschiede in der Ausprägung des auditiven Kontrasteffekt werden diskutiert.

## **Parallele inhibitorische Markierung in der visuellen Suche**

T. Geyer, H. Müller, A. v. Mühlenen, T. Lachmann

*Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14 – 20; 04103 Leipzig  
thomasgeyer@gmx.net*

Um Hemmungsprozesse in parallelen Suchaufgaben zu untersuchen, wurde ein dual-task Paradigma eingesetzt. Die Probanden waren instruiert, einen Stimulus (target), der von Störreizen (distractors) umgeben war und einen Lichtpunkt (probe) zu entdecken. Probes erschienen an Stellen an denen vorher ein Distraktor (on-probe) oder kein Distraktor (off-probe) lokalisiert war. Frühere Studien zeigen, dass die Reaktionszeiten zu on-probes größer als zu off-probes sind und dass die Differenz aus on- und off-probe Reaktionszeiten (RT) in einer Suchbedingung größer ausfällt gegenüber einer Passivbedingung. In dieser besteht die Aufgabe der Versuchspersonen einfach darin, das Erscheinen des Probes zu bestätigen. Damit können nicht nur Maskierungseffekte für größere on-probe RT verantwortlich gemacht werden. Die Hemmung der Distraktoren wurde ebenfalls aus der Differenz der on- und off-probe-RT bestimmt. Ziel der Experimente war abzuschätzen, ob tatsächlich alle Distraktoren parallel gehemmt werden bzw. ob selektive Veränderungen von Distraktoren (offsets) die Hemmung lokal beeinflussen. Die Ergebnisse lassen sich mit "visual marking" vereinbaren.

## **Hirnkorrelate der Verarbeitung von Zeitinformation im Sekundenbereich**

H. Gibbons, J. Stahl, S. Brandler, T. Rammsayer

*Differentielle und Diagnostische Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
hgibbon@gwdg.de*

Mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale (EKP) wurde die Verarbeitung von Zeitinformation im Sekundenbereich untersucht. 24 Probanden bearbeiteten eine auditive Reproduktionsaufgabe, bei der wiederholt vorgegebene Standardintervalle von 2, 4 und 6 sec Dauer zu reproduzieren waren. EKPs während der Standard- und Reproduktionsintervalle wurden an elf Standard-Elektrodenpositionen ermittelt. Abweichend von den Ergebnissen von Elbert et al. (1991) wurde für alle Dauern eine Contingent Negative Variation (CNV) zwischen On- und Offset des Standard- bzw. Reproduktionsintervalls beobachtet, insbesondere auch für 4- und 6-sec-Reproduktionsintervalle. Diesbezüglich gab es keine Hinweise auf unterschiedliche Verarbeitungsmechanismen für Dauern unterhalb bzw. oberhalb von 3 sec. Dagegen erbrachte die Kontrastierung der EKPs bei guter vs. schlechter Reproduktionsleistung solche Hinweise. Abhängig von der Standarddauer (2 vs. 4/6 sec) konnte eine bessere Reproduktionsleistung entweder durch eine frontal betonte Negative Slow Wave zwischen 400 und 800 ms nach dem Onset der Standard- und Reproduktionsintervalle oder durch eine spezifische Form und topografische Verteilung der CNV vorhergesagt werden.

## **Beeinflusst der Wechsel auf EURO-Preise das Image von Premiumprodukten?**

M. Gielnik, G. Molz, D.R. Möller, A. Hopf

*FB 06 Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
michael.gielnik@psychol.uni-giessen.de*

Der Verkaufspreis wird häufig als Indikator für Produktqualität genutzt. Hierbei sind Premiumprodukte im Gegensatz zu Volumenprodukten meist hochpreisig. So nahmen wir an, dass die Umrechnung der DM- auf numerisch niedrigere EURO-Preise insbesondere bei Premiumprodukten das Markenimage negativ beeinflusst. Dies haben wir experimentell (n=80) überprüft, indem wir Beschreibungen von Premium- und Volumenprodukten (Produktart, erste unabhängige Variable) zusammen mit einer Preisinformation in DM oder EURO (Währung, zweite unabhängige Variable) vorgelegt haben. Als abhängige Variable wurden Polaritäten des Semantischen Differentials erhoben. Als Ergebnis konnten keine substantiellen Effekte der Währung sowie der Interaktion zwischen Produktart und Währung nachgewiesen werden. Dies widerspricht anderen Befunden. Zwei Erklärungen hierfür sind denkbar: Erstens erfolgte unser Experiment im November 2001 unmittelbar vor Einführung des EURO-Bargeldes (01.01.2002) als die EURO-Preise schon recht vertraut erschienen. Zweitens ist das Verhältnis zwischen EURO und DM (etwa 1 zu 2) weniger extrem als für andere Währungen (z.B. 1 zu 9 bei der Schwedischen Krone).

## **Stimmungsinduktion über das WWW**

A.S. Göritz

*Wirtschafts- und Sozialpsychologie  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Lange Gasse 20; 90403 Nürnberg  
anja.goeritz@wiso.uni-erlangen.de*

Die methodischen und ökonomischen Vorteile und die zunehmende Verbreitung des WWW legen nahe, auf dieses Medium zurückzugreifen, um den Einfluss von Stimmungen auf Erleben und Verhalten zu untersuchen. Eine Voraussetzung dafür ist die Entwicklung von online Stimmungsinduktionsverfahren. Zwei Experimente mit Prä-Post-Versuchsplan zeigten, dass Stimmungsinduktion über das WWW machbar ist. In Experiment 1 wurden die Velten-Technik und die Darbietung emotional getönter Fotos zur Herstellung von positiven und negativen Stimmungslagen eingesetzt. In Experiment 2 wurde mit Witzen und Comics versucht, eine Stimmungsverbesserung zu bewirken. Um den Einfluss der Länge der Verfahren auf ihre Wirksamkeit zu untersuchen, wurden alle 4 Methoden 2-stufig in der Länge variiert. Die Gestimmtheit wurde mittels Ratings auf einer normierten Befindlichkeitsskala erfasst. Eine deutliche Stimmungsverschlechterung gelang mit dem Velten-Verfahren und mit Fotografien. Fotos waren dabei noch effektiver als die selbst-suggestiven Velten-Aussagen. Eine leichte Stimmungsverbesserung konnte mit Hilfe von Comics erreicht werden. Tendenziell waren längere Verfahrensvarianten den kürzeren überlegen.

## **Der Einfluß von Introspektion auf die Relation von automatischen Assoziationen und Produktpräferenz**

S. Gosejohann, M. Scarabis, A. Florack

*Psychologisches Institut IV  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliednerstrasse 21; 48149 Münster  
gosejoh@psy.uni-muenster.de*

In einer Untersuchung zu Produkteinstellungen wurde geprüft, ob die Art der Introspektion die Beziehung zwischen automatischen Assoziationen und selbstberichteten Produktpräferenzen beeinflusst. Es wurde angenommen, dass Konsumenten, die über Gründe für die Wahl eines Produkts nachdenken, in verzerrter Weise einstellungsrelevante Kognitionen aus dem Gedächtnis abrufen und ihre Beurteilung weniger auf automatisch aktivierte Assoziationen stützen, während Konsumenten, die auf Gefühle fokussieren, bei ihrer Beurteilung stärker automatisch aktivierte Assoziationen nutzen. Um die Art der Introspektion zu variieren, sollten die Untersuchungsteilnehmer in der einen Bedingung sorgfältig die Gründe für die Wahl einer Schokoladensorte analysieren und sich in der anderen Bedingung bildhaft vorstellen, wie sie gerade mit Genuß eine der Schokoladensorten verzehren. Anschließend wurden die selbstberichteten Produktpräferenzen und die automatischen Assoziationen erfaßt. Wie erwartet, korrelierten die automatischen Assoziationen und die selbstberichteten Einstellungsmaße bei affektivem Fokus stark, bei kognitivem Fokus dagegen nur schwach. Beide Maße korrelierten darüber hinaus signifikant mit der Wahl der Schokoladensorte.

### **Risikobereitschaft: Welchen Einfluss haben Alter und Geschlecht?**

R. Greco, M. Brand, A. Schuster, E. Kalbe, E. Fujiwara, H.J. Markowitsch, J. Kessler

*Physiologische Psychologie  
Universität Bielefeld  
Univeritätsstrasse 25; 33615 Bielefeld  
rgreco@gmx.de*

**Einleitung:** Eine erhöhte Risikobereitschaft und eine fehlerhafte Einschätzung möglicher Folgen einer Handlung können eine Vielzahl negativer Konsequenzen (z.B. gesundheitlicher und finanzieller Art), nach sich ziehen. In dieser Studie wurde bei gesunden Personen untersucht, welche soziodemographischen und neuropsychologischen Variablen das Risikoverhalten bei einer Würfel-Glücksspielaufgabe beeinflussen.

**Probanden und Methoden:** Bislang wurden 23 Gesunde (Durchschnittsalter: 32,8; SD: 8,9J.) mit dem Würfel-Test, (ein Würfelspiel mit fiktiven Gewinn/Verlustwahrscheinlichkeiten, ähnlich wie beim Roulette) sowie dem Risiko-Szenario-Test und einer neuropsychologischen Testbatterie untersucht.

**Ergebnisse:** Beim Würfel-Test wählten die Probanden signifikant häufiger die nicht-riskanten im Vergleich zu riskanten Alternativen (nicht-riskant: Mittelwert=12,6; SD=5,3; riskant: Mittelwert=5,4; SD=5,3;  $p < .01$ ). Die Häufigkeit der Auswahl der riskanten Alternativen hing vom Geschlecht der Probanden (Männer häufiger als Frauen,  $p < .05$ ) sowie vom Alter ( $r = -.50$ ;  $p < .05$ ) ab, nicht aber von der Bildung. Zudem korrelierte die Häufigkeit der riskanten Wahl invers mit dem richtigen Erkennen riskanter Handlungen im Risiko-Szenario-Test ( $r = -.51$ ;  $p < .05$ ).

**Schlussfolgerung:** Die Risikobereitschaft ist alters- und geschlechtsabhängig und kovariiert mit dem Erkennen riskanter Handlungsalternativen.

## **Transfer Context Effects on Two Conceptual Types in a Function Concept**

J. Griego

*Kognitive Psychologie, Institut für Kognitionswissenschaft  
Universität Osnabrück  
Kolpingstr. 7; 49069 Osnabrück  
jgriego@uos.de*

Representation in function concepts is currently explained by a combination of rules and exemplars (e.g., DeLosh, Bussemeyer, McDaniel, 1997; Kalish, Lewandowsky, & Kruschke, 2001). An alternative, that individuals form primarily either a rule or exemplar type representation, was examined. This was done by evaluating the stability of the two types across three transfer tasks: (a) using novel stimuli, (b) where similarity to training stimuli was reduced for a subset of novel stimuli, and (c) where a subset of novel stimuli were more abstract than training stimuli. After learning a functional relationship between an amount of chemical and physiological arousal, individuals were given extrapolation tests. The rule type exhibited good extrapolation of the relationship across contexts. The exemplar type in general exhibited limited extrapolation of the relationship. These results support the idea that individuals build either rule or exemplar type representation, and not a mixture, as there were reliable performance differences between the types across different types of extrapolation tests.

## **Effects of emotional reactivity in response to facial expressions in 7-month-old infants**

M. Groen

*Klinik für Neurologie  
Medizinische Universität zu Lübeck  
Ratzeburger Allee 160; 23538 Lübeck  
groen.m@neuro.mu-luebeck.de*

Laterality of the frontal electroencephalogram (EEG) has been associated with a broad set of emotion-processing situations in adults, children and infants. More specifically, activation of the left and right hemisphere has been associated with the experience and expression of positive and negative emotion, respectively. In this study, we used both EEG and behavioural measures to examine 7-month-old infants' emotional responsivity to adults' facial expressions. Infants looked longer at fearful than at happy or neutral faces, but showed no differences in "social referencing" among the expressions. With regard to EEG patterns, no differences in laterality for the different facial expressions were found. However, different amounts of social referencing were associated with different EEG patterns in the anterior frontal (in response to fearful expressions) and occipital (in response to happy expressions) regions. These results are interpreted in light of the approach- and withdrawal theory, and the emotion regulation theory.



## **Gesichterwahrnehmung: Welche Strategie führt zur besten Wiedererkennungslleistung?**

C. Groß, G. Schwarzer

*Friedrich-Miescher-Laboratorium  
Max-Planck-Gesellschaft  
Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen  
cornelia.gross@tuebingen.mpg.de*

In der Forschung zur Gesichterwahrnehmung wird zwischen analytischer (an Einzelheiten orientierter) und holistischer (an der Gesamtheit der Merkmale orientierter) Verarbeitung unterschieden. Hierbei bleibt jedoch unklar, welche der Verarbeitungsformen zu einer besseren Wiedererkennung führt. Deshalb war Ziel der vorliegenden Untersuchung zu ermitteln, mit welcher Wiedererkennungslleistung die analytische und holistische Verarbeitung von Gesichtern verbunden ist. 30 Versuchsteilnehmer bearbeiteten zunächst eine Kategorisierungslern-Aufgabe. Als Stimuli dienten Schemagesichter die in vier Merkmalen systematisch variiert waren und sowohl eine analytische als auch eine holistische Kategorisierung erlaubten. Anschließend wurde eine Wiedererkennungsaufgabe durchgeführt bei der die Probanden zwischen bekannten Gesichtern aus der Kategorisierungsaufgabe und neuen Gesichtern (Distraktoren) unterscheiden sollten. Es zeigte sich, dass Personen mit holistischer Verarbeitungsstrategie besser zwischen Targetgesichtern und Distraktoren diskriminieren konnten als Personen mit analytischer Verarbeitungsstrategie. Diese bessere Wiedererkennungslleistung bei holistischer Verarbeitung wird im Hinblick auf bisherige Ergebnisse zur Wiedererkennung von Gesichtern diskutiert.

## **Die Asymmetrie des Küssens**

O. Güntürkün

*Fakultät für Psychologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44780 Bochum  
onur.guentuerkuen@ruhr-uni-bochum.de*

In der frühen Phase der Embryogenese kommt es bei allen Wirbeltieren zu einer Reihe asymmetrischer Genexpressionen, die zu einer Rechtsdrehung des Kopfes führen. Daher saugen menschliche Föten ab der 12. Woche primär am rechten Daumen und Neugeborene drehen bei Bauchlage ihren Kopf hauptsächlich nach rechts. Wahrscheinlich spielt diese Drehungsasymmetrie bei der Induktion menschlicher Lateralisationen eine Rolle. Doch haben auch Erwachsene eine noch nachweisbare Präferenz für Rechtsdrehungen des Kopfes? Eine Situation bei der man sich für eine Kopfdrehungsseite entscheiden muss ist das Küssen. Daher beobachtete ich bei über 100 Paaren, ob sie sich beim Küssen nach Rechts oder nach Links drehten. Um kulturelle Einflüsse zu minimieren, wurden die Beobachtungen hauptsächlich in den Ankunftsbereichen internationaler Flughäfen und großer Bahnhöfe in Ländern dreier Kontinente (Nordamerika, Europa, Asien) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass ca. 2/3 aller Paare beim Küssen eine Rechtsdrehung des Kopfes durchführen. Offensichtlich persistiert die embryonale Rechtspräferenz und könnte evtl. cerebrale Asymmetrien modulieren.

## **Stimmungseinflüsse auf die Anwendung von Entscheidungs routinen**

T. Haar, T. Betsch

*Psychologisches Institut  
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
Thomas.Haar@psychologie.uni-heidelberg.de*

Die meisten theoretischen Ansätze über den Einfluss von Stimmung auf die Informationsverarbeitung gehen davon aus, dass sich Menschen in positiver Stimmung eher auf allgemeine Wissensstrukturen, Menschen in negativer Stimmung eher auf gegebene Informationen aus der Umwelt verlassen (z.B. Bless, 2001). Diese Annahme wurde auf den Bereich von Entscheidungs routinen übertragen. In einem Experiment lernten Versuchsteilnehmer mit Hilfe einer Wirtschaftssimulation (WISENT-Tool von Betsch et al., 2001) eine Entscheidungs routine. Nach einer Stimmungsmanipulation wurde untersucht, in welcher Gruppe (positive vs. negative Stimmung) Teilnehmer sich eher auf die gelernte Routine verließen. Die Ergebnisse zeigten keinen Unterschied in der Anwendung der gelernten Routine in Abhängigkeit von der Stimmungsmanipulation. Trotzdem unterschieden sich die Gruppen in der Art der Informationsverarbeitung: Negativ Gestimmte vertrauten mehr der Information aus der Umwelt als positiv Gestimmte. Dieser Unterschied kann gut durch einen Ansatz von Fiedler (2000) erklärt werden. Dieser Ansatz unterscheidet akkomodative und assimilative Prozesse der Informationsverarbeitung in Abhängigkeit von der Stimmung.

## **Funktionelle Kernspintomographie emotionaler Prozesse bei gesunden Probanden**

U. Habel, M. Klein, T. Stöcker, J. Shah, F. Schneider

*Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Bergische Landstr. 2; 40629 Düsseldorf  
habel@uni-duesseldorf.de*

Subkortikalen Strukturen, insbesondere der Amygdala kommt bei emotionalem Erleben eine große Bedeutung zu (Schneider et al., 1997, 1998). Auch bei der Darbietung emotionaler Gesichtsausdrücke konnte eine amygdaloide Beteiligung nachgewiesen werden (Irwin et al., 1996). Neue Entwicklungen im Bereich der funktionellen Kernspintomographie, wie z.B. höhere zeitliche Auflösung und die Einführung von ereigniskorrelierten Messungen ermöglichen es zwischenzeitlich, schneller und effizienter das gesamte am emotionalen Erleben und Verhalten beteiligte zerebrale Netzwerk zu charakterisieren und auch Korrelate einzelner Reaktionen zu betrachten. Zu diesem Zweck wurden einmal 26 gesunde Probanden verschiedenen Verfahren der Emotionsinduktion unterzogen (Stimmungsinduktion und olfaktorische Stimulation) während funktionell bildgebende Messungen in einem block-design durchgeführt wurden. In einem weiteren Untersuchungsansatz wurden im Rahmen eines event-related fMRI-Designs die neurobiologischen Grundlagen der emotionalen Diskriminationsfähigkeit untersucht. In beiden Studien wurden jeweils vergleichbare kognitive Kontrollaufgaben durchgeführt. Die Ergebnisse belegen die Bedeutung subkortikaler wie auch kortikaler Strukturen für die Verarbeitung emotionalen Materials und im Bereich emotionalen Erlebens.

## Wie Ziele anderer die eigene Erinnerung beeinflussen

M. Häfner, F. Strack

*Psychologie II*  
*Universität Würzburg*  
*Röntgenring 10; 97070 Würzburg*  
*haefner@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Enkodierung und Abruf von Informationen sind in starkem Maße durch Erwartungen geprägt. Dieser Zusammenhang konnte sowohl für Erwartungen bzgl. persönlicher Eigenschaften (Trait-Inferenzen), als auch bzgl. typischer Abläufe (Skripten) gezeigt werden. In einer Verbindung beider Forschungsstränge, zeigen unsere Experimente, dass Schlussfolgerungen über die konkreten Ziele einer anderen Person die Rekonstruktion einer Episode erleichtern. Wir nehmen an, dass Rückschlüsse auf die Ziele anderer Personen besonders nützlich sind, da sie sowohl Informationen über die Person, als auch über die Situation enthalten und eine hierarchische Repräsentation erlauben. Entsprechend den Vorhersagen können wir zeigen, dass explizit und implizit bekannte Ziele anderer als Urteilsgrundlage in einem Wiedererkennenstest herangezogen werden. Dieser Einfluss ist besonders stark, wenn die Ziele erst nach der Enkodierung erschlossen werden. In einem weiteren Experiment können die Vorteile der hierarchischen Repräsentation gezeigt werden: In Abhängigkeit der Fragestellung werden Ziele unterschiedlicher Abstraktheit erschlossen. Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu Arbeiten zum Person Memory werden diskutiert.

## Übung in Konzentrationstests an differentiellen Übungseffekten erkennen

C. Hagemeister

*Institut für Klinische, Diagnostische und Differentielle Psychologie*  
*TU Dresden*  
*Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden*  
*Carmen.Hagemeister@mailbox.tu-dresden.de*

Die Leistung in Konzentrationstests wird einerseits durch Konzentrationsfähigkeit, andererseits durch Übung in diesem Test beeinflusst. Um die Konzentrationsleistung einer Person zu bestimmen, muss man also wissen, ob sie den Konzentrationstest vor der Testung geübt hat. Wir untersuchten, ob unterschiedliche Arten von Items unterschiedliche Übungseffekte haben. 72 Erwachsene bearbeiteten zweimal einen Konzentrationstest mit Items aus je 2 Zeichen, in dem die Zielreize bestimmte Zeichen an bestimmten Positionen enthielten. Innerhalb beider Testungen nahm die Reaktionszeit im Mittel ab, in der ersten Testung stärker als in der zweiten. In der ersten Testung verringerte sich die Reaktionszeit auf die Reize, die kein Zeichen mit einem Zielreiz gemeinsam hatten, am wenigsten. Den Unterschied zwischen dieser und den anderen Itemkategorien nutzten wir, um in einer Diskriminanzanalyse die Datensätze der ersten und zweiten Testung zuzuordnen. In 84% der Fälle war eine korrekte Klassifikation möglich. Die Gestaltung verschiedener Itemtypen kann also helfen, die Geübtheit einer Person zu erkennen.

## **Das "typische" Sportlerbild: Eine korrelative Mediennutzungsstudie**

J. Hagenah

*Institut für Sportpsychologie  
Universität Leipzig  
Jahnallee 59; 04109 Leipzig  
hagena@rz.uni-leipzig.de*

In einer repräsentativen Befragung hat Thiel 1991 mit Hilfe eines semantischen Differentials das positiv besetzte "typische" Sportlerbild seiner Zeit vorgestellt. Mit der Zeit hat sich die mediale Sportlandschaft stark entwickelt. Ausgehend vom dynamisch-transaktionalen Ansatz (Früh, 1991), der mediale Wirkungen in einem Wechselprozess zwischen Kommunikatoren und Rezipienten formuliert, lassen sich also Veränderungen auf der Angebotsseite feststellen. Fraglich ist jedoch, inwieweit sich diese Entwicklung im aktuellen, perzipierten Sportler-Image wiederfinden läßt. Dazu wurden 354 Probanden mit einem Fragebogen untersucht, der neben den entsprechenden 17 Eigenschaftspaaren noch Mediennutzung und mediales Sportinteresse erfasst. Im Mittelwertsvergleich lassen sich nur marginale Unterschiede über die Zeit ermitteln. Eine Clusteranalyse zeigt jedoch, dass sich die Probanden diesbezüglich in drei Fangruppen (generelle, kritische, ablehnende) einteilen lassen, deren Bewertungen zudem mit ihrer sportmedialen Nutzung und ihrem Sportinteresse korrelieren. Dies dient als Basis einer geplanten experimentellen Studie, in der mehreren Gruppen medial manipulierte Sportlerporträts vorgestellt werden sollen, um eine mögliche Medienwirkungsmauer zu überprüfen.

## **Ein Constraint Satisfaction-Modell kausalen Lernens**

Y. Hagmayer

*Georg Elias Müller Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
york.hagmayer@bio.uni-goettingen.de*

Constraint Satisfaction-Modelle (Thagard, 1989, 2000) wurden in der Philosophie und Psychologie bisher erfolgreich auf schlussfolgerndes und wissenschaftliches Denken sowie Entscheidungen angewendet. Im Gegensatz zu quantitativen Modellen wie assoziativen Netzwerken oder Bayesianischen Modellen beziehen sich Constraint Satisfaction-Modelle nur auf qualitative Aspekte einer Aufgabenstellung. Das vorgestellte Modell bildet den Erwerb und die Nutzung von Wissen über Kausalmodelle ab. Die Vorhersagen des Modells wurden an einer Reihe von Befunden überprüft, einerseits an klassischen Phänomenen aus der Psychologie kausalen Lernens wie den Blockierungs- oder gelernte Irrelevanz-Effekten, andererseits an neuen Untersuchungen über die Nutzung von Kausalmodellen (Hagmayer, 2001). Es zeigte sich, dass ein Constraint Satisfaction-Modell kausalen Lernens in der Lage ist, eine Vielfalt vorliegender Befunde zu erklären.

## **Elektrophysiologische Korrelate syntaktischer Verarbeitungsprozesse**

A. Hahne, K. Mauth, A.D. Friederici

*Max-Planck-Institut  
für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
hahne@cns.mpg.de*

Beim Verstehen von Sätzen müssen verschiedene Arten von syntaktischen Informationen verarbeitet und integriert werden. In ereigniskorrelierten Potentialstudien wurden entsprechend unterschiedliche Korrelate für verschiedene syntaktische Verarbeitungsaspekte beobachtet. Während Verletzungen der morphosyntaktischen Kongruenz häufig mit links anterioren Negativierungen im Zeitbereich um 400 ms einhergehen, rufen Phrasenstrukturverletzungen häufig eine Negativierung hervor, die topographisch ähnlich ist, zeitlich jedoch etwa 200 ms früher auftritt. In der vorliegenden Studie wurden diese beiden syntaktischen Aspekte einem direkten Vergleich innerhalb von Probanden unterzogen. Das Stimulusmaterial wurde so konstruiert, dass die Verletzung jeweils auf dem Suffix eines Verbs sichtbar wurde (Der Wein, den der Kellner - besorgt/ besorgst/ zur besorgt -, ist ein Genuss.). Im ereigniskorrelierten Potential riefen beide Verletzungsbedingungen anteriore Negativierungen im selben Zeitfenster hervor, die sich jedoch hinsichtlich der topographischen Verteilung unterschieden. Das Ergebnis läßt vermuten, dass der Verarbeitung von Kongruenz- vs. Phrasenstrukturinformation unterschiedliche neuronale Generatoren zugrunde liegen.

## **Arbeitsgedächtnisspanne und Lexical-Bias-Effect**

S. Hamm

*Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
s.hamm@uni-bonn.de*

In den präsentierten Experimenten wird untersucht, ob zwischen den Kontrollinstanzen des Arbeitsgedächtnismodells von Baddeley (1986) (der Zentralen Exekutive) und des Sprachproduktionsmodells von Levelt (1989) (dem Monitor) ein Zusammenhang besteht. Die Kapazität der Zentralen Exekutive wird beispielsweise durch die Operation-Task (Turner & Engle, 1986) erfasst, wobei sich Probanden mit hoher Arbeitsgedächtnisspanne im Vergleich zu Probanden mit niedriger Arbeitsgedächtnisspanne durch bessere Leistungen und weniger Redundanzen in Gedächtnisaufgaben auszeichnen (Engle et al., 1999). Levelt (1989) postuliert einen Kontrollprozeß, dem die Funktionen präartikulatorischer Identifikation und Korrektur intern entstandener Sprechfehler zugeschrieben werden. Nach dem Paradigma des Lexical Bias wird in Experiment 1 geprüft, ob Probanden mit hoher Arbeitsgedächtnisspanne (gemessen durch die Operation-Task) weniger nicht-lexikale und mehr lexikale Sprechfehler produzieren als Probanden mit niedriger Arbeitsgedächtnisspanne. Experiment 2 entspricht Experiment 1 mit zusätzlicher Belastung der Zentralen Exekutive. Erwartet werden geringere Unterschiede in Abhängigkeit der Arbeitsgedächtnisspanne als in Experiment 1. Die Ergebnisse sprechen insgesamt für einen Zusammenhang zwischen Zentraler Exekutive und Monitoring-Prozeß.

## **Reactance in Affective-Evaluative Learning**

M. Hammerl, E.P. Fulcher

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstrasse 1; 40225 Düsseldorf  
hammerl@uni-duesseldorf.de*

In affective-evaluative learning, the repeated pairing of a neutral stimulus with an affective stimulus results in the originally neutral stimulus acquiring an affective value congruent with the valence of the affective stimulus. However, recent studies (Fulcher & Hammerl, in press; Fulcher, Hammerl & Grabitz, 2000) have shown that this effect only occurs when participants are unaware of the pairings, otherwise a reactance effect occurs (i.e., changes in the opposite direction of the valence of the affective stimulus). The purpose of the present experiment was to examine whether this reactance effect is due to processes of conscious countercontrol or whether the ratings reflect how the participants intrinsically feel towards the stimulus. Therefore, the present experiment included a bogus-pipeline group connected to "lie detector" equipment. A reactance effect was also observed in this group, suggesting that the ratings are an accurate measure and that the reactance effect is spontaneous.

## **Fisch oder Karpfen? Lexikale Aktivierung innerhalb semantischer Hierarchien bei der Objektbenennung**

A. Hantsch, J.D. Jescheniak, H. Schriefers

*Neuropsychologie  
Max Planck Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1; 04103 Leipzig  
hantsch@cns.mpg.de*

Objekte können auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen benannt werden, zum Beispiel mit dem sogenannten Basisnamen ("Fisch") oder mit einem spezifischeren untergeordneten Namen ("Karpfen"). Welcher Name tatsächlich verwendet wird, hängt unter anderem vom Benennungskontext ab. In einer Serie von Bild-Wort-Interferenzexperimenten sind wir der Frage nachgegangen, ob es - in Abhängigkeit von Abstraktionsebene und kontextueller Adäquatheit - eine Aktivierung der lexikalischen Repräsentation des Alternativnamens gibt, und wenn ja, ob dies nur für die semantisch-syntaktische Repräsentation (Lemma) oder auch für die zugehörige Wortform gilt. Diskret-seriellen Modellen des lexikalischen Zugriffs dient das Konzept der kontextuellen Adäquatheit als Erklärung für den Befund, dass die Aktivierung der phonologischen Formen beider Alternativen (bisher) nur bei Quasisynonymen (z.B. Hahn - Gockel), nicht aber bei einfachen semantischen Konkurrenten (z.B. Hahn - Ente) nachweisbar war. Die Ergebnisse der darzustellenden Experimente legen nahe, dass der Alternativname, unabhängig von seiner kontextuellen Passung, phonologisch aktiviert wird. Implikationen für aktuelle Modelle des lexikalischen Zugriffs werden diskutiert.

## **Determinanten der Attraktivität von Software**

M. Hassenzahl

*Institut für Psychologie, Sozialpsychologie und Entscheidungsforschung*

*TU Darmstadt*

*Steubenplatz 12; 64293 Darmstadt*

*hassenzahl@psychologie.tu-darmstadt.de*

Die Attraktivität einer Software wird wesentlich durch ihre "pragmatische Qualität" (z.B. ihre Übersichtlichkeit) bestimmt. Sie ermöglicht Benutzern das Erreichen von Zielen und fördert so ihre Zufriedenheit. In letzter Zeit wird verstärkt gefordert, auch die "Schönheit in der Interaktion", die "Freude am Erleben" (Overbeeke et al. 2000) oder die "hedonistische Qualität" einer Software zu berücksichtigen. Solche Forderungen sind stimulierend und im Trend der Psychologie zur Beschäftigung mit den positiven Aspekten des Lebens (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Allerdings gibt es bislang nur wenige empirische und/oder experimentelle Untersuchungen, die prüfen, ob und unter welchen Bedingungen Benutzer von Software "hedonistische Qualität" schätzen. Im Rahmen einer Serie von Studien habe ich (a) die Konstrukte "Attraktivität" und ihre Komponenten "wahrgenommene pragmatische Qualität" und "wahrgenommene hedonistische Qualität" definiert, (b) ihr Verhältnis zueinander und (c) den differentiellen Einfluss der persönlichen Nutzungsorientierung auf dieses Verhältnis untersucht.

## **Anforderungsabhängige Konstruktion mentaler Repräsentationen bei der kognitiven Verarbeitung von Bildern**

G. Hauck, W. Schnotz

*KOBE - Kompetenz- und Forschungszentrum multimediale Benutzerschnittstellen*

*Universität Koblenz-Landau*

*Thomas-Nast-Str. 44; 76829 Landau*

*hauck@uni-landau.de*

Theorien zum Text- und Bildverstehen nehmen ausgehend von Paivios (1986) Theorie der dualen Kodierung unterschiedliche Verarbeitungswege von verbalen und piktoralen Informationen an. Psychologische Theorien speziell zum Textverstehen gehen dabei von multiplen mentalen Repräsentationsebenen aus. In der Forschung zum Bildverstehen wurde die Frage multipler Repräsentationen hingegen noch kaum untersucht. 44 Probanden wurden unter zwei unterschiedlichen Instruktionen aufgefordert, sich einen stilisierten Stadtplan einzuprägen. Eine Gruppe war instruiert, sich auf die Oberflächenmerkmale des Bildes zu konzentrieren, die andere Gruppe sollte die inhaltlichen Merkmale (Tiefenstruktur) verarbeiten. In einer Testphase wurden drei Aufgabengruppen bearbeitet: aus vier Stadtplänen das Original erkennen, sechs unterschiedliche U-Bahnverbindungen beschreiben und den Stadtplan zeichnen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass auch bei der Bildverarbeitung mentale Repräsentationen auf unterschiedlichen Ebenen generiert werden. Demnach wird zunächst eine mentale Repräsentation der Bildoberfläche gebildet. Nur wenn die Aufgabe es erfordert, wird darüber hinaus auch eine tiefere stärker semantisch akzentuierte Repräsentation konstruiert. Die Enkodierstärke der Oberflächenrepräsentation ist dabei im Gegensatz zum Textverstehen generell sehr hoch.

## Wieviel bezahlt man für valide Information? Informationssuche im Take The Best-Modell

D. Hausmann, S. Christen, D. Läge

*Allgemeine Psychologie, Psychologisches Institut  
Universität Zürich  
Attenhoferstrasse 9; CH- 8032 Zürich  
dah@dah-media.ch*

Dem theoretischen Konzept der ökologischen Rationalität von Herbert Simon zufolge entscheiden wir uns in Situationen der Unsicherheit anhand weniger Informationen. Der auf Adaptivität ausgerichtete Ansatz berücksichtigt somit die Begrenztheit menschlicher Ressourcen bei der Informationssuche und –verarbeitung. Prominentes Beispiel einer einfachen Entscheidungsstrategie ist die Take The Best-Heuristik. Ein Experimentalsetting wird vorgestellt, das zum ersten Mal nicht nur deren Entscheidungsregel, sondern alle 3 Phasen des Modells erfasst (also auch Suchregel und Stopppregel) und dabei das Vorwissen der Probanden als Störvariable ausschaltet. Neben der Validität der Hinweisreize wird auf einem Information Board zusätzlich deren Diskriminationsrate angeboten. Sobald die Informationssuche mit Kosten verbunden ist, wird die Take The Best-Heuristik von der Hälfte der Versuchspersonen als hauptsächliche Strategie angewendet. Bei der Informationssuche bevorzugen sie allerdings entgegen dem ursprünglichen Modell eine Strategie, in der die Diskriminationsrate eine größere Bedeutung hat als die Validität von Hinweiscues.

## Elektrophysiologische Bahnungskorrelate in der letter-search task

M. Heil, B. Rolke, J. Sauk

*Department of Psychology  
University of Hull  
Cottingham Road; HU6 7 RX Hull (UK)  
M.Heil@Hull.ac.uk*

Zur Erklärung semantischer Bahnungseffekte wird u.a. auf das Konzept der sich innerhalb eines semantischen Gedächtnisnetzwerkes ausbreitenden Aktivierung zurückgegriffen. Dieser Mechanismus wird als automatisch und unabhängig von der Aufmerksamkeit operierend konzipiert. Zweifel an der Validität haben sich durch die “letter-search-task” ergeben, bei der jeweils von dem über dem Prime und über der Probe dargebotenen Buchstaben entschieden werden soll, ob er sich in dem jeweiligen Wort befindet oder nicht. In dieser Situation zeigt sich im Widerspruch zu den Vorhersagen des Konzepts der sich ausbreitenden Aktivierung kein Bahnungseffekt in Verhaltensdaten. 24 Vpn bearbeiteten die letter-search-task für aufeinanderfolgende Wortpaare. Prime und Probe waren nicht-assoziert, semantisch assoziiert, oder identisch. Die Reaktionszeiten der Probe unterschieden sich nicht. Die probenevozierte N400 als elektrophysiologischer Marker semantischer Bahnungseffekte bildete hingegen die von der Aktivierungsausbreitungstheorie vorhergesagten Effekte ab. Diese Befunde zeigen, dass bei der Überprüfung von Prozessannahmen der Kognitionspsychologie nicht allein auf Reaktionszeiten zurückgegriffen werden sollte.



## **The neural correlates of phonological processes in language production**

S. Heim, B. Opitz, K. Müller, A.D. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
heim@cns.mpg.de*

Studies on language perception showed that different regions of the superior part of Broca's area contribute to different phonological processes: the junction point (BA 44/8/6) subserves simple monitoring tasks as well as higher-order segmentation tasks, whereas the anterior portion is only active in the latter tasks. The present event-related fMRI study shows that the same pattern is also observed during language production. Subjects performed phonological decisions on the German names of objects. In the monitoring task, they decided whether the picture name started with the target phoneme /b/ or not. In the classification task, subjects indicated whether the name started with a vowel or a consonant. In the direct contrast, both the posterior and the anterior parts were stronger activated in the classification task. In a conjunction analysis, only the junction point showed activation. The results are discussed with respect to a common neural network for language production and perception.

## **Ein Algorithmus zur Maskierung akustischer Reize**

H. Helfrich, F. Klapproth, C.Lindner-Müller, U. Seidler-Brandler

*Institut für Psychologie  
Universität Hildesheim  
Marienburger Platz 22; 31141 Hildesheim  
helfrich@uni-hildesheim.de*

Ein Algorithmus wird vorgestellt, mit dessen Hilfe beliebige akustische Reize mit definierbarem Signal-Rauschen-Abstand maskiert werden können. Die akustische Maskierung stellt eine Prozedur dar, mit deren Hilfe die Identifizierbarkeit akustisch dargebotener Reize wie z.B. Wörtern erschwert und damit auch die implizite Verarbeitung von Wörtern untersucht werden kann. Mit dem vorgestellten Algorithmus lässt sich ein Kontinuum von Maskierungsstufen realisieren, indem der Geräuschabstand zwischen dem akustischen Reiz (dem Signal) und der Maske (dem Rauschen) variiert wird. Da der zeitliche Verlauf von Amplitude und Frequenz der Maske exakt dem entsprechenden Verlauf des Signals angepasst werden kann, ermöglicht der Algorithmus die Etablierung eines konstanten Abstandes zwischen Signal und Rauschen. Der Algorithmus gestattet, das Ausmaß der Maskierung über die Veränderung eines einzelnen Parameters bei Konstanthaltung der anderen Stellgrößen exakt zu quantifizieren. Die Maskierungsprozedur ist einfach durchzuführen und lässt sich unter Verwendung eines PC-kompatiblen Soundbearbeitungsprogramms realisieren.

## **Visuelle und haptische Wahrnehmung der Neigung von Flächen**

A. Hellmann, J. Huber

*Institut für Kognitionsforschung  
Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstrasse; 26111 Oldenburg  
andreas.hellmann@uni-oldenburg.de*

In drei Experimenten wurde die visuelle und haptische Wahrnehmung der Neigung von Flächen untersucht. Der Versuchsperson wurde jeweils visuell oder haptisch eine gegen die Horizontale geneigte Fläche dargeboten. Ihre Aufgabe war es, diese Neigung so exakt wie möglich zu reproduzieren, indem sie die Neigung einer zweiten Fläche einstellte. Für die haptische Darbietung und die Reproduktion wurden in verschiedenen experimentellen Bedingungen sowohl Hand als auch Fuß benutzt und die Leistungen verglichen. Es wurden also Transformationen von der visuellen in die haptische und innerhalb der haptischen Modalität untersucht. Visuell wahrgenommene Neigungen werden in der haptischen Einstellungen sowohl mit der Hand als auch mit dem Fuß unterschätzt. Die Darbietungshöhe im visuellen Feld hat keinen wesentlichen Effekt auf die eingestellten Neigungen. Bei haptisch dargebotenen Neigungen wird eine solche Unterschätzung nicht gefunden. Neigungswahrnehmung und -einstellung sind mit dem Fuß ähnlich exakt wie mit der Hand, vor allem bei geringen Neigungen.

## **WEB-Track: Ein System zur psychologischen Diagnose von Internet-Inhalten**

J. Helmert, S. Pannasch, S. Dornhöfer, B.M.Velichkovsky, M. Joos

*Angewandte Kognitionsforschung  
TU Dresden  
Mommsenstr. 13; 01062 Dresden  
helmert@psychologie.tu-dresden.de*

Es wird ein neuentwickeltes Web Usability Tool vorgestellt, das in der Lage ist, multiple Eingangsgrößen des Internet-Nutzerverhaltens zu erfassen und zu verarbeiten. Im Vordergrund steht die Erfassung und Analyse des Blickverhaltens der Nutzer auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Neben der Registrierung von Fixationsdauern und Sakkadenamplituden ist das System in der Lage, "Scanpaths" des Blickverhaltens zu erstellen. Mit Hilfe von "Areas of Interest" und "Attentional Landscapes" (Velichkovsky, B.M., Pomplun, M. & Rieser, H., 1996) kann die Verteilung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Regionen quantitativ sowie qualitativ erfasst und dargestellt werden. Auf der nächsten Analyseebene kann das System Übergangswahrscheinlichkeiten (Markov-Matrizen 1. Ordnung) zwischen verschiedenen Inhaltsbereichen berechnen. Durch seinen modularen Aufbau ist das Tool offen, um neue Analysetechniken und wissenschaftliche Erkenntnisse zu integrieren.

## **Neuronales Korrelat der Wahrnehmung von Erstaunen aus dem Gesichtsausdruck**

A. Hennenlotter, U. Schröder, P. Erhard, B. Haslinger, K.W. Lange, A.O. Ceballos-Baumann

*Neurologische Klinik  
TU München  
Möhlstr. 28; 81675 München  
hennenlotter@neuro.med.tu-muenchen.de*

Während es für die Wahrnehmung der Basisemotionen Angst und Ekel aus dem Gesichtsausdruck zunehmend Hinweise auf distinkte neuronale Korrelate gibt (z.B. Morris et al. 1996; Philipps et al., 1997), konnte dies für die Wahrnehmung der Basisemotion Erstaunen bisher nicht aufgezeigt werden. Die Wahrnehmung erstaunter Gesichtsausdrücke indiziert Orientierung bezüglich neuer Reize und ist somit eng mit Aufmerksamkeits- und Lernprozessen verknüpft. Unter Verwendung der funktionellen Magnetresonanztomographie sollte untersucht werden, ob der Wahrnehmung von Erstaunen aus dem Gesichtsausdruck ein distinktes neuronales Korrelat zugrunde liegt. Hierzu wurden gesunden Probanden eine Serie von erstaunt und neutral blickenden Gesichtern geblockt dargeboten. Die Aufgabe der Probanden bestand in der Benennung des Geschlechts der präsentierten Gesichter. Aktivierungsunterschiede zwischen den Bedingungen mit neutral und erstaunt blickenden Gesichtern wurden mit Hilfe von SPM99 verglichen. Die bisherigen Ergebnisse mit vier gesunden Probanden zeigen, dass die Wahrnehmung von Erstaunen aus dem Gesichtsausdruck mit spezifischen neuronalen Aktivierungen assoziiert ist.

## **Ist das Stereotyp vom Single noch immer negativer als das von Paaren?**

J. Hertel, K. Brandt, B.M. De Paulo

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
janine.hertel@s1999.tu-chemnitz.de*

Gesellschaftlich wird noch immer erwartet, dass jeder irgendwann in seinem Leben einmal heiratet oder zumindest in einer festen Partnerschaft lebt. Dies widerspiegelt sich auch in einer differierenden Bewertung und Behandlung von Singles und Paaren. Es gibt unzählige Forschungsarbeiten zur stereotypen Wahrnehmung von ethnischen Gruppen, Männern und Frauen, etc. - doch nahezu keine zu Singles und Paaren. Wir haben in einer quasiexperimentellen Fragebogenstudie versucht, mehr über die stereotype Wahrnehmung dieser Personengruppen zu erfahren. In einem 2x2x2 Design wurden kurze Personenbeschreibungen hinsichtlich Familienstand (alleinlebend vs. verheiratet), Geschlecht (männlich vs. weiblich) und Alter (25 vs. 40) variiert. Probanden beurteilten die Personen auf 22 Dimensionen, charakteristisch für die Beschreibung der Gruppen. In der amerikanischen nicht-studentischen Stichprobe (N = 150, Durchschnittsalter = 35,62) zeigte sich, dass z. B. Verheiratete generell als attraktiver, selbstsicherer, verantwortungsbewusster, spontaner, weniger schüchtern und karriereorientiert wahrgenommen werden als Singles. Das Ergebnis bestätigt ein noch immer negativeres Stereotyp vom Single.

## **Der Versuch einer Rehabilitierung kognitiver Kapazitätsbeschränkungen**

R. Hertwig

*Department of Psychology  
Columbia University  
1190 Amsterdam Avenue; 10027 New York (USA)  
hertwig@mpib-berlin.mpg.de*

Menschliche Informationsverarbeitungskapazität ist begrenzt. Diese allgegenwärtige Prämisse der kognitiven Psychologie geht oft mit einer anderen Annahme einher: diese Kapazitätsbeschränkungen sind eine Bürde. Zum Beispiel zeichnen sie verantwortlich für die häufigen Denkfehler, die Menschen begehen. Dieser Beitrag stellt die scheinbar zwangsläufige Verknüpfung zwischen den Grenzen menschlicher Informationsverarbeitungskapazität und Irrationalität in Frage. Auf der Basis empirischer Evidenz wird argumentiert, dass kognitive Limitationen wichtige adaptive Funktionen ermöglichen (anstelle sie zu beeinträchtigen), und dass einfache Entscheidungsheuristiken, die kognitive Limitationen berücksichtigen, nicht zu weniger akkuraten Urteilen führen müssen als "unbegrenzte" Urteilsstrategien. Der Beitrag schließt mit der Spekulation, dass Kapazitätsbeschränkungen möglicherweise ein automatisches Nebenprodukt der Evolution einfacher Strategien darstellen.

## **Senken Betrugskontexte die Wahrscheinlichkeitseinschätzungen bei Bayesianischen Inferenzaufgaben?**

A. Hirschmüller, R. Kusch, K. Metzroth, S. Vent, U. Hoffrage

*Institut für Psychologie  
Universität Mannheim  
Schloß, Ehrenhof Ost; 68131 Mannheim  
anna.hirschmueller@web.de*

Bei Bayesianischen Inferenzaufgaben geben Menschen in der Regel zu hohe Schätzungen ab. Die häufig vorgebrachte Erklärung „Base-Rate Neglect“ läuft letztlich darauf hinaus, dass die Falsch-Alarms untergewichtet werden. Cosmides (1989) hat gezeigt, dass die Wason-Selection Task besser gelöst wird, wenn Regelverstöße als Betrug deklariert werden. Entsprechend sollte man auch bei Bayesianischen Inferenzaufgaben erwarten, dass mehr Aufmerksamkeit auf die Falsch-Alarms gelenkt wird, wenn diese als Fälle von Betrug deklariert werden: Erhalten 10% aller gesunden Frauen ein positives Mammogramm, weil der Test halt nicht besser ist, so mag man dies bedauern – stecken dahinter jedoch betrügerische Machenschaften, mit denen sich jemand auf Kosten gesunder Frauen bereichert, so reagiert man mit Empörung. Führt die Information, wie die Falsch-Alarms zustande kommen auch dazu, dass diese im letztgenannten Fall stärker gewichtet werden und damit die posteriori-Wahrscheinlichkeiten niedriger geschätzt werden? Ergebnisse eines Experiments zur Klärung dieser Frage lagen zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Abstrakts noch nicht vor.

## **Determinanten von affektiver und kognitiver Entscheidungszufriedenheit**

C. Höhle, T. Betsch, S. Haberstroh, O. Reidick

*Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
connie\_hoehle@hotmail.com*

Deliberates Vorgehen im Entscheidungsprozess (z. B. durch Attributsgewichtung) und Integration möglichst vieler Informationen führt nach der präskriptiven Entscheidungstheorie zu besseren Entscheidungen. Deliberat entscheidende Personen sollten demnach zufriedener sein. Bei Wilson & Schooler (1991) waren jedoch spontane Entscheider zufriedener mit ihrer Entscheidung. Aber reflektiert dieses Maß von Zufriedenheit kognitive Urteile (z. B. post-hoc Bewertung) oder affektive Urteile (z. B. Regret)? Wir haben die affektiven und kognitiven Komponenten von Zufriedenheit separat betrachtet. In dieser Studie wurde der Einfluss von Informationsmenge (viel/wenig) und Entscheidungsmodus (spontan/deliberativ) auf die kognitive und affektive Zufriedenheit untersucht. Die Teilnehmer sollten sich spontan/deliberativ zwischen zwei Hautcremes entscheiden, sie zuhause testen und nach einer Woche erneut bewerten. Außerdem erhielten sie viel/wenig Informationen über die Cremes. Zentrale Ergebnisse: Spontane Entscheider waren affektiv zufriedener, unabhängig von der Informationsmenge. Viele Informationen führten in allen Gruppen zu höherer kognitiver Unzufriedenheit. Mögliche Determinanten von affektiver und kognitiver Zufriedenheit werden diskutiert, ebenso Implikationen für den Bereich der angewandten Entscheidungsberatung.

## **Die (Nicht)Wirksamkeit lokaler Redundanz in der visuellen Suche**

J. Hoffmann, A. Sebald

*Psychologie III  
Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
hoffmann@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Aktuelle Arbeiten haben gezeigt, dass die visuelle Suche erleichtert wird, wenn die globale Konfiguration der Objekte überzufällig mit dem Ort und der Identität des Targets kovariiert (Chun & Jiang, 1998; Hoffmann & Kunde, 1999). Hier gehen wir der Frage nach, ob auch implizite lokale Hinweise auf Ort und Identität des Targets vom visuellen System genutzt werden können. In einer Serie von Experimenten kovariieren jeweils der relative Ort und/oder die Identität des Targets mit dem Ort und der Identität von Distraktoren, ohne dass globale Eigenschaften des Displays Targetinformationen liefern. Die Resultate zeigen, dass lokale Hinweise nur in dem Maße wirksam werden, in dem die Darbietungsbedingungen und/oder die Suchaufgabe eine Beachtung der Distraktoren induzieren. Die Befunde stehen in Übereinstimmung zur Literatur der „inattention blindness“ und sie unterstützen die These von der „precedence“ globaler Merkmale bei der Verarbeitung visueller Informationen.

## Informationssuche bei Paarvergleichsaufgaben

U. Hoffrage, M. Ceynowa, U. Czienskowski, J. Geier, J. Merkel, R. R ger, J. Welge,  
B. Winzer

*Institut für Psychologie  
Universität Mannheim  
Schloß, Ehrenhof Ost; 68131 Mannheim  
hoffrage@mpib-berlin.mpg.de*

In der Literatur gibt es eine Fülle von Vorschlägen, wie Entscheidungen bei Paarvergleichsaufgaben getroffen werden können. Diese Strategien wurden dann auch eingesetzt, um Entscheidungen von Versuchspersonen zu modellieren. Im Gegensatz zu vielen Strategien, die davon ausgehen, dass alle relevanten Informationen gegeben sind, haben Gerd Gigerenzer und Kollegen (ABC Research Group am MPI für Bildungsforschung, Berlin) unlängst eine Reihe von einfachen Heuristiken vorgestellt, die darüberhinaus auch die Informationssuche spezifizieren. In einem Experiment gingen wir der Frage nach, inwieweit die von diesen Heuristiken postulierten Regeln für Informationssuche, für Abbruch der Suche, und für Entscheidung basierend auf der gesuchten Information das entsprechende Verhalten von Versuchspersonen modellieren können. Variiert wurde die relative Höhe der Informationsbeschaffungskosten und ob es Rückmeldung über die Richtigkeit der gewählten Antworten gab oder nicht. Ohne Rückmeldung konnte lediglich die Diskriminationsrate einzelner Prädiktoren gelernt werden, mit Rückmeldung darüberhinaus auch deren Validität. Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Abstrakts noch nicht vor.

## Der Genus bei deutschen Substantiven - lexikalisch oder nicht?

J. Hofmann, S.A. Kotz, A.D. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstraße 1 ; 04103 Leipzig  
hofmannj@cns.mpg.de*

Nach Levelts Modell (1999) ist der Genus als lexikaler Eintrag im Lemma-Stratum vorhanden. Es ist jedoch auch möglich, dass der Genus-Zugriff über das Konzept-Stratum erfolgt. Mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale (EKP) untersuchten wir in einer Genus-Aufgabe die Verarbeitung von Bildern und Wörtern, die auf ihre Zugehörigkeit zum weiblichen Genus überprüft wurden. In einer Mismatch-Bedingung (maskulin, neutrum) erhielten wir eine größere N400 als in der Match-Bedingung (feminin). In einer zweiten Analyse mit allen Genustypen erhielten wir eine frühe Negativierung (300-400ms) der Feminina und eine N400, die sich bei Bildern zwischen den Genera (neutrum > maskulin > feminin), bei Wörtern nur zwischen maskulin/neutrum und feminin differenzierte. Konform mit vorhergehenden Ergebnissen interpretieren wir den N400-Effekt als semantische Verarbeitung. Hingegen könnte die frühe Negativierung die Anwendung einer phonologischen Regel darstellen. Gibt es z.B. eine prominente Regel (-Schwa bei Feminina) wird der Genus lexikalisch verarbeitet, ansonsten wird er auf der semantischen Ebene verarbeitet.

## **Zur Anwendung der recognition heuristic für den Aktienmarkt**

H. Holling, Ch. Frings, S. Serwe

*Psychologisches Institut IV  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Flieönerstrasse 21; 48149 Münster  
holling@psy.uni-muenster.de*

In der Arbeit "Can ignorance beat the stock market?" von Borges, Goldstein, Ortmann und Gigerenzer (1999) konnte die recognition heuristic mit Erfolg für die Erzielung überdurchschnittlicher Aktiengewinne angewendet werden. Damit scheint diese Heuristik weitaus aufwändigeren analytischen Modellen überlegen zu sein. In der vorliegenden Studie fand analog zu der oben angeführten Untersuchung eine Erhebung des Bekanntheitsgrads der Nemax50-Unternehmen bei 143 deutschen Studenten statt. Anschließend wurde ein virtuelles Depot aus den bekanntesten Aktien für 10 verschiedene Zeiträume gegen die Gesamtentwicklung des Marktes sowie gegen ein Depot aus den unbekanntesten Aktien getestet. In 8 von 10 Zeiträumen führte die Anwendung der recognition heuristic zu schlechteren Ergebnissen als die Entwicklung des Gesamtmarktes. Damit wird der Nutzen der Anwendung dieser Heuristik für diesen Kontext stark in Frage gestellt.

## **Vorgegebene und selbst gesetzte Ziele bei hirngeschädigten Patienten**

M. Hoop, S. Gauggel, K. Werner

*Klinische Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
martina.hoop@phil.tu-chemnitz.de*

Das Ziel dieser Studie war es, sowohl den Einfluss der Zielschwierigkeit als auch des Ursprungs von Zielen (selbst gesetzt oder von außen vorgegeben) auf die Leistung hirngeschädigter Patienten in einfachen Rechenaufgaben zu untersuchen. Zusätzlich sollte untersucht werden, welche Ziele sich hirngeschädigte Patienten setzen und wie realistisch diese sind. 87 hirngeschädigte Patienten wurden einer der drei Bedingungen zugeteilt: (1) Vorgabe eines spezifischen, schwierigen Ziels, (2) Vorgabe eines einfachen unspezifischen Ziels, (3) Angabe eines selbst gesetzten Ziels. Die Ergebnisse zeigen, dass von außen vorgegebene, schwierige Ziele zu einer besseren Leistung führen als selbst gesetzte oder einfache unspezifische Ziele. Dabei waren selbst gesetzte Ziele in ihrer Schwierigkeit meistens deutlich einfacher als das vorgegebene schwierige Ziel. Die Diskrepanzen zwischen selbst gesetzten Zielen und erbrachten Leistungen waren gering. Diese Ergebnisse zeigen, dass hirnverletzte Patienten nicht notwendigerweise eine Beeinträchtigung in der Zielsetzung haben.

## **Der EURO - Imageverbesserung durch Vertrautheit?**

A. Hopf, G. Molz, H. Gebhardt

*FB 06 Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
andreashopf@freenet.de*

Molz, Hopf & Nonnenmacher (2002) konnten zeigen, dass Durchmesser von EURO-Münzen im Vergleich zu DM-Münzen unterschätzt werden. Interpretiert wurde dies als ein Effekt der sozialen Akzentuierung, wonach die Größenschätzung physikalischer Objekte dann verzerrt wird, wenn diese wertbehaftet sind. Somit spiegelte sich das relativ schwache Image des EURO in den relativ niedrigen Schätzungen wider. Diese Daten wurden jedoch rund ein halbes Jahr vor der Einführung des EURO-Bargeldes zum 01.01. 2002 erhoben. Wenn nach Einführung der EURO-Münzen die konkrete Erfahrung gemacht wird, dass man mit einem bestimmten EURO-Betrag mehr kaufen kann als mit dem gleichen DM-Betrag, ist zu erwarten, dass dieser Effekt verschwindet oder sich sogar umkehrt: EURO-Münzen sollten im Vergleich zu DM-Münzen überschätzt werden. Aus diesem Grund wollen wir Ende Januar 2002 das EURO-Experiment von Molz et al. replizieren. Die Ergebnisse werden in diesem Beitrag vorgestellt und diskutiert.

## **Werden Veränderungen der Lautstärke präattentiv enkodiert?**

T. Horenkamp, T. Jacobsen, E. Schröger

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
psy95ktn@studserv.uni-leipzig.de*

Automatische Vergleiche der Lautstärke im auditiven sensorischen Gedächtnis lassen sich durch Vergleich der ereigniskorrelierten Potentiale (EKPs) von Standardreizen und Abweichlern in Oddball-Blöcken untersuchen. Eine Lautstärkenabweichung erzeugt eine Mismatch Negativity (MMN), die keinen genuinen Gedächtnisspurvergleich reflektieren muß, sondern prinzipiell auch auf unterschiedliche Refraktärzustände der aktivierten Neuronenpopulationen zurückgeführt werden könnte. Schröger und Wolff (1996, NeuroReport) und Jacobsen und Schröger (2001, Psychophysiology) demonstrierten einen gedächtnisspur-basierten MMN-Anteil für Stimuli erster Ordnung durch Einführung eines kontrollierten Experimental-Protokolls, bei dem zusätzlich zum Standardvorgehen noch eine Kontrollbedingung eingeführt wird, welche Töne mit gleicher Wahrscheinlichkeit präsentiert wie die Abweichler in den Oddball-Blöcken. Der Abweichler-Kontrollton-Vergleich beseitigt potentielle Refraktäreffekte. Die vorliegende Studie untersuchte gedächtnisspur-basierte Lautstärke-MMN in fünf geblockten Bedingungen: vier Oddball-Blöcke (aufsteigende und absteigende Intensitäten) und ein Kontrollblock (sieben Töne zwischen 25 und 85 dB SPL in 10 dB-Schritten). Somit waren Standardtöne, Abweichler und Kontrolltöne physikalisch identisch. MMN wurde beobachtet. Die Ergebnisse belegen eine kognitive, gedächtnisspur-basierte MMN für Lautstärkeunterschiede.



## **Multiple neue Objekte als Auslöser einer Handlungsunterbrechung bei Überraschung**

G. Horstmann

*Psychologie, Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft*

*Universität Bielefeld*

*Universitätsstrasse 25 33; 615 Bielefeld*

*gernot.horstmann@uni-bielefeld.de*

Die vorgestellten Experimente beschäftigen sich mit der durch überraschende Ereignisse hervorgerufenen Handlungsunterbrechung. Wie bereits in früheren Experimenten wird ein Paradigma verwendet, in dem die Versuchspersonen auf entsprechende Signale hin ein schnelles, repetitives Tapping ausführen oder aussetzen. Nachdem die Versuchspersonen diese Aufgabe einige Minuten bearbeiteten, wurde ein überraschendes Ereignis dargeboten. Von Interesse ist: (1) ob und gegebenenfalls wie lange die Handlung unterbrochen wird, (2) mit welcher Latenz diese Unterbrechung erfolgt, und (3) ob diese Unterbrechung schneller oder langsamer als eine instruktionsgemäße Antwort auf ein Stoppsignal ist. Die vorgestellten Experimente verwendeten multiple neue Objekte als Auslöser von Überraschung, wobei - teils theoriegeleitet, teils explorativ - verschiedene Merkmale dieser Objekte variiert wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass mit den verwendeten Reizen eine Unterbrechung sehr zuverlässig ausgelöst werden kann, und dass Variationen des Materials einen nur geringen Einfluß auf die abhängigen Variablen haben.

## **Kasus bei der Auflösung sprachlicher Verarbeitungskonflikte**

Ch. Hrdina, S. Frisch, M. Schlesewsky

*Institut für Linguistik*

*Universität Potsdam*

*Postfach 601553; 14415 Potsdam*

*hrdina@rz.uni-potsdam.de*

Nach dem Diagnosemodell von Fodor und Inoue (1994; 1999) sollte die Erkennung und nicht die Behebung eines bei der Satzverarbeitung auftretenden Problems Kosten verursachen. Das Diagnosemodell nimmt an, dass im Falle einer Ambiguität nur eine Struktur aufgebaut wird (serielle Verarbeitung), weshalb ambige Strukturen, die nicht in präferierter Weise aufgelöst werden, denselben Verarbeitungskonflikt (und somit dieselben Diagnosekosten) auslösen sollten wie ungrammatische Fortführungen. Um diese Annahme zu testen, wurden mittels ereigniskorrelierter Potentiale (EKP) Strukturen untersucht, in denen ein eindeutig kasusmarkiertes zweites Argument entweder eine dispräferierte Lesart (Objekt vor Subjekt) oder eine Ungrammatikalität erzeugte (Die Frau/\*Der Mann hatte der Junge gesehen). Für die nicht-präferierte Disambiguierung zeigte sich nur eine P600, für die Ungrammatikalität neben einer P600 jedoch auch noch eine N400. Die Daten sind somit nicht mit den Vorhersagen des Diagnosemodells kompatibel, da sie zeigen, dass nicht durch die Diagnose an sich, sondern vielmehr durch nachfolgende Prozesse Kosten entstehen.

## **Vorbereitende Aktivierung der S-R-Regeln einer neuen Aufgabe**

M. Hübner, R.H. Kluwe, A. Luna-Rodriguez, A. Peters

*Institut für Kognitionsforschung  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Holstenhofweg 85; 22043 Hamburg  
mhuebner@unibw-hamburg.de*

Die Vorbereitung auf sich ändernde Handlungsanforderungen ist eine wichtige Steuerungsleistung des menschlichen Informationsverarbeitungssystems. Dementsprechend finden sich spezifische Leistungsvorteile bei der Bearbeitung einer neuartigen Wahlreaktionsaufgabe im Fall verlängerter Vorbereitungszeit. Welche spezifischen Prozesse diesem Vorbereitungsvorteil zugrunde liegen, ist umstritten. Wir überprüften die Annahme, dass in der Vorbereitungszeit eine Aktivierung der S-R-Übersetzungsregeln der kommenden Aufgabe erfolgt. Anhand sogenannter Reaktionskompatibilitätseffekte kann gezeigt werden, dass beim häufigen Wechsel zwischen zwei Aufgaben, die S-R-Zuordnung der nicht relevanten Aufgabe einen Einfluss auf die Bearbeitung der relevanten Aufgabe ausübt. Wenn die Vorbereitung auf eine neue Aufgabe die Aktivierung der zugehörigen S-R-Regeln beinhaltet, so sollte es im Fall irrtümlicher Vorbereitung auf eine neue Aufgabe (wenn in Wahrheit ein weiteres Mal die Voraufgabe erscheint) zu erhöhtem Einfluss der S-R-Regeln der irrelevanten Aufgabe kommen, da diese vorbereitend aktiviert wurden. In zwei Experimenten fanden wir demgemäß erhöhte Reaktionskompatibilitätseffekte, d. h. erhöhten Einfluss der irrelevanten S-R-Regeln nach invalider Vorbereitung auf eine neue Aufgabe.

## **Kosten für Wechsel zwischen Aufgaben und Modalitäten**

R. Hübner

*Psychologie  
Universität Konstanz  
Fach D29; 78457 Konstanz  
ronald.huebner@uni-konstanz.de*

Wenn Personen zwischen verschiedenen Aufgaben wechseln müssen, dann entstehen Kosten im Vergleich zu der Leistung für einzelne Aufgaben ohne Wechsel. Eine intensiv untersuchte Frage ist, wodurch diese Kosten entstehen. Weit verbreitete Theorien nehmen an, dass die Kosten zum großen Teil durch Interferenzen zwischen den spezifischen Prozessen entstehen, die für die Verarbeitung der Aufgaben verantwortlich sind. Um die Notwendigkeit von Interferenz für Wechselkosten zu untersuchen, wurden deshalb in der vorliegenden Studie sowohl Aufgaben als auch Reizmodalitäten gewechselt. Reize waren Zahlen, die entweder akustisch oder visuell dargeboten wurden. Als Aufgaben dienten Gerade/Ungerade- und Kleiner/Größer-Urteile. Wenn Interferenz für Wechselkosten verantwortlich ist, dann sollten Wechselkosten nur für Aufgabenwechsel, nicht jedoch für Modalitätswechsel auftreten. Die Ergebnisse zeigen jedoch Kosten für beide Wechselbedingungen.

## **Verbesserungen visueller und attentiver Prozesse im Erwachsenenalter**

A. Huckauf

*Institut für Psychologie  
RWTH Aachen  
Jägerstrasse 17-19; 52056 Aachen  
anke@psych.rwth-aachen.de*

Häufige Wörter werden besser und schneller verarbeitet als seltene. Dieser robuste Effekt der Worthäufigkeit zeigt, dass auch nach dem „eigentlichen“ Lesenlernen die Wortverarbeitung weiter verbessert werden kann. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit visuelle, attentive oder lexikalische Prozesse am Lernen beteiligt sind. Unter dem Stichwort des perzeptuellen Lernens diskutierte Befunde zeigen, dass sogar basale visuelle Leistungen im Erwachsenenalter sehr spezifisch verbessert werden können. Inwieweit solche Leistungsverbesserungen auch zu Verbesserungen der Wortverarbeitung beitragen können, wurde in Experimenten zur Buchstabenerkennung untersucht. Dabei wurde die Erkennung von Buchstaben mit unterschiedlichen Feedback-Bedingungen trainiert. Es zeigte sich, dass die Leistungen für vorher dargebotene Zeichenketten verbessert werden können. Dies galt allerdings nur für bestimmte Feedback-Bedingungen. Ein Transfer auf andere Zeichenketten konnte nicht beobachtet werden. Die Daten zeigen, dass ein Zusammenspiel zwischen visuellen und attentiven Prozesse für das Lernen der visuellen Buchstaben- und Worterkennung mit verantwortlich ist.

## **Orthographic Consistency determines Reading Strategy: An Eye Movement Study**

F. Hutzler

*Institut für Psychologie  
Universität Salzburg  
Hellbrunner Str. 34; A-5020 Salzburg  
florian.hutzler@sbg.ac.at*

According to the grain size theory, readers in consistent orthographies (e.g. German) rely preferably on smaller units (graphemes/phonemes) whereas readers in inconsistent orthographies (e.g. English) rely more heavily on larger units (rimes/bodies). To test this hypothesis, both naming speed and eye movement data of German (n=10) and English (n=10) native speakers were collected. Stimuli were controlled for lexicality, frequency and length and presented word by word (naming speed) respectively listwise (eyetracker). Because larger clusters provide an advantage in reading real words but smaller clusters make reading nonwords easier, it was expected, that (a) English read words faster but (b) Germans outperform English in reading nonwords - while (c) Germans were using more fixations in reading words of all categories. With the data fulfilling all three assumptions, the results suggest, that orthographic consistency determines the reading strategy in respect to the cluster size used in reading.

## **Wiedererkennen verbaler und visueller Stimuli: Gesichter als eigene Klasse?**

A. Hüweler, A. Kampschulte, E.M. Schraub, H. Argstatter, J. Gehrke, S.L. Sporer

*FB 06 Psychologie und Sportwissenschaften - Sozialpsychologie*

*Justus- Liebig- Universität Giessen*

*Otto-Behagel-Str. 10F; 35394 Giessen*

*Anja.Hueweler@psychol.uni-giessen.de*

In der Gedächtnisliteratur wird zwischen figuraler und verbaler Kodierung unterschieden. Existiert für Gesichter ein eigenständiges Kodierungssystem oder werden sie wie andere visuelle Stimuli enkodiert? In Experiment 1 (N = 48) sollten Zahlen, abstrakte und konkrete Wörter, Objekte, geometrische Muster sowie Bitmap-Gesichter aus dem Marburger Wiedererkennenstest (MWT) nach 2000 bzw. 5000 ms Präsentationszeit in einem AFC-Test, in Experiment 2 (N = 24) zusätzlich Fotos von Gesichtern von schwarzen und weissen Amerikanern nach 500, 2000 oder 8000 ms wiedererkannt werden (Ja-Nein-Test). In Experiment 1 wurde zusätzlich das Behaltensintervall (unmittelbar vs. am nächsten Tag) manipuliert. Die Wiedererkennensleistung für alle Stimulusklassen variierte systematisch als Funktion von Darbietungszeit und Behaltensintervall. Zusätzliche Korrelationsanalysen geben über die Zusammenhänge der Wiedererkennensleistung für die einzelnen Stimulusklassen Auskunft.

## **PXLab: Ein Softwaresystem zur Entwicklung psychologischer Experimente**

H. Irtel

*Fakultät für Sozialwissenschaften*

*Universität Mannheim*

*Schloss; 68161 Mannheim*

*irtel@psychologie.uni-mannheim.de*

Das System PXLab („Psychological Experiments Laboratory“) ist ein objektorientiertes Softwarepaket zur Entwicklung und Steuerung psychologischer Experimente. Es ermöglicht eine interaktive Entwicklung experimenteller Versuchsanordnungen, in denen die strukturellen Eigenschaften des experimentellen Designs und die technischen Details der Operationalisierung voneinander getrennt definiert werden. Die Laufzeitunterstützung besteht in einer Klassenbibliothek, die in der Programmiersprache Java implementiert ist. Experimente, die in PXLab definiert sind, können daher auf jedem Rechnersystem durchgeführt werden, für das eine virtuelle Javamaschine verfügbar ist. Sie können auch ohne Änderung des Designs als lokale Applikationen oder über das Internet als Applets, die in HTML-Dateien eingebunden sind, ausgeführt werden. Die objektorientierte Struktur des Systems erlaubt ferner eine einfache Erweiterung der Klassenhierarchie durch neue Objekte zur Realisierung spezieller Anforderungen. Die Software wurde im Rahmen des Projekts „Virtuelle Hochschule Oberrhein“ entwickelt und ist für Lehr- und Forschungszwecke an Universitäten frei verfügbar ([www.pxlab.de](http://www.pxlab.de)).

## **Der Einfluß natürlicher Referenzsysteme auf das räumliche Gedächtnis**

V. Jainek, S. Werner, T. Schmidt

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie  
Georg-August-Universität Göttingen  
Göfßerstrasse 14; 37073 Göttingen  
vjainek@gwdg.de*

Beim freien Navigieren werden normalerweise unterschiedliche Ansichten der Umwelt zu einem orientierungsunabhängigen Wissen über die Umgebung aggregiert. Dabei könnten neben der Lage von Objekten z.B. auch die Verläufe von Gefällen in einer mentalen Karte abgelegt werden. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass festgelegte Lernrichtungen zu einem orientierungsabhängigen Wissen über die Umgebung führen. 24 Versuchspersonen lernten 8 farbige Objekte, die in Winkeln von  $45^\circ$  zueinander an einem Waldhang angeordnet waren. Von zwei festgelegten Positionen, die  $135^\circ$  voneinander entfernt waren, lernten die Versuchspersonen die Anordnung. Die gelernten Objekte wurden später im Labor abgerufen, wobei die Vpn sich im Geiste auf die verschiedenen Objektpositionen ausrichten mußten. Die Ergebnisse bestätigen die Hypothese: Versuchspersonen, die ihre erste Lernposition in Richtung des Hanggefälles hatten, zeigen einen Vorteil bei Positionen, die in Richtung des Gefälles verlaufen. Sowohl die Lage des Hanges als auch die anfängliche Lernorientierung beeinflusst die Organisation des räumlichen Gedächtnisses.

## **Die Rolle der Kontextanbindung bei der Erinnerung von Handlungen**

P. Jelenec, M.C. Steffens, S. Mecklenbräuker

*FB I Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
jele1301@uni-trier.de*

Handlungsphrasen wie "auf den Tisch klopfen" werden nach (symbolischer) Ausführung in der Regel besser erinnert als nach bloßer Behaltensaufforderung. Häufig wird postuliert, dass dieser Handlungseffekt nicht mit herkömmlichen Gedächtnismodellen erklärt werden kann. Demgegenüber wird in der vorliegenden Studie davon ausgegangen, dass sich die Gedächtnisleistung für ausgeführte Handlungen aus etablierten Gedächtnistheorien vorhersagen lässt. Hierzu wurde die Rolle von Hinweisreizen bei der freien Reproduktion von Handlungsphrasen untersucht. Wir erwarteten Handlungseffekte insbesondere für die Handlungsphrasen, für die solche Hinweisreize (z.B. Tisch) durch die Handlungsausführung salient wurden. In einem multinomialen Modell sollte der aus der Leistung in der freien Reproduktion geschätzte Abrufparameter für diese Phrasen nach Handlungsausführung erhöht sein, während sich in dem aus der Leistung im Cued Recall geschätzten Integrationsparameter kein systematischer Unterschied findet. Die Ergebnisse bestätigen, dass Handlungsausführung einen erleichterten Abruf für diejenigen Phrasen bewirkt, für die Hinweisreize im experimentellen Kontext vorhanden sind.

## **Lexikale Aktivierung während der Sprechplanung: Elektrophysiologische Evidenz**

J.D. Jescheniak, H. Schriefers

*Max Planck Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
jeschen@cns.mpg.de*

Ein zentraler Aspekt der aktuellen Sprachproduktionsforschung betrifft die Frage, welche lexikalen Repräsentationen während der Sprechplanung aktiviert werden. Vorliegende behaviorale Studien legen nahe, dass semantische Konkurrenten eines Zielwortes (z.B. "Fuß" beim Zielwort "Hand") zwar semantisch, aber nicht phonologisch aktiviert werden, in Einklang mit Vorhersagen diskret-serieller Verarbeitungsmodelle. Allerdings wurde gegen diese Befunde das Argument vorgebracht, dass die verwendeten Techniken möglicherweise nicht sensitiv genug gewesen seien, vorhandene geringe Aktivierung zu detektieren. Wir sind dieser Frage daher erneut mittels ereigniskorrelierter Hirnpotentiale (EKPs) nachgegangen. Während die Probanden die Benennung eines Bildes vorbereiteten, hörten sie auditive Wörter, für die das EKP aufgezeichnet wurde. Es zeigten sich deutliche EKP-Modulationen im N400-Zeitfenster, wenn Bildname und auditives Wort semantisch oder phonologisch ähnlich waren. Allerdings fand sich kein entsprechender Effekt, wenn das auditive Wort einem semantischen Konkurrenten des Bildnamens phonologisch ähnlich war ("Mus"). Dies legt nahe, dass einfache semantische Konkurrenten während der Sprechplanung phonologisch nicht aktiviert werden.

## **Der arithmetische Größeneffekt - Aktivierungsunterschiede im Netzwerk?**

K. Jost, F. Rösler

*Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
jost@mail.uni-marburg.de*

In einer Verifikationsaufgabe wurden 16 Versuchspersonen korrekte und inkorrekte Multiplikationsaufgaben vorgegeben, die in der Größe der Operanden variierten (klein:  $2 \times 3$  versus groß:  $7 \times 8$ ). Das EEG wurde mit einer 61-Kanal-Ableitung registriert. Inkorrekte im Vergleich zu korrekten Ergebnissen evozierten eine relative Negativierung zwischen 270 und 420 ms mit centro-parietaler Topographie. Latenz und Topographie sprechen dafür, dass dieser sog. arithmetische N400-Effekt, die Aktivierung in assoziativen Netzwerken abbildet. Die Manipulation der Operandengröße dagegen zeigt ein anderes Bild: Aufgaben mit großen Operanden im Vergleich zu Aufgaben mit kleinen Operanden evozierten eine relative Negativierung nach 360 ms mit einem Maximum über rechts temporo-parietalen Ableitorten. Sowohl Latenz als auch die Topographie des Größeneffekts zeigen, dass es sich hierbei nicht um reine Aktivierungsunterschiede in assoziativen Netzwerken handelt. Vielmehr wird vermutet, dass der arithmetische Größeneffekt auf "rechecking" Routinen zurückgeht, die andere Mechanismen als den reinen Faktenabruf beinhalten.

## **Allgemeine und domänenspezifische Leistungen mathematisch und sprachlich orientierter Schülergruppen**

I. Jüling, W. Lehmann, H. Knopf, M. Gall

*Dezernat Schulpsychologie  
Staatliches Schulamt Magdeburg  
Sammelweisstrasse 13; 39112 Magdeburg  
ingejueling@t-online.de*

Theoretische Auffassungen gehen einerseits davon aus, dass die allgemeine Intelligenz mathematische bzw. fremdsprachliche Leistungen determiniert. Andererseits wird die Position vertreten, dass diese Leistungen durch spezifische Fähigkeiten bestimmt werden. Die Stichprobe bildeten in zwei Untersuchungsphasen fünfte Klassen eines mathematisch bzw. sprachlich orientierten Gymnasiums (Versuchsgruppe) sowie der Förderstufe bzw. regulärer Gymnasien (Kontrollgruppe). Eingesetzt wurden Intelligenztests, Tests zur Erfassung mathematischer und fremdsprachlicher Leistungen sowie spezielle Fähigkeitstests (räumliche Vorstellungsfähigkeit). Die Subgruppen des mathematischen und sprachlichen Gymnasiums gleichen sich in ihren Intelligenztestleistungen und übertreffen damit die Kontrollgruppen. In spezifischen Leistungsbereichen unterscheiden sich die mathematische und sprachliche Gruppe signifikant ( $p < .001$ ), z. B. im Lösen von mathematischen Problemen und mentalen Rotieren sowie in produktiven Fremdsprachenleistungen. Die Effektstärken liegen bei domänenspezifischen Variablen über Eta-Quadrat = .20. Ein Vergleich mit einer intelligenzähnlichen Schülergruppe aus regulären Gymnasien ergibt für alle spezifischen Leistungsvariablen hochsignifikante Unterschiede. Hohe allgemeine Intelligenz wird damit als notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung für mathematische bzw. fremdsprachliche Leistungsexzellenz interpretiert.

## **Spezifität der Tonhöhen-Diskriminationsfähigkeit von Musikern - eine EKP- und Verhaltensstudie**

V. Just, M. Tervaniemi, S. Koelsch, A. Widmann, E. Schroeger

*Kognitive & Biologische Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14 – 20; 04103 Leipzig  
viola\_just@yahoo.de*

Gegenstand der Studie ist die Genauigkeit der Tonhöhenverarbeitung professioneller Musiker, die Instrumente spielen, auf deren Intonation sie selbst Einfluß nehmen können (z.B. Violine, Horn etc.). Zehn Musikern und zehn Nicht-Musikern wurden im Oddball-Paradigma komplexe Töne (Grundton mit vier Obertönen) dargeboten. Neben häufigen Standardtönen mit einer Grundfrequenz von 528 Hz wurden seltene geringfügig deviante Töne mit einer um 0.8%, 2% oder 4% nach oben abweichenden Frequenz präsentiert. Das ereigniskorrelierte Hirnpotential (EKP) wurde in einer passiven Lesebedingung, in der die Versuchspersonen die Töne ignorieren sollten, und einer aktiven Bedingung, in der sie deviante Töne entdecken sollten, erhoben. Die Verhaltensdaten zeigen deutlich schnellere und präzisere Reaktionen der Musiker, insbesondere bei der geringsten Frequenzabweichung. In den EKP-Daten kristallisieren sich korrespondierende Amplituden- und Latenzunterschiede der Komponenten N2b, P3a und P3b (welche Orientierungs- und Aufmerksamkeitsprozesse indizieren) zwischen Musikern und Nicht-Musikern heraus. Wir interpretieren die gefundenen Effekte als verbesserte Fähigkeit der Diskrimination von Tonhöhen bei professionellen Musikern infolge langfristig erworbener musikalischer Expertise.

## Visuell-motorische Adaption unter optischen Transformationen

Ch. Kaernbach, D.W. Cunningham

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
christian@kaernbach.de*

Ich sitze vor meinem Schreibtisch und sehe auf ihm einen Stift. Ich möchte ihn in die Hand nehmen. Dazu müßte ich wissen, wo er ist. "Du siehst doch, wo er ist." So einfach ist das nicht. Mir liegt ein verzerrtes Netzhautbild vor, das sich ständig ändert, während mein Blick über den Schreibtisch wandert. Ich muß Blickrichtung, Kopfstellung und Körperhaltung berücksichtigen, um eine erfolgreiche Greifhandlung durchzuführen. Das gelingt uns so natürlich, dass wir die Schwierigkeit der Aufgabe leicht unterschätzen. Ein klassischer Untersuchungsansatz zum Studium der räumlichen Repräsentation ist das Adaptieren zu optischen Transformationen. Wir haben eine Prismenbrille verwendet, die das Bild seitlich um  $19^\circ$  verschiebt. Um die Frage nach einer zentralen versus einer distribuierten räumlichen Repräsentation zu klären, wurde dabei eine bestimmte Bewegung geübt, und dann der Transfer auf andere Bewegungen gemessen. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass räumliches Wissen nicht nur auf die einzelnen motorischen Systeme, sondern sogar auf verschiedene Bewegungstrajektorien verteilt ist.

## Zusammenhänge zwischen der evozierten 40-Hz-Reaktion und der N350

I. Kállai, U. Voss

*Allgemeine Psychologie und Biopsychologie, Institut für Psychologie  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Mertonstrasse 17; 60054 Frankfurt am Main  
kallai@psych.uni-frankfurt.de*

Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen der evozierten 40-Hz-Reaktion und der N350 im Wachzustand und im Schlaf. Diese beiden akustisch evozierten Potentiale repräsentieren vermutlich gegenläufige Informationsverarbeitungsprozesse: Der evozierten 40-Hz-Reaktion wird eine aufmerksamkeitsauslösende Funktion zugeschrieben, die N350 spiegelt einen der Bewusstwerdung von Reizen entgegenwirkenden Prozess wider. Zehn Probanden wurden während fünf Bedingungen (Wach-lesend, Wach-im-Bett, Leichtschlaf, Tiefschlaf, REM-Schlaf) im Abstand von 3 s 1000-Hz Töne präsentiert. Die evozierte 40-Hz-Reaktion, aufgezeichnet an Fz, wurde ermittelt als durchschnittliche Power synchroner 40-Hz-Aktivität im Zeitraum 0-100 ms nach Stimuluspräsentation und erreichte maximale Werte unter der Bedingung Wach-im-Bett. Die N350, ermittelt an Cz, wurde quantifiziert als maximale negative Amplitude im Zeitraum 250-500 ms (Zeitkonstante 1,1 s, Tiefpassfilter 12,4 Hz). Sie war während des Leichtschlafs am größten. Der erwartete negative Zusammenhang wurde bestätigt. Möglicherweise ist die N350 während des Schlafbeginns deshalb so groß, weil der durch die evozierte 40-Hz-Reaktion angezeigte Aufmerksamkeitsprozess zu diesem Zeitpunkt noch aktiv ist.



## **Visuell Evozierte Potentiale der zeitbasierten Figur-Grund-Segmentierung**

F.I. Kandil, M. Fahle

*Institut für Human-Neurobiologie  
Universität Bremen  
Argonnenstrasse 3; 28211 Bremen  
kandil@uni-bremen.de*

Zur Unterscheidung zwischen Figur und Grund benötigt man ein trennendes Kriterium. In einer früheren Studie haben wir gezeigt, dass neben den klassischen gestaltpsychologischen Kriterien auch rein zeitliche Unterschiede der Darbietung im Bereich von 20-30 ms ausreichen. In der hier vorgestellten Studie haben wir während der Darbietung der gleichen Stimuli visuell evozierte Potentiale (VEP) über dem okzipitalen Kortex von zehn Versuchspersonen abgeleitet. Dabei wurden einerseits Reize gezeigt, die durch zeitliche Kriterien in Figur und Grund (in Form eines Schachbrettmusters) aufgeteilt werden können und andererseits Reize, die diese Aufteilung nicht zeigen und also homogen erscheinen. Die Differenz der so erzeugten VEPs zeigt eine segmentierungs-spezifische Negativität über dem okzipitalen Kortex, die sich zeitlich zwischen 200 und 250 ms erstreckt und über die Versuchspersonen stabil reproduziert werden konnte. Übereinstimmungen in Ableitungsort, Ausrichtung und Latenz legen nahe, dass das hier gefundene Potential dem sogenannten Texture-Segmentation-Potential (ts-VEP) entspricht, welches bei Figur-Grund-Segmentierung aufgrund klassischer Kriterien gefunden wurde.

## **Entwicklung einer Skala zum Sexismus gegenüber Männern**

K. Kehling, R. Werner, C. Appel, G. von Collani

*Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
erz99eyv@studserv.uni-leipzig.de*

Sexismus bzw. sexistisch stereotype Einstellungen, vor allem gegenüber Frauen, haben in der Gesellschaft weiterhin eine hohe Relevanz. Im deutschen Sprachraum fällt in der Forschung der letzten Jahre auf, dass der Begriff Sexismus fast ausschließlich zur Erklärung von Einstellungen oder Verhaltensweisen gegenüber weiblichen Personen angewandt wird. Eine solch einseitige Sicht wird der Realität sicher nicht gerecht. So wie es Rassismus nicht nur von weißen Menschen gegenüber schwarzen Menschen gibt, so gibt es sexistische Sichtweisen nicht nur von Männern gegenüber Frauen. Im englischen Sprachraum existieren Skalen zur Messung von Sexismus bzw. Stereotypen gegenüber Männern. Ziel dieser Arbeit ist es, eine äquivalente Skala für den deutschen Sprachraum zu entwickeln und zu validieren. Im Ergebnis wird eine Skala vorgelegt, die in der Lage ist, sowohl negative als auch positive Einstellungen gegenüber Männern zu erfassen. Als Grundlage der Arbeit diente die AMI (ambivalence toward men inventory) von Glick & Fiske (1999).

## **"Stereotype Threat" und Selbstregulationsprozesse**

J. Keller

*Mikrosoziologie und Sozialpsychologie  
Universität Mannheim  
Seminargebäude A5; 68131 Mannheim  
jkeller@rumms.uni-mannheim.de*

Der leistungsmindernde Einfluss negativer stereotyper Erwartungen auf die Leistung von Personen bei kognitiven Leistungstests (z.B. Mathematiktests) wurde in der Forschung zu "Stereotype Threat" (Steele, 1997) inzwischen mehrfach nachgewiesen. Weitgehend ungeklärt ist bisher jedoch die Frage, über welche Prozesse diese Leistungsminderung vermittelt ist. Bezug nehmend auf diese Forschungsfrage wird in diesem Beitrag ein Modell vorgestellt, das eine Integration der von Higgins (1997) postulierten Selbstregulationsmechanismen in die "Stereotype Threat"-Theorie beinhaltet. In dem Modell wird die Annahme getroffen, dass "Stereotype Threat" die Selbstregulationsmechanismen in Abhängigkeit von der Ausprägung des regulatorischen Fokus (Prevention versus Promotion) beeinflusst. Es werden Ergebnisse aus mehreren Studien berichtet, in denen das Modell getestet wurde. Diese Befunde weisen darauf hin, dass der "Stereotype Threat"-Effekt mit spezifischen Emotionen, Strategien und motivationalen Mechanismen verbunden ist, wobei die Ausprägung des regulatorischen Fokus in der Testsituation von ausschlaggebender Bedeutung ist.

## **Reduced Hippocampal BOLD Signal during Recognition of word-pairs**

T. Kellermann, M. Pfeiffer, H. Meierkord, H. Jokeit

*Institut für Kognitionswissenschaft  
Universität Osnabrück  
Kolpingstrasse 7; 49069 Osnabrück  
thilo.kellermann@uos.de*

The crucial role of the medial temporal lobe in general and the hippocampus in particular during the acquisition and encoding of new declarative memories has been well established primarily through lesion studies with animals and human patients. Functional neuroimaging, however, exhibited only equivocal results upon this topic, sometimes revealing hippocampal activation, sometimes not. We measured blood oxygenation level dependent (BOLD) changes with fMRI during encoding and recognition of several word-pairs and two control conditions. Subtraction method yielded a reduced BOLD signal in both anterior hippocampi during recognition, supporting two prominent theories about the contribution of the hippocampus to memory: One emphasizes its role in processing and encoding new incoming information (novelty detection) (Cohen et al. 1999, Grunwald et al. 1998), whereas the other underscores its functionality of reducing interfering noise during retrieval (reduction of interference) (Rolls 1996), presumably reflecting a kind of "retrieval state" (Lepage et al. 2000).

## **Stimmungszustände modulieren die Hirnaktivität beim episodischen Enkodieren**

M. Kiefer, S. Schuch, W. Schenck, K. Fiedler

*Abt. Psychiatrie III  
Universität Ulm  
Leimgrubenweg 12; 89075 Ulm  
Markus.Kiefer@medizin.uni-ulm.de*

Typischerweise ist die Gedächtnisleistung für stimmungskongruentes Material besser als für inkongruentes. Allerdings ist nicht geklärt, ob dieser Stimmungskongruenzeffekt bereits während des Enkodierens entsteht. Aus diesem Grund wurden Enkodierprozesse direkt mit ereigniskorrelierten Hirnpotentialen (EKP) untersucht. Die Versuchspersonen erhielten Wortlisten mit positiv und negativ valenten Adjektiven zum Lernen, während EKP aufgezeichnet wurden. Mit Filmen wurde in einer Probandengruppe eine positive, in einer anderen eine negative Stimmung induziert. Bei positiver Stimmung riefen negative Worte an parietalen und centralen Elektroden ein N400-Potential mit einer größeren Amplitude hervor als positive Worte. Das N400-Potential ist ein elektrophysiologischer Index für semantische Verarbeitung und Integration. Bei negativer Stimmung ergab sich ein vergleichbarer N400-Valenzeffekt nur an parietalen, nicht aber an centralen Elektroden. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass bei positiver Stimmung positive Worte leichter in eine Gedächtnisspur integriert werden können. Negative Stimmung führt nicht zu einer Umkehrung dieses Aktivierungsmusters, sondern verringert lediglich einen generellen Enkodierungsvorteil für positives Material.

## **Aufgabenwechsel? Parallele Aktivität von Aufgaben**

A. Kiesel

*Psychologie III  
Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
kiesel@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Aufgabenwechsel-Paradigma wird angenommen, dass Wechselkosten (längere Reaktionszeiten nach Aufgabenwechsel als Aufgabenwiederholung) auftreten, da die S-R-Zuordnungen des aktuell instruierten Aufgabensets aktiviert und der nicht-benötigten Aufgabensets gehemmt werden. Parallele Aktivität von Aufgabensets ist nur möglich, wenn sowohl Reize als auch Reaktionen der Aufgabensets univalent sind. Wir gehen davon aus, dass Handlungsbereitschaften durch zu erzeugende Effekte repräsentiert sind (ideomotorische Hypothese). Aufgabensets können parallel in Bereitschaft gehalten werden, wenn sich ihre Effekte nicht überlappen. Bisher wurden Effekte im Aufgabenwechselkontext nicht explizit untersucht. Eine Möglichkeit nicht-überlappender Effekte sind unterschiedliche motorische Reaktionen (die durch unterschiedliche propriozeptive Effekte repräsentiert sind). Durch die methodische Dissoziation endogener und exogener Wechselkostenanteile kann gezeigt werden, dass selbst bei kurzen Vorbereitungszeiten auf die aktuelle Aufgabe (100ms) keine Kosten für den Wechsel der Intention / Aufgabe entstehen, wenn Aufgaben unterschiedliche Reaktionen erfordern. Es wird diskutiert, ob die Unterschiedlichkeit der Reaktionen oder die unterschiedlich zu antizipierenden Effekte die parallele Aktivität von Aufgaben ermöglichen.

## **Die Rolle der perzeptuellen Flüssigkeit beim impliziten Kategorisieren**

A. Kinder, D. Shanks

*Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
kinder@mail.uni-marburg.de*

In Experimenten zum Erlernen künstlicher Grammatiken haben Versuchspersonen nach Durchlaufen einer Lernphase die Aufgabe, Reize als grammatisch oder ungrammatisch zu kategorisieren. Es werden zunächst zwei Experimente vorgestellt, in denen wir untersuchten, ob perzeptuelle Flüssigkeit eine Rolle bei diesen Kategorisierungen spielt. Hierzu verwendeten wir eine Präsentationsart, bei der die Testreize über eine kurze Zeitspanne hinweg auf einem Bildschirm erschienen. Wir manipulierten die perzeptuelle Flüssigkeit über die Geschwindigkeit, mit der die Reize sichtbar wurden. Es zeigte sich, dass Versuchspersonen Reize, die schneller erschienen, häufiger als grammatisch bezeichneten als solche, die langsamer erschienen. Demnach nutzten die Versuchspersonen perzeptuelle Flüssigkeit, um ihre Testurteile zu fällen. In einem dritten Experiment wurden die gleichen Reize gezeigt, die Versuchspersonen wurden aber instruiert, sie als alt oder neu zu bezeichnen (Wiedererkennen). Hier zeigte sich kein Effekt der perzeptuellen Flüssigkeit. Die Ergebnisse werden im Rahmen der Zwei-Prozesstheorie des Wiedererkennens diskutiert.

## **Cerebelläre und hippocampale Verarbeitung bei der differentiellen Lidschlagkonditionierung**

P. Kirsch, C. Achenbach, D. Vaitl

*Bender Institute of Neuroimaging  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Giessen  
peter@bion.de*

Die Lidschlagkonditionierung ist die Form klassischer Konditionierung, bei der die neuronalen Grundlagen des Lernens weitestgehend aufgeklärt sind. Sowohl Tier- als auch Läsionsstudien haben gezeigt, dass das Cerebellum als zentrale Schaltstelle während des Konditionierungsprozesses angesehen werden kann. Während die Befunde für die verzögerte Konditionierung eindeutig sind, ist derzeit noch umstritten, ob bei der Spurenkonditionierung eine Einbeziehung des Hippocampus für erfolgreiche Konditionierung notwendig ist. Daher sollte in der vorliegenden Studie untersucht werden, wie sich die Aktivierung cerebellärer und hippocampaler Regionen in Abhängigkeit vom verwendeten Paradigma unterscheiden. Es wurde erwartet, dass sich bei der Spurenkonditionierung die hippocampale Aktivierung auf den verstärkten CS+ von der auf den unverstärkten CS- unterscheidet, während bei der verzögerten Konditionierung eine erhöhte cerebelläre Aktivierung auf den CS+ zu beobachten ist. Berichtet werden die Ergebnisse einer ereigniskorrelierten fMRI Studie, bei der 15 Probanden einer Spuren- und 15 Probanden einer verzögerten Konditionierung unterzogen wurden. Die Datenauswertung ist gegenwärtig noch nicht abgeschlossen.

## **EEG-Korrelate der visuellen Suche in sukzessive aufgebauten Displays**

M. Kiss, M. Wolber, E. Wascher

*Kognitive Psychophysiologie*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*kiss@mpipf-muenchen.mpg.de*

Die Suchzeit für einen Zielreiz, der durch eine Merkmalsverknüpfung (Conjunction) definiert wird, hängt generell von der Anzahl der Distraktoren im Display ab. Wird ein Teil der Distraktoren bereits vorher dargeboten, und anschließend durch die anderen Distraktoren und das Target ergänzt, verbessert sich die Suchleistung. Watson & Humphreys (1997) zufolge entsteht der Reaktionszeitvorteil durch eine Top-down-Inhibition der alten Distraktorpositionen ('visual marking'). Im vorliegenden Experiment wurde untersucht, ob eine ineffiziente Farbe-Form Conjunction-Suche in einer effizienten Feature-Suche resultiert, wenn jeweils eines der Distraktorsets früher präsentiert wird. Um den Zeitverlauf der Reizverarbeitung zu betrachten, wurden neben Reaktionszeiten ereigniskorrelierte Lateralisierungen (ERLs) im EEG gemessen. In beiden Bedingungen mit vorgezogener Darbietung eines Distraktortyps fanden sich gegenüber der Conjunction-Baseline kürzere Reaktionszeiten; ein Popout-Effekt konnte jedoch weder für Farbe noch für Form nachgewiesen werden. Die Verhaltensdaten werden von den Latenzen der EEG-Komponenten reflektiert.

## **Wie lange werde ich glücklich sein? Der „durability bias“ bei Studierenden in einer Langzeitstudie**

M. Kissel, E.R. Igou, H. Bless

*Mikrosoziologie und Sozialpsychologie*  
*Universität Mannheim*  
*Seminargebäude A5; 68131 Mannheim*  
*mkissel@rumms.uni-mannheim.de*

Eine Reihe von Arbeiten zur Vorhersage emotionaler Zustände verdeutlicht, dass die Dauer eines emotionalen Zustands als Folge einer Entscheidung oder eines Ereignisses in der Regel überschätzt wird („durability bias“; Gilbert et al., 1998; Wilson et al., 2000). Obwohl sich dieser Vorhersagefehler auf die Diskrepanz zwischen antizipierten und tatsächlichen individuellen emotionalen Veränderungen über einen Zeitraum hinweg bezieht, liegen dazu bislang kaum Längsschnittstudien vor. Um den „durability bias“ und damit verbundene Prozesse präzise und im Studienkontext zu untersuchen, haben wir Studierende während ihres ersten Semesters zu mehreren Erhebungszeitpunkten nach ihrem Wohlbefinden und nach ihren Vorhersagen hinsichtlich der Dauer emotionaler Zustände als Folge von typischen studentischen Erfahrungen (z.B. Mißerfolg in einer Klausur, erfolgreiches Referat) befragt. Bei dem Vergleich der vorhergesagten Dauer und dem tatsächlichen emotionalen Zustand der Studierenden konnte der „durability bias“ nachgewiesen werden. Das Phänomen, die zugrundeliegenden Prozesse und Implikationen für den (Studien-)Alltag sollen dargestellt und diskutiert werden.

## **Zeitverlauf und Quellen kortikaler neuromagnetischer Aktivität vor Pro- und Antisakkaden**

J. Kißler, J.E. McDowell, B.A. Clementz

*Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstraße 50; 78457 Konstanz  
Johanna.Kissler@uni-konstanz.de*

Wir untersuchten den Zeitverlauf und die Quellverteilung kortikaler neuromagnetischer Aktivität (MEG) bei der Vorbereitung von Pro- und Antisakkaden. Die Vorbereitung von Prosakkaden war charakterisiert durch occipito-parietale Aktivität kontralateral zum präsentierten Stimulus und durch präfrontale Aktivität in der rechten Hemisphäre, die unabhängig von der Seite der Stimuluspräsentation war und anatomisch mit dem rechten supplementären Augenfeld korrespondierte. Bei der Vorbereitung von Antisakkaden fanden wir frontale Augenfeld Aktivität kontralateral zum präsentierten Stimulus und bilaterale occipitale Aktivierung. Zusätzliche rechtshemisphärische präfrontale Aktivität war unabhängig von der Richtung des Stimulus. Der Aktivierungsverlauf vor Pro- und Antisakkaden unterschied sich maximal 80 ms vor Sakkadengenerierung. Die Ergebnisse zeigen, dass etwa 80ms vor Antisakkaden eine kontralaterale frontale Reaktionsinhibition stattfindet. Die bilaterale occipitale Aktivität korrespondiert mit der Generierung eines räumlichen Modells der spiegelbildlichen Position des Stimulus. Außerdem deuten die Ergebnisse auf eine rechtshemisphärische Dominanz bei Sakkadenaufgaben, konsistent mit dominanter Aktivierung des dorsalen Aufmerksamkeitssystems und möglicherweise auf eine rechtshemisphärische Dominanz bei Reaktionsinhibitionsaufgaben.

## **Ein additiver Bias beim crossmodalen Erinnern von Zeitintervallen**

F. Klapproth

*Institut für Psychologie  
Universität Hildesheim  
Marienburger Platz 22; 31141 Hildesheim  
klapprot@uni-hildesheim.de*

Mit zwei Experimenten wurde untersucht, ob Zeitintervalle auch dann korrekt erinnert werden, wenn die Reizmodalität zwischen Trainings- und Testphase wechselt. In Experiment 1 sollten Vpn in einer Trainingsphase ein 400 ms-Intervall lernen und anschließend in einer Testphase zwischen Vergleichsreizen wiedererkennen. Die Modalität (akustisch vs. visuell) von Test- und Trainingsphase wurde variiert. Im crossmodalen Vergleich (unterschiedliche Modalität von Trainings- und Testphase) wurden die dargebotenen Zeitintervalle systematisch um etwa 100 ms unterschätzt. Um zu prüfen, ob der aufgetretene Bias additiv oder proportional ist, wurde in Experiment 2 ein 1200 ms-Zeitintervall als Standardreiz verwendet. Wieder zeigte sich in den crossmodalen Bedingungen eine systematische Unterschätzung der dargebotenen Zeitintervalle um durchschnittlich 100 ms. Der additive Erinnerungsbias ist nicht durch Effekte auf Seiten der inneren Uhr zu erklären. Vielmehr wird angenommen, dass der Wechsel der Modalität zu einer konstanten Verzögerung des Timingprozesses führt.

## Wechselkostenmodulationen bei schrittweisem Aufbau von Aufgabenrepräsentationen

T. Kleinsorge, H. Heuer

*Institut für Arbeitsphysiologie  
Universität Dortmund  
Ardeystrasse 67; 44139 Dortmund  
kleinsorge@ifado.de*

Sollen Versuchsteilnehmer zwischen vier Aufgaben wechseln, die aus einer faktoriellen Kombination zweier Urteilsarten mit zwei SR-Zuordnungsvorschriften resultieren, läßt sich ein charakteristisches Wechselkostenprofil beobachten: Urteilswechsel führen stets zu Reaktionszeitverlangsamungen, während Zuordnungswechsel, die alleine ebenfalls zu Reaktionszeitkosten führen, bei Urteilswechseln zu Reaktionszeitverkürzungen führen. Wir erklären dieses Profil damit, dass die Aufgabenmerkmale Urteil und Zuordnung in Form hierarchisch geordneter Aufgabendimensionen repräsentiert werden und kognitive Umschaltungen auf höheren Repräsentationsebenen auf niedrigere Ebenen generalisieren (Kleinsorge & Heuer, 1999). Eine Voraussetzung für die Etablierung einer solchen Aufgabenrepräsentation sollte darin bestehen, dass Urteilsarten und Zuordnungsvorschriften als unabhängig voneinander variierende Merkmale erfahren werden. Dies sollte nicht der Fall sein, wenn Versuchsteilnehmer nur mit einem Teil der vier Aufgaben konfrontiert werden. In einem Experiment haben wir die vier Aufgaben schrittweise eingeführt. Erwartungsgemäß ließ sich das oben beschriebene Wechselkostenprofil erst beobachten, nachdem alle vier Aufgaben gemeinsam auftraten, während sich die Kosten für ansonsten identische Aufgabenübergänge bei Kenntnis nur eines Teils der Aufgaben nicht voneinander unterschieden.

## Welche Prozesse beeinflussen die altersbezogene Leistung in typischen Arbeitsgedächtnisspannentests?

M. Kliegel, M. Zeintl, M. Martin, U. Kopp

*Deutsches Zentrum für Altersforschung  
Universität Heidelberg  
Bergheimer Str. 20; 69115 Heidelberg  
kliegel@dzfa.uni-heidelberg.de*

Alterseffekte in Arbeitsgedächtnisspannentests sind gut belegt. Unklar bleibt, welchen Anteil nicht-exekutive Prozesse (wie Kurzzeitgedächtnis und Aufmerksamkeit) und exekutive Prozesse auf die Unterschiede an der altersbezogenen Leistung in typischen Arbeitsgedächtnisspannentests haben. Die vorliegende Untersuchung untersucht 20 jüngere Erwachsene (M = 26 Jahre) und 21 ältere Erwachsene (M = 71 Jahre) in ihrer Leistung in zwei typischen Arbeitsgedächtnisspannentests ("Zahlen nachsprechen rückwärts" sowie eine Operation Span Aufgabe). Zusätzlich wurden die Kurzzeitgedächtnisspanne, die tonische Aufmerksamkeit sowie die exekutive Kontrollleistung erhoben. Die Ergebnisse zeigen signifikante Altersdifferenzen in beiden Arbeitsgedächtnisspannentests. Schrittweise Regressionsanalysen (1: KZG & Aufmerksamkeit; 2: exekutive Kontrolle; 3: Alter) zeigen, dass die Varianz im Test "Zahlen nachsprechen rückwärts" vor allem auf Unterschiede in der Kurzzeitgedächtnisspanne und der Aufmerksamkeit zurückgeht, während die Varianz der Operation Span Aufgabe durch Kurzzeitgedächtnisspanne, Aufmerksamkeit und exekutive Kontrolle erklärt wird. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich beide Arbeitsgedächtnisspannentests im Einfluss von nicht-exekutiven und exekutiven Prozessen unterscheiden.

## **Daten zur Evaluation computationaler Modelle der Blicksteuerung beim Lesen**

R. Kliegl, E. Grabner, R. Engbert

*Psychologie  
Universität Potsdam  
Postfach 60 15 53; 14415 Potsdam  
kliegl@rz.uni-potsdam.de*

Computationale Modelle der Blicksteuerung beim Lesen unterscheiden sich in der Relevanz perzeptueller (z. B. Wortlänge) und Faktoren der Sprachverarbeitung (z. B. Wortfrequenz, Vorhersagbarkeit eines Wortes aus dem Satzkontext). Die Evaluation wird durch die Korrelation von Wortlänge und –häufigkeit erschwert. Wir stellen einen Korpus von 144 deutschen Sätzen vor, für deren Wörter wir die Vorhersagbarkeit jedes Wortes ermittelt haben. Für 144 Wörter (1 Wort/Satz) wurden die Faktoren Worttyp (Nomen oder Verb), Wortlänge (kurz, mittel, lang) und Worthäufigkeit (niedrig, hoch) kontrolliert. Für 36 Sätze sind außerdem zwei aufeinander folgende Zielwörter in einer Verb-Nomen- oder Nomen-Verb-Sequenz spezifiziert. Die Sätze unterscheiden sich auch hinsichtlich grammatischer Faktoren (z.B. Subjekt oder Objekt vor dem Verb). Die Effektivität der experimentellen Manipulationen wurde mit Blickbewegungsdaten (Fixationsdauern, –wahrscheinlichkeiten und Landepositionen in den Wörtern) von 20 jungen und 20 älteren Personen validiert. Die Ergebnisse dieser Validierungsstudie liefern Referenzwerte für Simulationen mit dem SWIFT-Modell (Engbert et al., in press, Vision Research).

## **Überwachung der Abbildung zwischen Bewegungen und ihren Effekten bei schizophrenen Patienten**

G. Knoblich, F. Stottmeister, T. Kircher

*Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung  
Amalienstrasse 33; 80799 München  
knoblich@mpipf-muenchen.mpg.de*

Menschen sind erstaunlich wenig sensitiv für Veränderungen in der Abbildung zwischen eigenen Bewegungen und ihren visuellen Effekten. Dies kann am besten dadurch erklärt werden, dass nur überwacht wird, ob eine Handlung die gewünschten Effekte erzeugt, Veränderungen in der Bewegung dagegen nicht berücksichtigt werden. Mit der aktuellen Studie gingen wir der Frage nach, ob sich bei schizophrenen Patienten ein anderes Muster ergibt. Dazu verglichen wir eine Stichprobe von schizophrenen Patienten mit einer Kontrollgruppe. Die Ergebnisse zeigen, dass die Patienten weniger sensitiv für Veränderungen in der Abbildung zwischen Bewegungen und ihren Effekten sind und die Abbildung weniger gut kompensieren als gesunde Probanden. Ausserdem ergab sich Evidenz dafür, dass Patienten die propriozeptive Komponente bei der Überwachung stärker berücksichtigen. Dies könnte bedeuten, dass schizophrene Patienten vor allem Probleme mit dem Verleich intendierter und tatsächlich beobachteter Handlungseffekte haben.



## **Experimentelle Variation als Methode zur Erfassung von Medien-Kompetenz**

E. Koch, M. Appel, M. Schreier

*Allgemeine Psychologie und Kulturpsychologie, Psychologisches Institut*

*Universität Köln*

*Herbert-Lewin-Str. 2; 50 931 Köln*

*erik.koch@uni-koeln.de*

Die Fähigkeit, zwischen Realität und Fiktion zu unterscheiden (RFU), wird als Aspekt einer kritisch-konstruktiven Mediennutzungskompetenz verstanden. In dem vorliegenden Beitrag wird ein Verfahren zur Erfassung dieser Kompetenz vorgestellt. Vor dem Hintergrund eines theoretischen Modells (vgl. Rothmund, Schreier & Groeben, 2001) gehen wir davon aus, dass RFU-Kompetenz sich u.a. in der Nutzung von Quellenangaben und paratextuellen Informationen oder dem Erkennen genretypischer Stilmerkmale manifestiert. Zur Kompetenzerfassung werden den Probanden Texte vorgelegt, die hinsichtlich theoretisch postulierter Kriterien variieren (experimentelle Variation, z.B. (Un-)Glaubhaftigkeit der Quelle). Diese Texte sollen von den Probanden in Bezug auf die Faktualität, Relevanz, Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit eingeschätzt werden. Eine Bewertung der RFU-Medienkompetenz erfolgt über die absoluten Skalenwerte sowie über die intraindividuellen Unterschiede zwischen verschiedenen Skalen. Die an einer nicht-studentischen Stichprobe (N=135) gewonnenen mittleren Interkorrelationen verweisen auf die innere Konsistenz der Skalen. Die deskriptiven Gruppenwerte deuten zudem auf eine hypothesenkonforme Verteilung der Daten und somit auf die Validität des Verfahrens hin.

## **Dissoziierbare Bahnungseffekte beim Aufgabenwechsel**

I. Koch, A. Allport

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstrasse 33; 80799 München*

*iring.koch@mpipf-muenchen.mpg.de*

Die Bearbeitung von kognitiven Aufgaben führt zur Bahnung von kognitiven Elementen, wie "Aufgabe" (z.B. Paritätsurteil), Stimuluskategorie (z. B. "ungerade") und Reaktionen (z. B. linke Taste). Diese Bahnung resultiert typischerweise in "Kosten" beim Wechseln von Aufgaben. Wir berichten ein Aufgabenwechsel-Experiment mit einer neuartigen Prozedur, um stimulus-spezifische Bahnung zu erzeugen. Die Ergebnisse zeigen, dass Stimuli die mit ihnen assoziierten Reizkategorien bahnen. Diese Kategorienbahnung geht nicht auf Reaktionsbahnung (d.h. Reiz-Reaktions-Assoziationen) zurück. In weiteren Variationen zeigen wir, dass verlängerte "Zerfallszeit" die Wechselkosten, nicht aber die stimulusinduzierten Kategorienbahnungseffekte reduziert. Dies legt nahe, dass Stimuli die mit ihnen assoziierten Aufgaben (und Kategorien) reaktivieren und dadurch Zerfalleffekten entgegenwirken. Im Unterschied dazu eliminiert hinweisreizbasierte Bahnung mit verlängerter Vorbereitungszeit den stimulusinduzierten Bahnungseffekt. Wir schlagen eine Klassifikation von Bahnungseffekten vor, die auf gebahntem Element und zeitlicher Lokalisierung des Effekts basiert.

## **Funktionale Kooperation von Hirnarealen als Funktion der Aufgabenkomplexität**

M. Köhler, K. Buchta, F.-M. Schleif, E. Sommerfeld

*Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie, Psychologie  
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
m.j.koehler@web.de*

Bei dieser Arbeit untersuchten wir den Einfluß der Variation von Aufgabenkomplexität auf Prozesse des Arbeitsgedächtnisses, insbesondere im Hinblick auf die synchrone Aktivität von Hirnarealen. Dafür nutzten wir die EEG-Kohärenzanalyse als eine Methode zur Messung der Synchronisation im menschlichen Gehirn. Die Aufgabenkomplexität wurde durch vier Bedingungen variiert, die sich in der Anzahl von Elementen und Relationen unterschieden. Die Analyse der Kohärenzdauern im Frequenzbereich des Beta1-Bandes (13-20 Hz) zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Komplexitätsvariation und der funktionalen Kooperation von frontalen und parietalen Arealen des menschlichen Gehirns. Durch die zusätzliche Untersuchung des Symbol-Distanz-Effektes innerhalb der Studie kann das Paradigma des kognitiven Aufwandes bestätigt und zugleich ein weiterer Beweis zum psychophysikalischen Gedanken der internen Repräsentation von kognitiven Strukturen erbracht werden.

## **Synchronisation von Hirnaktivität bei Rehearsal-Prozessen im Arbeitsgedächtnis**

F. Kopp, E. Schröger, S. Lipka

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
fkopp@rz.uni-leipzig.de*

Eine wesentliche Funktion des Arbeitsgedächtnisses, Informationen kurzfristig "online" zu halten, wird durch einen subvokalen Rehearsal-Mechanismus realisiert, der bisher hauptsächlich in behaviouralen Studien untersucht wurde (z.B. Salamé & Baddeley, 1987). Zum besseren Verständnis dieser psychischen Vorgänge wurden in der vorgestellten Untersuchung neurophysiologische Parameter von Rehearsal-Prozessen durch Messung der Synchronisation der Aktivität verschiedener Hirnareale mittels EEG-Kohärenzanalyse (Schack et al., 1999) bestimmt. In einem delayed serial recall paradigm sollten Listen von Wörtern über ein Intervall von zehn Sekunden behalten werden, wobei die Probanden in diesem Behaltenszeitraum einer Ruhe- und zwei Bedingungen mit auditiven Stimuli (Rauschen, irrelevante Sprache) ausgesetzt waren, die z.T. das Rehearsal erheblich störten. In den Verhaltensdaten (Abrufleistungen) zeigte sich der klassische irrelevant speech effect. Die Analyse des EEGs über das Behaltensintervall ergab eine rehearsalspezifische signifikant stärkere Synchronisation im Gamma-Frequenzband (35-47 Hz) an zentralen Elektrodenpositionen (C3-C4, C3-Cz, Cz-C4). Zusätzlich konnte eine Dissoziation zum Behaltensaufwand gezeigt werden.

## **Wenn schon in schlechter Gesellschaft, dann lange genug!**

M. Köppl, L. Babocsai, E. Kunold

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
monika.koepl@urz.uni-heidelberg.de*

Das vorliegende Experiment untersuchte den Einfluss der Trialanzahl auf das Ausmaß evaluativer Konditionierung. Zudem wurde mit verschiedenen Messverfahren das Ausmaß an Kontingenzbewusstsein erhoben. Im Kontrast zu bisherigen theoretischen Ansätzen wurde dabei vermutet, dass bei großer Trialzahl Kontrasteffekte auftreten können. In einem evaluativen Konditionierungsdesign wurden Vpn Photographien von Männergesichtern präsentiert, die sie jeweils auf einer bipolaren Skala nach Sympathie bewerten sollten. In der Konditionierungsphase wurden die von der Vpn als neutral bewerteten Bilder mit extrem sympathischen bzw. extrem unsympathischen Bildern gepaart dargeboten. Dabei wurde die Trialanzahl (5 vs. 10 vs. 15) zwischen den Gruppen variiert. In der Testphase wurden die in der Konditionierungsphase verwendeten Stimuli erneut bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass mit wachsender Trialanzahl Assimilationseffekte tendenziell in Kontrasteffekte übergehen. Zudem zeigte sich, dass das Ausmaß an Kontingenzbewusstsein von dem verwendeten Messverfahren abhängt.

## **Imperative Schlafattacken bei M. Parkinson?**

Y. Körner, C. Roth, H.P. Krüger, C. Möller, K. Stiasny, W.H. Oertel, W. Cassel

*Psychologie III - Interdisziplinäres Zentrum für Verkehrswissenschaften  
Bayerische Julius-Maximilians Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
koerner@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Ausgangspunkt der Fragebogenstudie war das bei Parkinsonpatienten (auch am Steuer) berichtete Phänomen völlig unerwarteter "Einschlafattacken". 6620 Patienten wurden zu plötzlichem Einschlafen, schlafmedizinischen, medikamentösen und verkehrsrelevanten Aspekten befragt. Patienten mit und ohne plötzliche Einschlafereignisse wurden im Hinblick auf die erfassten Variablen verglichen, um auslösende Faktoren zu identifizieren und das Risikopotential im Straßenverkehr abzuschätzen. Durch die Gegenüberstellung von plötzlichen Einschlafereignissen mit und ohne vorherige Müdigkeit wurde überprüft, ob es sich dabei um unterschiedliche Phänomene handelt. 42% der Patienten berichteten, ein plötzliches Einschlafen zu kennen. Solche Einschlafereignisse treten u.a. gehäuft bei einem höheren Lebensalter, einer längeren Erkrankungsdauer, sowie einem gestörten Nachtschlaf auf und sind am Steuer mit einer deutlich erhöhten Unfallbelastung verbunden. In Abhängigkeit von Alter und Erkrankungsdauer ergeben sich unterschiedliche Zusammenhänge zur Medikation. Bezüglich der vorherigen Müdigkeit konnten keine objektiven Prädiktoren identifiziert werden. Insgesamt sprechen die Befunde gegen ein völlig unerwartetes Einschlafen, sondern für eine Fehleinschätzung der eigenen Wachheit.

## **The Processing of German Compounds: Online Evidence for Constituent Activation**

D. Köster, Th. Gunter, S. Wagner

*Neuropsychology*  
*Max Planck Institute of Cognitive Neuroscience*  
*Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig*  
*koester@cns.mpg.de*

In this experiment subjects had to judge the gender agreement between semantically transparent, novel compounds and a preceding determiner. The study was designed to investigate the question of whether compound words are accessed by means of decomposition into single constituents or by direct access to the lexicon. Reaction times and event-related potentials were measured. The ERPs showed a left anterior negativity for first and last constituents if they disagreed in gender with the determiner. These ERP-components indicate that the constituents of a compound are activated separately. This is remarkable because German is a head-final language, i.e. the gender of the whole word depends only on the last constituent. Furthermore, a slow negative shift across the whole compound was seen which was sensitive to the semantic content of the compound and showed an N400-like distribution. This component reflects the integration process of the constituents' meanings.

## **Kognitive Strukturierungsfähigkeit bei Angst und Ängstlichkeit**

U. Kotkamp

*Institut für Psychologie*  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*  
*Humboldtstrasse 27; 07743 Jena*  
*suk@uni-jena.de*

Die Fähigkeit zur aufwands- bzw. komplexitätsreduzierenden Strukturierung von Information wird im Rahmen kognitionspsychologischer Fragestellungen als eine Basiskomponente intellektueller Fähigkeiten diskutiert. Es wurde geprüft, inwieweit die Fähigkeit zur komplexitätsreduzierenden Strukturierung von Information mit Symptomen der generalisierter Angststörung (GAD) sowie allgemein erhöhter Ängstlichkeit (trait anxiety) einher geht. In zwei Studien wurde die Fähigkeit zur Strukturbildung beim Problemlösen (elementares, vorwissensfreies Ordnungsproblem) und bei der Wahrnehmung von Mengen erfasst. Pb mit deutlicher Ausprägung einer GAD sowie Pb mit deutlich erhöhter allgemeiner Ängstlichkeit (trait anxiety) benötigen u.a. wesentlich mehr Information zum Aufbau einer lösungsrelevanten internen Struktur beim Lösen des Ordnungsproblems, was auf eine geringere kognitive Strukturierungsfähigkeit dieser Pb hindeutet. Entsprechende Hinweise wurden auch im Bereich der Mengenerfassung (Wahrnehmung) gefunden. Erfasst wurde der Übergang zwischen Sofortfassung (subitizing) und Zählen (counting). Bei Pb mit GAD und bei Pb mit erhöhter Ängstlichkeit wurde ein signifikant geringerer ‚Subitizing-Bereich‘ ermittelt. Somit wurden erste Hinweise darauf gefunden, dass eine geringere Fähigkeit zur Strukturierung externer Informationsangebote (geringere Fähigkeit zur Komplexitätsreduktion) sowohl mit einer spezifischen Angststörung (GAD) als auch mit erhöhter Ängstlichkeit verbunden sein könnte.

## **Visuelle Aufmerksamkeit und Blickbewegung - eine Untersuchung zum Posner-Paradigma**

S. Kraft, S. Krause, Ch. Wein, K.-H. Schulz

*Psychologisches Institut I  
Universität Hamburg  
Von-Melle-Park 11; 20146 Hamburg  
stefanie.kraft@uni-hamburg.de*

Nach Posner (1980) kann die Verschiebung der visuellen Aufmerksamkeit einerseits durch die Bewegung der Augen zu einem peripheren Zielreiz erreicht werden (overt attention), andererseits aber auch verdeckt geschehen, d. h. ohne Augenbewegungen (covert attention). Während viele Autoren (z. B. Wurtz & Mohler, 1976; Posner, 1980; Rizzolati, 1983) von einer zumindest teilweisen Kopplung zwischen einem Aufmerksamkeitsmechanismus und sakkadischen Augenbewegungen ausgehen, stellen Findlay und Walker (1999) den Erklärungswert eines solchen Mechanismus in Frage, da die Geschwindigkeit des Aufmerksamkeitsspotlights nicht höher ist, als die einer sakkadischen Augenbewegung selbst. In einem modifizierten Posner-Paradigma wurden offene und verdeckte Aufmerksamkeitsprozesse untersucht und parallel Augenbewegungen mit Hilfe des Eyelink Systems, einer hochauflösenden binokulären Blickbewegungsmessung, registriert. Valide, invalide und neutrale „cues“ wurden gesondert in ihrer Funktion als richtungsweisende Hinweisreize und als Warnreize betrachtet. Es konnte gezeigt werden, dass auch in der verdeckten Aufmerksamkeitsbedingung sakkadische Augenbewegungen in Richtung des Zielreizes gemacht werden. Die Ergebnisse werden im Rahmen der oben genannten Ansätze diskutiert.

## **"Stellen Sie sich vor, Sie sind der Quizmaster!" - Perspektivenwechsel beim "Monty-Hall-Dilemma"**

S. Krauss, S. Atmaca, U. Czienskowski

*Erziehungswissenschaft und Bildungssysteme  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
krauss@mpib-berlin.mpg.de*

Die richtige Lösung im berühmten Monty-Hall-Dilemma (oder "Ziegenproblem" oder "Drei-Türen-Problem") ist nur schwer zu vermitteln. Ein Wechsel von der Perspektive des Kandidaten zur Perspektive des Quizmasters in der Aufgabenformulierung kann Versuchspersonen Einsicht in die mathematische Struktur des Problems vermitteln (siehe dazu Vortrag von Atmaca & Krauss). Auf diesem Poster beschäftigen wir uns mit der Frage, ob ein Perspektivenwechsel auch in eine 50-Runden-Simulation der Spielshow implementiert werden kann. Welche Auswirkungen hat es, wenn der "Kandidat" (die Vp) tatsächlich als "Showmaster" hinter den Kulissen steht? Um diese Forschungsfrage zu klären, ließen wir experimentell Versuchspersonen 50 Runden der Spielshow a) gegen einen Computer und b) gegen eine andere Versuchsperson spielen, wobei die Vpn jeweils eine bestimmte Anzahl der Runden die Perspektive des Moderators einzunehmen hatte.

## **Emotions- und Motivationsinduktion durch Gerüche**

M. Krippel

*Psychologie III  
Universität Mannheim  
Bismarckstrasse/Schloß; 68131 Mannheim  
buschi@uni-mannheim.de*

Im Gegensatz zu den wenigen bisherigen Studien zur Emotions- und Motivationsinduktion mit Gerüchen (Tassinary, 1984) wurde gleichzeitig mimischer Ausdruck (FACS) und Selbstbericht gemessen. Es wurde ein Messwiederholungsdesign gewählt. Im ersten Teil des Versuchs war es beabsichtigt Freude, Ekel, Ärger, Hunger, Durst und Neugier zu induzieren. Im zweiten Versuchsteil wurde die Entspannungswirkung von drei Duftstoffen getestet. Dabei wurde erst Anspannung induziert um dann durch die Darbietung der Geruchsstoffe die Entspannung zu erzeugen. Hunger ließ sich gut durch Optamint Strawberry, Bratapfel und Zitrone induzieren. Zitrone erzielte auch einen Dursteffekt. Ekel und Ärger konnten am leichtesten erzeugt werden (Methylmethacrylat, Propionsäure). Entspannung wurde durch alle drei angewandten Gerüche induziert, wenn auch in unterschiedlich starkem Ausmaß. Heliotropin erzielte die stärkste Wirkung gefolgt von Menthol und Minze. Das bedeutet Menthol ist die wirksame (kühlend) Substanz in Minze. Neugier wurde wider Erwarten am stärksten in der Neutralbedingung gezeigt und nicht bei Alpha-Mehtylbenzylacetat oder Methylantranyl.

## **Zirkuläre Urteile bei der Tonhöhenwahrnehmung: Ein interkultureller Vergleich**

S. Krüger, J. Lukas

*Institut für Psychologie  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Brandbergweg 23; 06099 Halle/Saale  
s.krueger@psych.uni-halle.de*

Die Unabhängigkeit von Tonhöhe und Tonchroma wurde erstmals von Shepard (1964) demonstriert, welcher Sinusschwingungen im Oktavabstand anordnete und diese mit einer glockenförmigen Hüllkurve gewichtete. Werden Tonpaare dieser sog. Shepard-Töne im Halb-Oktavabstand dargeboten, so werden diese manchmal als aufsteigend und manchmal als absteigend wahrgenommen. In Untersuchungen zu diesem, auch als Tritonusparadox bekannten Phänomen, konnte Deutsch (1991) zeigen, dass Personen unterschiedlicher Sprachgemeinschaften sich systematisch in ihren Antwortmustern unterscheiden. Mit unseren Experimenten in Deutschland und Japan wurde die Beziehung zwischen der Beurteilung der Tonhöhe von Tritonuspaaren und dem sprachlichen Kontext untersucht. Dazu wurden vollständige Paarvergleichsexperimente (N=38) mit 12 Tonreizen der Shepard-Reihe durchgeführt. Es kann gezeigt werden, dass Ambiguität bei der Tonhöhenbeurteilung nicht nur bei Tritonuspaaren auftritt. Da die Wahrnehmung der Tonhöhe (aufsteigend bzw. absteigend) von der Lage der Töne auf dem Tonklassenkreis abhängt, wurden individuelle Tonklassenkreise für beide Subgruppen geschätzt und die Stabilität dieser Schätzungen unter Gesichtspunkten unterschiedlicher spektraler Hüllkurven diskutiert.

## **Der Präfrontale Cortex und Exekutive Funktionen**

L. Kuchinke, F. Krüger, E. van der Meer

*Institut für Psychologie  
H U Berlin  
Oranienburger Str. 18; 10178 Berlin  
lars.kuchinke@student.hu-berlin.de*

Ähnlichkeitsrelationen zwischen Begriffen (wie Unter- Oberbegriffsrelationen und Nebenordnungen) werden über kontrollierte Prozesse (= exekutive Funktionen, vgl. Smith & Jonides, 1996) aus den begrifflichen Merkmalssätzen abgeleitet (Klix, 1987). Exekutive Funktionen lassen sich bei verbalem Material im linksseitigen PFC lokalisieren (D'Esposito et al. 1997). Grafman (1995) postuliert, dass im PFC auch Wissen in Gestalt hochtypischer strukturierter Ereigniskomplexe mit den für sie charakteristischen zeitlichen Folgebeziehungen gespeichert ist. Ihre Verarbeitung sollte mit einer bilateralen Aktivierung des dorsolateralen PFC einhergehen. Mit Hilfe eines Relationserkennungsparadigmas und funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRI) wurde diese Annahme geprüft. Die Pbn (n=10) sollten entscheiden, ob zwischen zwei Worten ein sinnvoller Bedeutungszusammenhang besteht. Die Items wurden blockweise dargeboten (Block A: Baselinebestimmung Verb vs. Substantiv, Block B: Nebenordnung vs. Unter-Oberbegriff, Block C: chronologisch orientierte Ereignisse vs. zeitlich invers angeordnete Ereignisse). Registriert wurden Reaktionszeiten, Fehlerhäufigkeiten und functional maps der Aktivitätsmuster des Gehirns. Die gewonnen Daten werden vor dem Hintergrund der formulierten Hypothesen und unterschiedlicher Modellvorstellungen über den PFC diskutiert.

## **Zur Komplexität des Konstrukts Prüfungsangst**

M. Kuda, A. Spitznagel

*Zentrum Psychologische Medizin  
Universität Göttingen  
Nikolausberger Weg 17; 37073 Göttingen  
mkuda@gwdg.de*

Prüfungsangst ist unter Studierenden weit verbreitet. Die Auswirkungen sind sehr weitreichend, bis zur Verhinderung eines erfolgreichen Studienabschlusses. Die möglichen Ursachen können sowohl individuell als auch durch äußere Faktoren, z.B. fachspezifische Merkmale der Organisation Universität oder Prüferverhalten bedingt sein. Stichproben: N = 155 Klienten einer psychotherapeutischen Beratungsstelle sowie N = 100 Studierende der gleichen Universität. Verfahren: Prüfungsangstfragebogen von Spitznagel (o. J.). Fragestellungen: Welche Dimensionen des Konstrukts erfasst der Fragebogen? Welche Wechselwirkungen bestehen zu Arbeitsverhalten, Persönlichkeitsmerkmalen, Sozialer Integration, Kennwerten des sozialen Netzes? Die Ergebnisse belegen 4 gut interpretierbare Teildimensionen der Prüfungsangst (Prüferverhalten, positive Erwartungen, Druck - Nervosität, negative Erwartungen). Die Wechselwirkungen zum Arbeitsverhalten sind zahlreich; auch negative Soziale Resonanz (Giessen-Test-1), depressive Grundstimmung (GT-4) und suizidale Tendenzen gehen mit erhöhter Prüfungsangst einher. Die Belege für die Validität des Verfahrens sind eindeutig. Prüfungsangst erweist sich als hochkomplexes Konstrukt mit einer Reihe von potentiellen Ursachen.

## **Relativer Häufigkeitseffekt als Beleg für Symmetriegeneralisation im Gedächtnis**

M. Kühn, T. Lachmann

*Psychologisches Institut  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 18/21; 04103 Leipzig  
lachmann@uni-leipzig.de*

Teilnehmer an zwei Langzeitexperimenten hatten Fünfpunktmuster, konstruierbar auf einer 3x3 Matrix, welche in kurzem Abstand hintereinander gezeigt wurden, so schnell und so genau wie möglich zu vergleichen. Während in einer physikalischen Antwortbedingung nur jene Muster als gleich zu bewerten waren, die sich in Form und Lage entsprechen, waren in einer kategorialen Antwortbedingung auch Muster als gleich zu bewerten, die sich durch Reflexion (alle Achsen) ineinander überführen lassen. Für beide Antwortbedingungen konnte nachgewiesen werden, dass die Erhöhung der Auftrittswahrscheinlichkeit eines einzelnen Paares physikalisch identischer Muster die Reaktionszeit all jener Vergleiche beeinflusst, bei welchen gespiegelte Versionen des häufiger gezeigten Musters zu vergleichen waren. Der zugrunde liegende Mechanismus wird im Rahmen des Ansatzes der "Geleiteten Inferenz" als "Symmetrie-Generalisation" beschrieben. Es wird angenommen, dass Objekte welche in symmetrischer Beziehung zueinander stehen, durch einen gemeinsamen Gruppencode repräsentiert werden und daher nicht unabhängig voneinander verarbeitet werden können. Die Instruktion beeinflusst jedoch die Art der Verarbeitung.

## **Geschlechtsdifferenzen in der Wiedererkennensleistung: Warum er alle Mausi nennt.**

R. Kurz-Bajgora, S. Anton, K. Bartels, K. Jamrozinski, K. Pietz, T. Rammsayer

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie  
Georg August Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
rkurzb@hotmail.com*

Eine Studie von Kimura (1999) belegte eine deutlich bessere Wiedererkennensleistungen bei verbal kodierbarem Gedächtnismaterial (Wörter, Objekte) für Frauen als für Männer. In einem Gedächtnisexperiment an dem 37 männliche und 32 weibliche Probanden im Alter zwischen 18 und 27 Jahren teilnahmen, wurde überprüft, inwieweit sich dieser Befund auch auf nicht verbal kodierbares Gedächtnismaterial übertragen lässt. In einem computergestützten Wiedererkennensexperiment wurde den Probanden eine Serie von jeweils 25 Wörtern, Nonwords, Gesichtern und Objekten in randomisierter Reihenfolge dargeboten. Nach einem Behaltensintervall von fünf Minuten sollte zwischen den 100 "alten" und 100 "neuen" Items unterschieden werden. Eine signalentdeckungstheoretische Auswertung bestätigte eine generell bessere Wiedererkennensleistung ( $d'$ ) der weiblichen im Vergleich zu den männlichen Probanden unabhängig vom Gedächtnismaterial. Es ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte für geschlechtsabhängige Unterschiede in der Reaktionsneigung ( $c$ ). Das Ergebnis einer besseren Wiedererkennensleistung bei Frauen im Vergleich zu Männern wird im Kontext evolutionspsychologischer Ansätze zur Entwicklung von Geschlechtsunterschieden diskutiert.



## **Beeinflusst die Prägnanz die Enkodierung oder zentrale Mechanismen?**

T. Lachmann, K. Pataki

*Institut für Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14/20; 04103 Leipzig  
lachmann@uni-leipzig.de*

Dass die Struktur von Objekten deren Bearbeitung beeinflusst, erscheint trivial. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind jedoch nicht vollständig erforscht. Mit der Informationstheorie ergab sich die Möglichkeit, die Reizstruktur objektiv zu bestimmen und damit experimentell zu variieren. Die Befunde zeigen eine Wirkung der Struktur auf Reaktionszeit und Fehlerrate, jedoch widersprechen sie sich hinsichtlich der Lokalisierung des Effektes im Informationsverarbeitungsprozess. Das Dual-Task Paradigma gilt als nützliche Methode, um die Natur von kognitiven Operationen zu untersuchen. Mit der Fragestellung, ob die Struktur der Reize die Enkodierung oder jene, sogenannte zentrale Prozesse beeinflusst, welche nicht gleichzeitig mit ebensolchen zentralen Prozessen einer in kurzem Abstand zuvor dargebotenen Wahlreaktionsaufgabe erfolgen kann, hatten Versuchsteilnehmer einen Ton als hoch/tief und ein Muster als gleich/verschieden zu bewerten. Der Abstand beider Aufgaben wurde variiert. Ein additiver Effekt der Musterstruktur spricht für eine zentrale Wirkung. Relativiert wird dieser Befund jedoch dadurch, dass sich ein solcher Effekt auch die Erkennbarkeitsvariation der Muster zeigt.

## **Wie wird über abwesende Reize gelernt?**

H. Lachnit, K. Lober, D.R. Shanks

*Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
lachnit@mail.uni-marburg.de*

Retrospektive Revaluation bezeichnet die Beobachtung, dass Reize, die lediglich in einer früheren Lernphase dargeboten wurden, ihre assoziative Stärke ändern können, selbst wenn sie später nicht mehr selbst präsentiert werden. So wurde zum Beispiel gefunden, dass Reiz B assoziative Stärke verliert, wenn er in einer ersten Lernphase zusammen mit Reiz A dargeboten und verstärkt wurde (AB+) und A danach alleine verstärkt präsentiert wird (A+). Diese Beobachtung steht im Widerspruch zu traditionellen Lerntheorien und kann lediglich von einigen neueren Theorien erklärt werden. Mit zwei Experimenten zum kausalen Lernen wurden Vorhersagen dieser Theorien untersucht. Dabei zeigte sich, dass sogenannte within-compound Assoziationen für das Auftreten von retrospektiver Revaluation von großer Bedeutung sind, aber nicht für Lernen in Anordnungen, mit umgekehrter Abfolge der beiden Phasen (zuerst A+, dann AB+). Zudem zeigte sich, dass retrospektives Lernen schwächer ist als Lernen bei umgekehrten Phasen. Diese Befunde stehen nur mit Vorhersagen einiger Erklärungsansätze für retrospektive Revaluation in Übereinstimmung.

## **Arithmetische Leistungen bei Kindern mit Dyslexie**

K. Landerl

*Institut für Psychologie  
Universität Salzburg  
Hellbrunnerstrasse 34; A-5020 Salzburg  
Karin.Landerl@sbg.ac.at*

Klinische Berichte zeigen, dass Kinder mit spezifischer Leseschwäche häufig auch Schwierigkeiten im Bereich der mathematischen Leistungen haben. Bisher ist ungeklärt, ob bestimmte mathematische Leistungen bei Dyslexie typischerweise beeinträchtigt sind als Folge der kognitiven Defizite dieser Störung (z. B. Beeinträchtigung des Erwerbs mathematischen Faktenwissens durch Defizite im verbalen Kurzzeitgedächtnis) oder ob eine erhöhte Komorbidität von Dyslexie und Dyskalkulie vorliegt. Erste Ergebnisse einer experimentellen Studie, die die arithmetischen Leistungen einer Gruppe von 8- bis 9-jährigen dyslektischen Kindern mit denen einer Kontrollgruppe vergleicht, sollen berichtet werden. Erhoben wurden ausschliesslich basale arithmetische Leistungen (Zählen, Benennen von 1- bis 3-stelligen Zahlen, Additionen, Subtraktionen und Multiplikationen mit einstelligen Ziffern, numerischer Stroop-Test, Schätzen). Erwartet wird, dass Dyslektiker mit jenen arithmetischen Leistungen Probleme haben, die eine verbale Komponente enthalten, wohingegen nonverbales konzeptuelles mathematisches Verständnis nur bei Kindern beeinträchtigt sein sollten, die zusätzlich eine Dyskalkulie aufweisen. Die Daten werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt analysiert.

## **Die Wirkung nicht beachteter auditiver Stimuli auf das Kurzzeitgedächtnis**

E. Lange

*Allgemeine Psychologie I  
Universität Potsdam  
Postfach 601553; 14415 Potsdam  
eblange@rz.uni-potsdam.de*

Kann die Änderung eines habituierten, unbeachteten Reizes zu einer Leistungseinbuße bei einer Kurzzeitgedächtnisaufgabe führen? Anhand verschiedener Gedächtnismodelle lassen sich Vorhersagen zu dieser Fragestellung machen (Baddeley, 1986, Jones & Macken, 1993, Cowan, 1995). Als experimentelles Paradigma wurden verbale und räumliche Gedächtnisaufgaben gewählt, bei denen die zu lernenden Stimuli sukzessiv visuell dargeboten wurden und anschließend in der richtigen Reihenfolge wiedergegeben werden mussten. Der zu ignorierende auditive Stimulus wurde synchronisiert mit jedem item dargeboten und wiederholt, bis er durch einen anderen Stimulus ersetzt wurde. Als Stimuli wurden 12 Instrumentalklänge auf 12 unterschiedlichen Tonhöhen verwendet. Es zeigte sich, dass die Leistung in den Trials, in denen ein Wechsel auftrat gegenüber den Repetitionstrials vermindert war. Eine Leistungsminderung durch den Wechsel war sowohl bei der item-Position nachweisbar, bei der der Wechsel stattfand, als auch bei der dem Wechsel vorangehenden seriellen Position, jedoch nicht bei der dem Wechsel folgenden Position. Der Wechsel wirkte sich stärker bei den verbalen Aufgaben aus.

## **Verlagerung der visuell-räumlichen Aufmerksamkeit durch maskierte Reize**

O. Langner, U. Mattler

*Institut für Psychologie  
TU Braunschweig  
Gaußstrasse 23; 38106 Braunschweig  
o.langner@tu-bs.de*

Durch Maskierung schlecht sichtbare Reize können motorische Reaktionen beeinflussen. Kann auch das räumliche Verlagern visueller Aufmerksamkeit durch maskierte Reize beeinflusst werden? Wir boten in jedem Versuchsdurchgang einen visuellen Reiz (Prime) kurz dar, der von einem nachfolgenden Reiz (Maske) metakontast-maskiert wurde. Für die Versuchsperson war die Maske der Hinweis der angab, in welches von zwei Zielfenstern sie ihre Aufmerksamkeit verlagern sollte. Nach dem Hinweis wurden in beiden Zielfenstern Zielreize dargeboten, die Versuchsperson sollte aber nur auf den Reiz im zu beachtenden Zielfenster mit einer Wahlreaktion reagieren. Der Prime war entweder kongruent, neutral oder inkongruent, die Zeit zwischen Prime und Hinweisreiz (SOA) wurde variiert. Anschließend wurde getestet, wie gut die Versuchsperson die maskierten Primes diskriminieren konnte. Während des gesamten Experiments wurde die Fixation der Augen kontrolliert. Erste Analysen ergaben, dass die Verlagerung visuell-räumlicher Aufmerksamkeit tatsächlich durch maskierte Reize beeinflusst werden kann, dabei die Sichtbarkeit dieser Reize aber keine Rolle zu spielen scheint.

## **Grundlagen der Sprachperzeption: Wort- und Stimmverarbeitung**

S. Lattner, T. Knoesche, B. Maess, M. Schauer, A.D. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für Neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
lattner@cns.mpg.de*

Sprachsignale enthalten zum einen phonetische Information, die eine Detektion des Inhalts erlauben, zum anderen Stimminformation, die Eigenschaften des Sprecher kodieren (Alter, Geschlecht etc.). Reaktionszeitexperimente deuten darauf hin, dass die auditorische Verarbeitung dieser beiden Informationsarten parallel nicht unabhängig voneinander verläuft. Da es sich bei der Extraktion dieser Informationsarten um schnelle und unbewusste Prozesse handelt, wurde im klassischen Oddball-Paradigma die vorbewusste neuronale Verarbeitung mit Hilfe der Magnetenzephalographie untersucht. Durch die gezielte Manipulation der ein oder anderen Dimension können die Verarbeitungsmechanismen dissoziiert werden. Von entscheidender Bedeutung ist hier vor allem die zweidimensionale simultane Variation von Stimme und phonetischem Inhalt. Die Dipolmodellierung zeigt, dass elektrophysiologische Komponenten der zeitlich frühen Verarbeitung (N100m, MMNm) bereits die wesentlichen Muster der Reaktionszeitexperimente reflektieren. Ob diese Muster sich allerdings nur durch die Annahme parallel-abhängiger Prozesse erklären lassen, wird diskutiert.

## **Mikrobewegungen des Auges und Orientierung der visuellen Aufmerksamkeit**

J. Laubrock, R. Engbert, R. Kliegl

*Allgemeine Psychologie I*  
*Universität Potsdam*  
*Postfach 60 15 53; 14415 Potsdam*  
*laubrock@rz.uni-potsdam.de*

Mikrobewegungen des Auges (d.h. Tremor, Drift und Mikrosakkaden) während der Fixation einer stationären Szene erzeugen allgemein kleine, zufällige Verschiebungen des retinalen Bildes, das sonst durch retinale Adaptation verblassen würde. Die spezifische Funktion der drei Arten von Mikrobewegungen ist unklar, insbesondere wegen des paradoxen Befundes der Suppression von Mikrosakkaden in Aufgaben, die hohe Sehschärfe erfordern. In einem räumlichen Cueing-Paradigma haben wir die Suppression von Mikrosakkaden repliziert: das Minimum der Rate war ca. 150 ms nach Erscheinen des Hinweisreizes erreicht, dieser Effekt gleicht der sakkadischen Inhibition bei langen Sakkaden. Ein neuer Befund ist, dass darüber hinaus die Orientierung von Mikrosakkaden und Drift durch verdeckte Aufmerksamkeitsverlagerung moduliert wurde, wobei Mikrosakkaden schneller reagierten (ca. 350 ms) als Drift (ca. 600 ms nach Cue Onset). Der Einflusses der Aufmerksamkeit auf Mikrosakkaden und Drift betont Rolle in der visuellen Informationsverarbeitung. Aus methodischer Perspektive ist eine Verwendung der Mikrobewegungsdaten als Indikator der Orientierung der Aufmerksamkeit denkbar.

## **Geometrische Eigenschaften der Umwelt beeinflussen das räumliche Gedächtnis**

E. Y. Lee, S. Werner, T. Schmidt

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie*  
*Universität Göttingen*  
*Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen*  
*elee@gwdg.de*

Räumliche Gedächtnisrepräsentationen sollten stark von geometrischen Eigenschaften der Umwelt abhängen. Wir zeigen hier, dass Symmetrieachsen der Lernumgebung beim Abruf von Objektpositionen berücksichtigt werden. 16 Versuchspersonen (Vpn) mussten in einer gleichschenkligen dreieckigen Umgebung 8 Objekte lernen, die kreisförmig in 45°-Abständen um die Vp herum angeordnet waren. Danach musste sich die Vp im Labor in Gedanken auf jeweils eines der Objekte ausrichten und mit dem Joystick die Positionen aller Objekte zeigen, die in zufälliger Folge abgefragt wurden. Die Daten zeigen, dass Vpn schneller und genauer antworten konnten, wenn sie auf die Symmetrieachse des Dreiecks - also auf den Boden und auf die Spitze - ausgerichtet waren. Wenn sie auf die horizontale Achse des Dreiecks ausgerichtet waren, waren sie auch wesentlich schneller als bei anderen Ausrichtungen, aber immer langsamer als bei Ausrichtung auf die Symmetrieachse. Diese Ergebnisse zeigen klar, dass die Geometrie der Lernumgebung ein Referenzsystem des räumlichen Gedächtnisses darstellt.

## **Ist der SNARC-Effekt wirklich spezifisch numerisch?**

S. Lemmer, H.-Ch. Nuerk, K. Willmes

*LFG Neuropsychologie in der Neurologie  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstrasse 30; 52057 Aachen  
steflemmer@web.de*

Ein modelltheoretisch wichtiger Beleg für die Metapher eines von links nach rechts orientierten mentalen Zahlenstrahls ist der sogenannte SNARC (Spatial Numerical Association of Response Codes)-Effekt: Numerisch größere Zahlen werden in der Paritätsaufgabe (gerade/ ungerade-Entscheidung) schneller rechtsseitig und numerisch kleinere schneller linksseitig beantwortet. Ergänzend beschreibt der MARC (Linguistic Markedness Association of Response Codes)-Effekt, dass linguistisch markierte Eigenschaften von Zahlen („ungerade“) auch schneller mit linguistisch markierten Antwortcodes („links“) beantwortet werden können. In der vorliegenden Studie untersuchten wir die Frage, ob der SNARC-Effekt nicht eigentlich ein MARC-Effekt ist, d. h. dass Antworten auf die unterschiedlich markierten Zahlenattribute „groß“ und „klein“ jeweils schneller mit den kongruent markierten Antwortcodes „rechts“ und „links“ beantwortet werden können. Dazu haben wir physikalische und numerische Größe von der dargebotenen Zahlen in einer Paritätsaufgabe systematisch variiert. Die Ergebnisse zeigen einen SNARC- (und MARC)-Effekt für die numerische, aber nicht für die physikalische Größe. Der SNARC-Effekt scheint also spezifisch numerisch zu sein.

## **Neuronale Korrelate der Verarbeitung von Intonationsphrasengrenzen bei Schulkindern**

K. Leuckefeld, A. Hahne, K. Alter

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung Leipzig  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
leucke@cns.mpg.de*

Viele behaviorale Experimente haben zeigen können, dass Kleinkinder schon sehr früh sensitiv gegenüber prosodischer Information sind (z.B. Nazzi et al., 2000). Bei älteren Kindern hingegen finden sich widersprüchliche Ergebnisse zur Nutzung dieser prosodischen Information (Crutten, 1974; 1984; Read & Schreiber, 1982). Um die prosodische Verarbeitung bei Schulkindern zu untersuchen, wurde ein EEG-Experiment durchgeführt. Die Frage war, ob sich bei Kindern die Verarbeitung von Intonationsphrasengrenzen in Form eines positiven Shifts (Closure Positive Shift, CPS) widerspiegelt, wie es Steinhauer et al. (1999) für Erwachsene nachgewiesen haben. Es wurden 24 Kinder im Alter von durchschnittlich 9, 8 Jahren getestet. Ihnen wurden Sätze präsentiert, bei denen die Anzahl der Intonationsphrasen von der jeweiligen syntaktischen Struktur abhing. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Verarbeitung prosodischer Information im ereignis-korrelierten Potential (EKP) widerspiegelt: am Ende jeder Intonationsphrase findet sich ein positiver Shift (CPS). Kinder im Schulalter verarbeiten folglich Intonationsphrasen bereits in einer mit Erwachsenen vergleichbaren Weise.

## **Der Einfluss von Stress auf den Eßstil von Kindern**

B. Lindel, R.G. Laessle

*FB I*

*Universität Trier*

*Universitätsring 14; 54286 Trier*

*lind1301@uni-trier.de*

Das stressbezogene Essverhalten übergewichtiger Kinder wurde im Labor und in der natürlichen Umgebung untersucht. Als Stichprobe dienten 50 übergewichtige und 50 normalgewichtige Jungen und Mädchen im Alter von 9-13 Jahren. Der Essstil der Kinder nach Stressinduktion wurde mit einem "Universal Eating Monitor" erfasst. Streßerleben und nahrungsbezogene Stressreaktionen im Alltag wurden durch Fragebogen erhoben. Nach Stressinduktion im Labor zeigten übergewichtige Kinder keinen anderen Essstil als die normalgewichtigen Kinder. Ebenso wenig unterschieden sich beide Gruppen in der Häufigkeit des Erlebens von Stresssituationen. Wenn bei Kindern im Alltag jedoch Stresssituationen auftreten, dann reagieren übergewichtige Kinder eher mit Essverhalten. Diese Reaktion ist umso ausgeprägter, je mehr sie versuchen, normalerweise ihr Essverhalten zu zügeln. Die nichtsignifikanten Ergebnisse der Laborstudie deuten einerseits auf methodische Beschränkungen des experimentellen Ansatzes hin, können aber auch spekulativ als Hinweis auf stress-protektive Ressourcen übergewichtiger Kinder gewertet werden.

## **NMDA-Rezeptoren im "präfrontalen Cortex" der Taube - wichtig für Arbeitsgedächtnis?**

S. Lissek, O. Güntürkün

*AE Biopsychologie, Fakultät für Psychologie*

*Ruhr-Universität Bochum*

*Universitätsstrasse 150; 44801 Bochum*

*silke.lissek@ruhr-uni-bochum.de*

Ein dem präfrontalen Cortex (PFC) bei Säugern funktionell äquivalentes Areal im Taubenhirn ist das Neostriatum caudolaterale (NCL). Nach Läsionen dieses Areals treten Defizite in Lern- und Arbeitsgedächtnisaufgaben auf. Ziel dieser Untersuchung war, zusätzlich zu der - bereits gezeigten - Rolle von NMDA-Rezeptoren im NCL der Taube für Lernprozesse, deren Bedeutung für das Arbeitsgedächtnis zu ermitteln. Wir trainierten Tauben in einer Delayed-Matching-to-Sample-Aufgabe, in der ein gezeigter Stimulus über ein Delay von 1-8 Sekunden erinnert und dann in einer Auswahl von zwei Stimuli wiedererkannt werden muss. Nachdem im Training ein stabiles Leistungsniveau erreicht war, mussten die Tiere diese Aufgabe nach lokaler Injektion des kompetitiven NMDA-Antagonisten DL-AP5 in das NCL und - als Kontrollbedingung - nach Injektion von Saline bewältigen. Leistungsvergleiche dieser beiden Bedingungen zeigen Defizite als Auswirkung der NMDA-Rezeptor-Blockade: in allen Delays zeigen sich geringere Leistungen. Diese Resultate weisen darauf hin, dass NMDA-Rezeptoren im "präfrontalen Cortex" der Taube eine Rolle für Arbeitsgedächtnisprozesse spielen.

## **Modalitätseffekte bei der Erzeugung falscher Erinnerungen anhand des DRM - Paradigmas**

S. Loohs, J. Plannerer

*Lehrstuhl Psychologie II  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93040 Regensburg  
sandra.loohs@psychologie.uni-regensburg.de*

Anhand des experimentellen Paradigmas von Deese / Roediger & McDermott (1995) lassen sich bei vorgelesenen Wortlisten systematisch hohe Raten von Intrusionen semantisch mit den Listenitems verwandter Begriffe im Free Recall erzeugen. Diese falsch erinnerten Items werden bei weiteren Abfragen meist auch falsch wiedererkannt und von Versuchspersonen bei "remember/know" - Urteilen als "remembered" eingestuft. Die vorliegende Untersuchung prüft, ob sich diese Effekte auch bei bildhaftem Versuchsmaterial nachweisen lassen. In einer Voruntersuchung wurden anhand deutschsprachiger Wortnormen Listen konstruiert, die bei Darbietung analog zur Vorgehensweise von Roediger & McDermott ebenfalls Falscherinnerungen, wenn auch in geringeren Raten, produzierten. In der Hauptuntersuchung wurden die Listenitems grafisch umgesetzt und als Bildserien präsentiert und abgefragt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Befunde von Roediger & McDermott mit Bildmaterial nicht replizieren lassen, da hier deutlich geringere Raten falscher Erinnerung und falschen Wiedererkennens auftreten und fälschlich wiedererkannte Items überwiegend als "Known" statt "remembered" eingestuft werden. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die von Roediger & McDermott vorgenommene Generalisierung ihrer Befunde auf gedächtnispsychologische Fragestellungen außerhalb des Labors (z. B. Falscherinnerungen bei Zeugenaussagen) kritisch zu sehen, wenn nicht unzulässig ist.

## **Implizite Informationsverarbeitung von affektiven Stimuli bei Hemianopsie**

Ch. Loose

*Biologische Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstrasse 1; 40225 Düsseldorf  
christof.loose@uni-duesseldorf.de*

Im Bereich der Blindsight-Forschung ist die Form-, Leuchtdichte- und Wellenlängendiskrimination gut untersucht, die Fähigkeit, Stimuli nach ihrem emotionalen Gehalt zu beurteilen allerdings wenig. Die vorliegende Einzelfallstudie zielte darauf ab, affektive visuelle Stimuli, die im blinden Gesichtsfeld einer hemianopen Patientin (H.H.) dargeboten wurden, in einem Wahlreaktionsparadigma ("angenehm vs. unangenehm") beurteilen zu lassen. Die Bewertung der insgesamt 33 verschiedenen Fotografien geschah ohne jeden Zeitdruck. Diese wurden unter Fixationskontrolle für 1 Sekunde am Computer dargeboten (Größe der Stimuli: 10° x 10° Sehwinkel bei 3° Exzentrizität auf horizontalem Meridian). Zusätzlich wurde in einem Ratingverfahren die subjektive Sicherheit des Urteils erfasst. Die Trefferquoten lagen am ersten Messtag bei 76,9 %, am zweiten bei 61,3 %, wobei die subjektive Sicherheit bei korrekten Antworten höher lag als bei unkorrekten. Die Ergebnisse stützen daher die Annahme, dass der affektive Gehalt eines Stimulus eine zusätzliche Informationsquelle darstellt. Möglicherweise wird diese zusätzliche Information von limbischen Strukturen wie der Amygdala vermittelt.

## **Asymmetrische Interferenz bei Patterning-Anordnungen?**

I. Ludwig, H. Lachnit

*Psychologie*  
*Philipps-Universität Marburg*  
*Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg*  
*ludwigi@mail.uni-marburg.de*

Positives und negatives Patterning bezeichnen zwei Trainingsprozeduren, mit denen die Gültigkeit elementarer Konditionierungstheorien geprüft werden kann. Beim positiven Patterning wird ein Reizkomplex mit einem unkonditionierten Stimulus (US) gepaart (AB+), während seine Elemente ohne US präsentiert werden (A-, B-). Dagegen folgt beim negativen Patterning den Elementen ein US (C+, D+), aber dem Reizkomplex nicht (CD-). Frühere Studien zum Diskriminationslernen im Tierbereich (Bellingham, Gillette-Bellingham & Kehoe, 1985) und Humanbereich (Lachnit, Lober, Reinhard & Kinder, 2001) zeigen, dass der Erwerb positiven Patternings den anschließenden Erwerb negativen Patternings stört, während eine umgekehrte Beeinflussung nicht erfolgt (asymmetrische Interferenz). Wir untersuchten derartige Interferenzen mit einem Hautleitwertexperiment bestehend aus drei Phasen. Eine Gruppe von Probanden erhielt ein Training mit positivem gefolgt von negativem und erneut positivem Patterning. Die andere Gruppe erhielt zuerst negatives, dann positives und dann erneut negatives Patterning. Überraschenderweise fanden wir keine Beeinflussung beider Patterningformen. Die Implikationen für unsere Interpretationen der bisherigen Befunde werden diskutiert.

## **Bewegungswahrnehmung bei Reizdarbietung mit dynamischen Random-dot-Stereogrammen**

J. Lukas, M. Hanke

*Institut für Psychologie*  
*Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg*  
*Postfach 8; 06099 Halle / S.*  
*j.lukas@psych.uni-halle.de*

Die wahrgenommene Bewegungsrichtung eines gleichförmig bewegten Gitters, das durch ein Fenster beobachtet wird, hängt in charakteristischer Weise von der Form des Fensters ab: Bei einer runden Fensteröffnung erscheint die visuelle Bewegungsrichtung meist orthogonal zur Orientierung des Streifenmusters, bei rechteckigen Fenstern dagegen in der Regel parallel zur Längsachse des Fensters (das sog. Barberpole-Phänomen). Zur Untersuchung der Frage, welche Verarbeitungsprozesse bei der Bestimmung der Bewegungsrichtung beteiligt sind, haben wir eine Versuchstechnik zur Darbietung dynamischer random-dot-Stereogramme entwickelt. Mit dieser Technik lassen sich Objektbewegungen ohne monokulare Kontur- oder Bewegungsinformationen darstellen. Erste Experimente mit dieser Versuchsanordnung zeigen, dass das Barberpole -Phänomen auch bei dieser Art der Reizdarbietung nachweisbar ist. Für die Wahrnehmung von Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungsrichtung sind offensichtlich zentrale (binokulare) Verarbeitungsprozesse ausreichend.



## **Strategien der Selbstdarstellung auf privaten Homepages**

F. Machilek, A. Schütz

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
franz.machilek@phil.tu-chemnitz.de*

Das Internet bzw. Internetdienste wie das WWW ermöglichen heute mit relativ geringem Einsatz die Präsentation der eigenen Person vor einem großen, potentiell weltweiten und teilweise anonymen Publikum. Private Homepages sind damit ein ideales Selbstdarstellungsforum. Umso überraschender ist es, dass eine systematische Analyse von Homepages auf der Basis psychologischer Theorien der Selbstdarstellung bislang aussteht. Im Projekt wird eine Stichprobe von 250 deutschsprachigen Homepages im Hinblick auf Strategien der Selbstdarstellung untersucht. Dabei sollen einerseits Selbstdarstellungselemente identifiziert werden, die aus anderen Medien bekannt sind, andererseits soll geprüft werden, ob sich neue, bisher nicht beschriebene Varianten der Selbstdarstellung beobachten lassen. Im Beitrag werden Schwierigkeiten bei der Erstellung einer internet-basierten Stichprobe diskutiert und das eigene Vorgehen dargestellt: das Ziehen einer Stichprobe auf der Basis der Ergebnisse von Suchmaschinen. Diese Stichprobe wird im Hinblick auf Alter und Geschlecht charakterisiert. Erste Ergebnisse zu formalen und inhaltlichen Merkmalen der Homepages werden berichtet und anhand von Beispielen illustriert.

## **Einflussgrößen auf das Erleben der Nutzung von Webangeboten**

S. Mahlke

*Zentrum Mensch-Maschine-Systeme  
Technische Universität Berlin  
Jebersstr. 1; 10623 Berlin  
sascha.mahlke@zmms.tu-berlin.de*

Die Qualität des Nutzererlebens bei der Interaktion mit Informationstechnologien hat sich als ein Kriterium für die Güte solcher Technologien etabliert. Die vorliegende Arbeit versucht relevante Aspekte des Nutzererlebens aus der bisherigen Forschung auf die Nutzung von Webangeboten zu übertragen und empirisch zu untersuchen. In einem Online-Experiment wurde der Einfluss von vier Erlebnisaspekten – der wahrgenommenen Nützlichkeit, Benutzbarkeit, hedonistischen Qualität und visuellen Attraktivität - von Webangeboten auf die Nutzungsintention als ein Verhaltensprädiktor untersucht. Hierzu wurden in der Online-Untersuchung 210 Versuchspersonen aufgefordert eines von verschiedenen Webangeboten aus den Domänen Buchshops und Reisebüros anhand einer vorgegebenen, prototypischen Aufgabe, die in ein Szenario eingebettet war, zu nutzen. Anschließend wurde mit Hilfe eines Fragebogeninstruments die Nutzungsintention und die vier Erlebnisaspekte erhoben. Die Ergebnisse zeigten, dass sich die theoretisch angenommenen Erlebnisaspekte auch empirisch finden. Außerdem konnte für alle vier Erlebnisaspekte ein Zusammenhang mit der Nutzungsintention nachgewiesen werden.

## **Aufmerksamkeitswechsel erfordern Integrität des lateralen FPC: Eine Patientenstudie**

K. Mahn, B. Reimann, S. Pollman, D.Y. von Cramon, H. Müller

*Lehrstuhl für Allgemeine und Experimentelle Psychologie  
Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
mahn@psy.uni-muenchen.de*

Wir untersuchten zwei Gruppen von Patienten mit Läsionen des fronto-polaren bzw. frontomedianen Cortex mittels einer visuellen "Popout"-Suchaufgabe. Dabei konnten die Targets entweder durch einen salienten Farb- oder Orientierungsunterschied relativ zu vertikalen grünen Distraktoren definiert sein. In einer intradimensionalen Bedingung wurden nur Targets innerhalb einer Dimension - Farbe oder Orientierung - gezeigt, während in einer crossdimensionalen Bedingung die Dimension des Target-Merkmals zufällig über die Durchgänge variierte. Insgesamt ergaben sich erhöhte Reaktionszeiten (RZ) in der crossdimensionalen Bedingung sowie RZ-Kosten im aktuellen Durchgang, wenn die Target-Dimension im Vergleich zum vorherigen Durchgang wechselte (s. Müller et al., 1995; Found & Müller, 1996). Pollmann et al. (2000) identifizierten in einer ereigniskorrelierten fMRT-Studie den linken frontopolaren Cortex (FPC) als direkt an solchen Dimensionswechseln beteiligte, d.h. vermutlich das Umschalten von der einen auf die andere Dimension steuernde, neuronale Struktur. Konsistent mit dieser Vermutung zeigten sich in unserer Untersuchung signifikant erhöhte Dimensionswechselkosten für Patienten mit Schädigung des lateralen frontopolaren Cortex, bei insgesamt erhöhten Suchzeiten. Demgegenüber unterschieden sich Patienten mit frontomedianen Läsionen, aber intaktem lateralem FPC nicht von den Kontrollversuchspersonen.

## **Affektives Priming: Assimilations- und Kontrasteffekte in der Personenwahrnehmung**

M. Maier, M.P. Berner, R. Hau

*Pädagogische Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
maier@edupsy.uni-muenchen.de*

Befunde aus der Stereotypforschung (z. B. Bargh & Pietromonaco, 1981) haben gezeigt, dass Personenwahrnehmungen durch Primingreize beeinflusst werden können. Eine unbewusste Aktivierung stereotyper Inhalte führt allerdings nicht immer zu Assimilation, sondern kann unter bestimmten Bedingungen auch zu Kontrasteffekten führen (z.B. Verwendung stereotyper/exemplarischer Primes, Herr, 1986). In den vorgestellten Experimenten wurde versucht, weitere Bedingungen für Assimilations- bzw. Kontrasteffekte in der Personenwahrnehmung aufzudecken. Insbesondere sollte ein in einer früheren Priminguntersuchung (Maier, Berner & Pekrun, 2001) gefundener Einfluss von Trait-Angst und Aktivationsniveau überprüft werden. Es wurden vier Experimente durchgeführt, in denen Personen mit neutralem Gesichtsausdruck nach subliminaler Darbietung aggressiver oder neutraler Primes einzuschätzen waren. Über die vier Experimente wurde das induzierte Aktivationsniveau durch wiederholte Primedarbietung erhöht und jeweils die Trait-Angst der Probanden erfasst. Die Ergebnisse bestätigten unsere Hypothese: mit zunehmender Trait-Angst der Probanden und zunehmendem Aktivationsniveau gehen Assimilationseffekte in Kontrasteffekte über. Die Befunde werden als stärkeabhängige Inhibition geprimter Repräsentationen interpretiert.

## **Entwicklung von Sequenzlernen: Können Vorschüler statistische Informationen nutzen?**

C. Martin, S. Kuger

*Psychologie 4*  
*Universität Würzburg*  
*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*  
*[martin@psychologie.uni-wuerzburg.de](mailto:martin@psychologie.uni-wuerzburg.de)*

Sequentielles Lernen wird vor allem mit dem Paradigma der seriellen Wahlreaktion (SRT) untersucht. Den Probanden werden nacheinander einzelne Reize dargeboten, auf die sie mit einer dem Reiz jeweils zugeordneten Reaktion schnellstmöglich antworten sollen. Statistische Strukturen in Reiz- und Reaktionsfolgen führen zu reduzierten Reaktionszeiten, wodurch sequentielles Lernen nachgewiesen werden kann. Es ist noch ungeklärt, ob das Lernen von Reiz- und Reaktionsfolgen auf dem gleichen Lernmechanismus basiert und wie sich das Sequenzlernen entwickelt. In den hier durchgeführten SRTs dienten Spielkarten als Reize, Reaktionen waren Tastenanschläge. In zwei Experimenten wurden erstens Häufigkeiten und Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Reizen und Reaktionen variiert. Zweitens wurde die Entwicklung von sequentiellen Lernmechanismen mit Kindern (6-, 8- und 10jährige) und Erwachsenen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass statistische Eigenschaften in Reaktionsfolgen beim Lernen berücksichtigt werden. Explizites vs. implizites Wissen und der Aspekt der Schnelligkeit vs. Genauigkeit werden anhand der Daten verdeutlicht. Es wird diskutiert, welche Mechanismen dem Lernen zugrunde liegen.

## **Modalität und Sprachproduktion**

E. Marx, J. Bredenkamp

*Allgemeine Psychologie*  
*Universität Bonn*  
*Römerstrasse 164; 53117 Bonn*  
*[edeltrud.marx@uni-bonn.de](mailto:edeltrud.marx@uni-bonn.de)*

Modalität und Sprachproduktion Ein bekanntes Phänomen in der Sprachproduktion ist, dass die semantische Verarbeitung von Wörtern durch die gleichzeitige Darbietung semantisch ähnlicher Interferenzstimuli beeinflusst wird, wohingegen die phonologische Verarbeitung für den Einfluß phonologisch ähnlicher Interferenzstimuli sensibel ist. Bei spontanen deutschen Versprechern ist darüber hinaus zu beobachten, dass wenn ein Fehler semantische Ähnlichkeit zum intendierten Wort aufweist (z. B. Tropfen statt Flocken), er zumeist durch visuelle Interferenz verursacht wurde. Weist er dagegen phonologische Ähnlichkeit auf (z. B. Tasse statt Tasche), wurde er häufiger durch orthographische Interferenz verursacht. Demzufolge wäre die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung einer bestimmten Versprecherart nicht nur von der Art der Interferenz (semantisch versus phonologisch) abhängig, sondern auch von der Modalität (bildhaft versus orthographisch), in der sie verarbeitet wird. Bei der experimentellen Überprüfung werden Interferenzart (als Meßwiederholungsfaktor) und Interferenzmodalität (in unabhängigen Versuchsgruppen) variiert. Die Fehlerhäufigkeiten bestätigen klar, dass der bereits bei der Verarbeitung räumlicher Information nachgewiesene Modalitätseffekt wahrscheinlich auch für das Sprachproduktionssystem gilt.

## **Parallele Programmierung intentionaler und reflexhafter Sakkaden**

C. Massen

*Allgemeine Psychologie, Psychologisches Institut  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
massen@uni-bonn.de*

In der für frontale Dysfunktionen sensitiven Antisakkadenaufgabe sollen Probanden den Blickreflex zu einem plötzlich in der Peripherie des Gesichtsfeldes auftauchenden Reiz unterdrücken und stattdessen eine Sakkade auf die gegenüberliegende Seite ausführen. In den Untersuchungen sollte überprüft werden, ob in dieser Aufgabe eine automatische (und ungewollte) Programmierung einer reflexhaften Sakkade zum Reiz hin erfolgt, die durch die parallele Programmierung der intentionalen Sakkade zum geforderten Zielort gestoppt werden kann, wenn sie schnell genug erfolgt. Wenn ein Wettlauf zweier Programmierprozesse stattfindet, sollte eine Manipulation, die die Programmierung der intentionalen Sakkade verlangsamt, zu einer erhöhten Fehlerrate in der Antisakkadenaufgabe führen, während umgekehrt eine Manipulation, die die Programmierung der reflexhaften Sakkade verlangsamt, zu einer verringerten Fehlerrate führen sollte. In zwei Experimenten wurden selektiv die Latenzen für den reflexhaften bzw. intentionalen Programmierprozeß über induzierten ‘inhibition of return’ und über Sequenzeffekte manipuliert. Die Ergebnisse sprechen für einen parallelen Wettlauf zweier Prozesse.

## **Lernen von Menüsystemen in Abhängigkeit von Struktur und Darbietungsform**

T. Meilinger, I. Totzke, H.-P. Krüger

*Psychologie III  
Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
totzke@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Rahmen des Projektes „Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme“ (gefördert durch Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. und Bundesanstalt für Straßenwesen) wird untersucht, welche Menüsystemarten besser gelernt werden. N = 28 Probanden sollen per Joystick das Menüsystem eines Raumschiffes befehligen. Variiert werden die Darbietung übergeordneter Menüs (eine vs. alle Ebenen), die Häufigkeit von Aufgaben sowie die Sortierung des Menüsystems nach Zielen, die erreicht werden sollen, oder nach Geräten, die dafür benutzt werden. Größe und Struktur einzelner Menübereiche werden miteinander verglichen. Untersucht wird Lernen, Wiedererlernen nach einer Woche und Umlernen auf ein häufigkeitsangepasstes System, mit Menüpunkten in Reihenfolge ihrer bisherigen Auftretenshäufigkeit. Die entsprechende Veränderung der Bedienleistung wird über Bedienzeiten, Fehleranzahl und -arten sowie die Hilfebenutzung erfasst. Die anfänglichen Vorteile der Gerätesortierung und der Darbietung übergeordneter Menüs verringern sich mit fortschreitendem Lernen. Eine einwöchige Pause führt zu unterschiedlich starken Einbußen im Lernfortschritt. Beim Umlernen kommt es zu Leistungseinbußen in der Bedienung der Menüsysteme.

## **Der EURO - ein soziales Akzentuierungsexperiment**

G. Molz, A. Hopf, L. Nonnenmacher

*FB 06 Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
guenter.molz@psychol.uni-giessen.de*

Wenn physikalische Objekte wertbehaftet sind, wird deren Größenschätzung häufig verzerrt. Diese Fehler werden als Akzentuierungseffekte bezeichnet. Sie wurden häufig bei Geldmünzen beobachtet, deren Kaufkraft zu einer Überschätzung ihrer Größe im Vergleich zu wertlosen Pappscheiben führt (Bruner & Postman, 1948; Holzkamp & Perlwitz, 1966). Ein Großteil der bundesrepublikanischen Bevölkerung stand der EURO-Einführung skeptisch gegenüber. Zumindest diejenigen, die lieber die DM beibehalten als den EURO einführen würden, sollten demnach die Größe der EURO-Münzen im Vergleich zu DM-Münzen unterschätzen. Geprüft wurde dies experimentell, indem Probanden (n=32) auf PC-Monitoren DM- und EURO-Münzen präsentiert wurden. Die Währungsart stellte die dichotome unabhängige Variable dar, der geschätzte Münzendurchmesser die abhängige. EURO-Münzen wurden in der Tat kleiner als DM-Münzen geschätzt. In der Diskussion wird betont, dass dieses Experiment ein halbes Jahr vor Einführung des EURO-Bargeldes erfolgte. Wenn die Erfahrung gemacht wird, dass 1 EURO eine höhere Kaufkraft als 1 DM besitzt, sollte dieser Effekt nicht mehr auftreten.

## **Der Aufbau automatischer und bewusster Prozesse**

V. Morger, B. Meier, P. Graf

*Psychologisches Institut  
Universität Zürich  
Zürichbergstrasse 43; CH-8044 Zürich  
vinzenz.morger@access.unizh.ch*

Wir untersuchten die Hypothese, dass die Präsentationsdauer eines Primes und das Prime-Target-Intervall automatische und bewusste Prozesse unterschiedlich beeinflussen. Den Vpn wurde ein Wort jeweils für kurze Zeit präsentiert (0ms, 16ms, 33ms, 50ms oder 66ms). Anschliessend wurde der Anfang dieses Wortes mit der Instruktion gezeigt, ein komplettes Wort zu produzieren, aber auf keinen Fall das Wort zu verwenden, das vorher präsentiert worden war. In Experiment 1 wurde der Wortanfang unmittelbar nach der maskierten Wortpräsentation dargeboten, in Experiment 2 wurde ein Intervall von 2 Sekunden eingefügt. In Experiment 1 wurden mit zunehmender Präsentationsdauer mehr vorher präsentierte Wörter verwendet. In Experiment 2 wurden bis zu 50ms ebenfalls zunehmend häufig vorher präsentierte Wörter verwendet. Bei 66ms nahm diese Häufigkeit wieder ab. Diese Ergebnisse zeigen, dass automatische Prozesse mit zunehmender Präsentationsdauer kontinuierlich wirksamer werden. Bewusste Prozesse hingegen benötigen sowohl eine längere Stimuluspräsentation als auch eine längere Aufbauzeit (Prime-Target Intervall), um dem Einfluss automatischer Prozesse entgegenzuwirken.

## Korrespondenz von Training und Test oder von Informationsfluß und Zeitpfeil?

B. Müller, J. Gehrke

*FB 06 Allgemeine Psychologie  
Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Giessen  
burkhard.mueller@psychol.uni-giessen.de*

In zwei Experimenten wurde untersucht, ob es für die Nutzung neu erworbenen Wissens über Operatoren wichtiger ist, dass der Testkontext mit dem Erwerbskontext übereinstimmt oder den zeitlichen Verhältnissen der Operationen in der realen Welt entspricht. In Experiment 1 wurde die Anwendung von alphabet-arithmetischen Operatoren sowie von LISP-Funktionen in zwei verschiedenen Richtungen (prognostisch:  $A + 2 = ?$  versus retrognostisch:  $? + 2 = A$ ) geübt. Im Unterschied zu alphabet-arithmetische Operationen zeigte sich für LISP-Funktionen eine generelle Präferenz für prognostische Aufgaben. In Experiment 2 mussten arithmetische Beziehungen zwischen Zahlenpaaren herausgefunden werden. In einer Bedingung (kausaler Kontext) wurden die Zahlenpaare als Angaben über Eigenschaften von Schaltkreisen eingeführt, die durch verschiedene Operatoren unterschiedlich transformiert werden, in der anderen Bedingung (neutraler Kontext) wurden die Beziehungen als arithmetische Relationen bezeichnet. In der neutralen Kontextbedingung zeigte sich kein Unterschied für die Aufgabenrichtung, während in der kausalen Kontextbedingung erneut die Präferenz für die prognostische Aufgabe zu beobachten war.

## Ich wäre Millionär geworden: Hindsight Bias bei Quizfragen

J. Musch

*Psychologisches Institut  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
jochen.musch@uni-bonn.de*

Wenn die Antwort auf eine Frage bereits bekannt ist, wird sie in der Rückschau häufig als leichter eingeschätzt, als sie es ohne Kenntnis der Antwort tatsächlich gewesen wäre. In einem Experiment wurde untersucht, ob auch die Einschätzung der Schwierigkeit von Allgemeinwissensfragen, wie sie in der Quizshow "Wer wird Millionär" gestellt werden, einem derartigen Rückschaufehler (Hindsight Bias) unterliegt. Einige Versuchsteilnehmer beantworteten die Quizfragen ohne Kenntnis der Lösung. Andere gaben an, wie sie die Quizfragen beantwortet hätten, wenn Sie die Lösung - die ihnen dargeboten wurde - noch nicht gekannt hätten. Es zeigte sich ein deutlicher Rückschaufehler in Form einer Unterschätzung der tatsächlichen Schwierigkeit der Quizfragen. Allerdings zeigten die Teilnehmer einer Kontrollgruppe einen vergleichbaren Rückschaufehler auch dann, wenn sie gebeten wurden, das Antwortverhalten anderer Personen mit und ohne Kenntnis der Lösung vorherzusagen. Dieses Ergebnis legt als Ursache für den Rückschaufehler eine verzerrte Gedächtnisrekonstruktion nahe und spricht gegen die Annahme, selbstwertdienliche Antworttendenzen könnten für den Effekt verantwortlich sein.

## **Mechanismen des Erwerbs von Handlungs-Effekt-Wissen - Intentional und selektiv?**

D. Nattkemper, P.A. Frensch, M. Zießler

*Institut für Psychologie  
HU Berlin  
Hausvogteiplatz 5-7; 10117 Berlin  
dieter.nattkemper@psychologie.hu-berlin.de*

Jede Körperbewegung bewirkt eine Vielzahl bewegungsbegleitender und der Bewegung folgender Effekte in der Umwelt. Befunde unterschiedlichster Experimente zeigen, dass die Zusammenhänge zwischen Bewegungen und ihren distalen Effekten gelernt werden. Weitgehend unklar ist, wie die Mechanismen zu konzipieren sind, die für den Erwerb von Wissen über Handlungs-Effekt-Beziehungen verantwortlich sind. Eine Auffassung unterstellt, dass der Erwerb von Handlungs-Effekt-Wissen das Ergebnis automatisch operierender, non-intentionaler Mechanismen ist. Die andere Auffassung versteht die Akkumulation von Handlungs-Effekt-Wissen im wesentlichen als das Ergebnis intentional gerichteter, selektiver Lernprozesse. Evidenz zugunsten der letzteren Alternative ergibt sich aus Experimenten, in denen wir (i) zeigen, dass der Erwerb von Handlungs-Effekt-Wissen instruktionsabhängig ist: Wenn die Aufgabe von den Vpn verlangt, mittels spezifischer Bewegungen (Tastendrucke) spezifische distale Effekte zu produzieren, wird Handlungs-Effekt-Wissen erworben, nicht aber, wenn die Aufgabe die Bewegungen selbst als Ziel thematisiert. Konvergierende Evidenz ergibt sich (ii) aus Experimenten, die darauf hindeuten, dass die beteiligten Lernprozesse hochgradig selektiv zu operieren scheinen.

## **Effektivität eines Gedächtnistrainings mit und ohne Psychotherapie**

E. Nicolai-Kappert, H.J. Markowitsch

*Physiologische Psychologie  
Universität Bielefeld  
Universitätsstrasse 25; 33615 Bielefeld  
engela.nicolai-kappert@uni-bielefeld.de*

Zentrale Fragestellung der Studie ist, ob die Effektivität eines Gedächtnistrainings bei Patienten mit fokaler Hirnschädigung durch eine begleitende Psychotherapie gesteigert werden kann. Probanden und Methoden: Das Training beinhaltet die Vermittlung etablierter Strategien für Encodierung und Abruf verbalen und visuellen Inhalts. Thema der psychotherapeutischen Sitzungen war die Bearbeitung des aus Sicht des Patienten aktuell belastenden Problems. Das Design beinhaltet folgende Gruppen: 1. Gedächtnistraining 2. Gedächtnistraining plus Psychotherapie 3. Kontrollgruppe Bei allen Gruppen wurde im Abstand von jeweils ca. 5 Monaten eine neuropsychologische Diagnostik durchgeführt. Alle Sitzungen fanden im Einzelsetting statt, die Interventionstermine 15 mal in wöchentlichen Abständen. Ergebnisse: Beide Interventionsgruppen verbesserten sich im Vergleich zur Kontrollgruppe, bei der keine Veränderung über die Zeit feststellbar war. In der Psychotherapiegruppe zeigte sich ein ausgeprägterer Zugewinn in der Gedächtnisleistung als in der Trainingsgruppe. Schlussfolgerung: Durch eine psychotherapeutische Begleitung kann die Effektivität eines Gedächtnistrainings verbessert werden.

## **Augenbewegungen bei Handlungsbeschreibungen**

C. Niederhaus, A.S. Meyer

*School of Psychology  
University of Birmingham  
B15 2TT Birmingham (UK)  
CXN942@bham.ac.uk*

Wenn Sprecher/innen Objektgruppen in Nominalphrasen benennen, betrachten sie die Objekte zumeist einmalig jeweils unmittelbar bevor sie sie benennen. Aus linguistischen Überlegungen ergibt sich, dass für Handlungsbeschreibungen ("Der Mann pflückt Äpfel") das Verb vor Satzbeginn selektiert werden muss und daher eine solche sequentielle Betrachtungsstrategie nicht ausreichend ist. Untersuchungen von Dobel und Meyer (in Vorb.) zeigten entsprechend, dass Sprecher/innen bei Handlungsbeschreibungen zumeist zuerst die Bildmitte betrachteten, wo Information über die Handlungsart abgebildet war. In neuen Versuchen haben wir diese Ergebnisse repliziert und erweitert. Sprecher/innen beschrieben bekannte und unbekannte Szenen in Sätzen verschiedener syntaktischer Strukturen. Ihre Augenbewegungen wurden registriert. Wir fanden, dass Sprecher/innen \*vor\* Äußerungsbeginn beim Beschreiben neuer Szenen die Handlungsregion früher und länger betrachteten als beim Beschreiben bekannter Szenen, und dass sie \*während\* des Sprechens die Bildregionen in der Benennungsreihenfolge betrachteten. Diese Ergebnisse stützen die Annahme, dass Sprecher/innen vor Äußerungsbeginn den Handlungstyp (und möglicherweise das Verb) identifizieren.

## **Effekte unterschiedlicher Rahmung und medialer Präsentation von False-Belief-Aufgaben**

G. Nieding, P. Ohler

*Psychologisches Institut III  
Universität Münster  
Fliegenerstrasse 21; 48149 Münster  
nieding@psy.uni-muenster.de*

Der Erwerb intuitiver Alltagspsychologie (ToM) ist ein zentrales Thema der kognitiven Entwicklungspsychologie der Frühen Kindheit: das Verständnis anderer Personen als intentionale Agenten, die mentale Zustände (Wünsche, Intentionen, Überzeugungen) besitzen. Kinder mit 4 bis 5 Jahren vermögen sog. False-Belief-Aufgaben zu lösen, da sie über eine Repräsentation der Überzeugung einer anderen Person unabhängig vom Zustand der Welt verfügen, während 3- bis 4jährige Kinder die Aufgaben noch systematisch falsch lösen. In einem Experiment mit 96 3- und 5jährigen Kindern nahmen wir im Gegensatz zu Trainingsstudien nur eine minimal unterschiedliche Rahmung von False-Belief-Aufgaben (Faktor: Spielrahmung ja/nein) und eine unterschiedliche mediale Aufgabenpräsentation (Faktor: auditiv/audiovisuell) vor. Die Probanden erhielten jeweils vier Aufgaben (unexpected transfer task). Sowohl die 3- als auch die 5jährigen profitierten von der Spielrahmung, jedoch nicht von der medialen Präsentationsform. Bei den 5jährigen verdankt sich dieser signifikante Haupteffekt primär der audiovisuellen Repräsentationsform, während er bei den 3jährigen von der medialen Präsentationsform unabhängig ist.



## **Multiplikationswissen beeinflusst Größenentscheidungen in der Bisektionsaufgabe**

H.-Ch. Nuerk, B. Geppert, R. Schnitker, S. Weis, K. Willmes

*LFG Neuropsychologie in der Neurologie  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstrasse 30; 52057 Aachen  
hcnuerk@post.klinikum.rwth-aachen.de*

Die Zahlenbisektionsaufgabe (ZBT; in der Verifikationsversion die Entscheidung, ob eine mittlere Zahl auch die numerische Mitte in einem Zahlentripel darstellt) wurde jüngst vermehrt in neuropsychologischen Fallstudien eingesetzt, um quantitative Repräsentationen abzurufen. Welche Zahlenrepräsentationen allerdings die Performanz bei Gesunden in der ZBT determiniert, wurde noch nicht untersucht. In dieser efMRT- und RZ-Studie untersuchten wir den Einfluss und die Interaktion von vier in einer Pilotstudie extrahierten Einflussfaktoren: Multiplikativität (Zahlentripel aus einer Multiplikationsreihe), Distanz zwischen den äußeren Zahlen, Distanz der mittleren Zahl zur numerischen Mitte sowie ganzzahlige Bisektionsmöglichkeit. Für RZ und Genauigkeit fanden wir nicht nur starke Effekte der quantitativen Variablen, sondern auch der Variablen Multiplikativität und Bisektionsmöglichkeit. Die Aktivierungsdaten waren insgesamt weniger eindeutig. Gleichwohl konnten spezifische funktional-anatomische Modellvorstellungen teilweise bestätigt werden: Links anteriore-temporale Areale, die der Speicherung von Multiplikationswissen dienen sollen, waren aktiver in multiplikativen Bedingungen. Daher sollte die ZBT nicht ohne sorgfältige Stimuluskontrolle zur Diagnostik einer gestörten Größenrepräsentation eingesetzt werden.

## **Referenzregionen von 'an' und 'auf' - mit dem Eyetracker**

R. Nüse

*Institut für Deutsch als Fremdsprachenphilologie  
Universität Heidelberg  
Plöck 55; 69117 Heidelberg  
nuese@mpi.nl*

In der linguistischen Semantik nimmt man an, dass räumliche Präpositionen wie 'an', 'auf' oder 'unter' bestimmte Teil-Räume in der Umgebung eines Objektes spezifizieren. Wer etwa 'Die Flasche steht auf dem Tisch' hört, wird die Flasche in einer anderen Region des Tisches suchen als der, der 'Die Flasche steht unter dem Tisch' hört. Diese Annahmen wurden mit Hilfe von Augenbewegungsmessungen überprüft. Dabei zeigt sich zunächst einmal, dass Vpn bei der Beantwortung von Fragen wie 'Was ist an/auf/unter/vor/ hinter X?' in der Tat jeweils spezifische Nachbarschaftsregionen eines Objekts absuchen. Augenbewegungen sind demnach ein reliabler Indikator für die Referenzregion einer Präposition, so dass die Augenbewegungsmessung sich als nützliche Methode für die verschiedensten Fragen der Präpositionssemantik anbietet. Speziell konnte aber auch noch gezeigt werden, dass die Referenzregionen von 'an' und 'auf' bei verschiedenen Objektklassen variieren, was wichtige Implikationen für die Analyse der Bedeutung dieser beiden Präpositionen hat.

## **Validierung des Entropieabbaus als Maß für geistige Leistungen**

S. Oelsner, W. Krause, G. Seidel, F. Heinrich

*Allgemeine Psychologie  
Friedrich Schiller Universität Jena  
Humboldtstrasse 27; 07743 Jena  
s7oesv@nds.rz.uni-jena.de*

Ordnungsbildung im Denken durch Übung und Training nach- gewiesen durch Betrachtung der Sequenzen von Mikrozuständen im EEG. Methode: 10 Versuchspersonen absolvierten 5 Test-, Übungs- und Trainingssitzungen à 3 Stunden in 3-Tagesabständen innerhalb von 2 Wochen. Ihnen wurden Aufgaben zur Anwendung von Teilbarkeitsregeln auf vierstellige Zahlen zur Übung (insgesamt 2000 Aufgaben) und komplexe geometrisch-arithmetische Aufgaben zum Training mit expliziter Strategievermittlung und Transferleistungs- forderung (insgeamt 25) vorgelegt. Währenddessen wurde ein EEG nach 10/20 System mit 19 Elektroden abgenommen. Dieses wurde einer Kohärenzanalyse (Schack et.al. 1999) für 30 Elektrodenpaare unterzogen. Der 30-dimensionale Vektor für den beta-Frequenzbereich für jeden einzelnen Trial wurde wiederum aufgeteilt in Segmente mit stabilen Kohärenzwerten. Die Segmente wurden zusammengefasst zu sechs prototypischen Mikrozuständen deren Übergangswahrscheinlichkeiten Mithilfe des Shannonschen Entropiemaßes erkennen lassen ob ein Entropieabbau d.h. eine Ordnungsbildung stattgefunden hat. Ergebnis: Es zeigt sich, dass im Laufe der Sitzungen der Entropieabbau erwartungsgemäß zunimmt, sowie entgegen Erwartung bei den Übungssitzungen stärker ansteigt als in den Trainingssitzungen.

## **Visuelle Distraction: Eine Reaktionszeit- und EKP- Studie**

T. Ohlenbusch, S. Berti, E. Schröger

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14- 20; 04103 Leipzig  
theda.ohlenbusch@gmx.de*

Zur Untersuchung von Prozessen der willkürlichen und unwillkürlichen Aufmerksamkeit werden im visuellen Bereich bevorzugt parallele Suchaufgaben eingesetzt. Wir wählten dagegen ein serielles Paradigma, in dem den Versuchspersonen die Reize hintereinander präsentiert wurden, um genauer die Verarbeitung einzelner Reize zu untersuchen. Versuchspersonen mußten entscheiden, ob Quadrate auf dem Bildschirm kurz oder lang präsentiert worden waren. In der Mitte der Quadrate befand sich ein kleines helles Dreieck. In seltenen Fällen trat eine aufgabenirrelevante Ortsveränderung des Dreieckes auf, die ignoriert werden sollte. Es zeigten sich signifikante Reaktionszeitverzögerungen auf Reize mit der irrelevanten Ortsveränderung. Diese können als unwillkürliche Ablenkung der Aufmerksamkeit interpretiert werden. Die zusätzlich erhobenen EKP-Daten sprechen für folgendes Stufenmodell: a) ein sensorisches, präattentives System registriert eine aufgabenirrelevante Veränderung; b) dieses Veränderungsdetektionssystem löst (unter bestimmten Bedingungen) eine unwillkürliche Aufmerksamkeitszuwendung auf die aufgabenirrelevante Veränderung aus; c) schließlich kommt es zu einer Reorientierung auf aufgabenrelevante Aspekte der Stimulation.

## **Sequenzlernen bei koordinierten Handlungen**

M. Öllinger, G. Knoblich, I. Koch

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*michael.oellinger@uni-muenchen.de*

Ein viel beforschtes Lernparadigma ist die serial reaction time task (SRT). Standardmäßig wird hierbei eine Stimulussequenz wiederholt dargeboten, auf die Probanden in bestimmter Weise reagieren sollen, z.B. durch Drücken verschiedener Tasten. Ein Hauptergebnis hierbei ist, dass die Reaktionen über die Zeit häufig schneller werden, ohne dass die Probanden in der Lage sind, die Sequenz bewusst zu reproduzieren. Man geht daher davon aus, dass die Sequenz implizit gelernt wird. Wir waren daran interessiert, ob sich ähnliche Ergebnisse auch unter komplexeren Lernbedingungen zeigen. Dazu ließen wir die Probanden in vier Experimenten das Spiel Papier, Schere, Stein gegen den Computer spielen. Die auf dem Computer dargebotenen Gesten folgten einer fixen Sequenz. Zwischen den Experimenten wurden die Stimulus- (Verbal vs. Geste) als auch die Reaktionsmodalität (Verbal vs. Geste) variiert. Es zeigte sich, dass die Probanden in allen Bedingungen lernten, überzufällig zu gewinnen. Im Gegensatz zum klassischen SRT Paradigma, waren implizite und explizite Lernmaße hoch korreliert.

## **Sind Kleinkinder weniger kompetent als Säuglinge?**

S. Öndül, S. Bach, S. Huber, H. Krist

*Allgemeine und Entwicklungspsychologie, Psychologisches Institut*  
*Universität Zürich*  
*Attenhoferstrasse 9; CH-8032 Zürich*  
*selin@access.unizh.ch*

In der Literatur mehren sich Hinweise darauf, dass sich verschiedene frühe Kompetenzen, wie sie in der neueren Säuglingsforschung demonstriert wurden, bei älteren Kindern nicht mehr nachweisen lassen. In einem Experiment zur Erfassung des intuitiven Wissens über die Statik von Objekten konfrontierten wir 2.5 bis 5 Jahre alte Kinder mit alltagsnahen Aufgaben, wie sie in Säuglingsexperimenten eingesetzt wurden. Zur Wissensdiagnose wurden sowohl verbale als auch non-verbale Daten erhoben (Vorhersageaufgaben und Beobachtung beim Spielen mit Bauklötzen). Vor allem bei den jüngeren Kindern zeigten sich deutliche Wissensdefizite bezüglich derselben statisch relevanten Variablen, für die sich bereits Säuglinge als sensitiv erweisen, wenn man ihre visuelle Präferenzen diagnostiziert. Diese Diskrepanz wirft weitreichende methodische und theoretische Probleme auf.

## **Kortikale Aktivität und okulomotorisches Verhalten bei visuell geleiteten und gedächtnisgeleiteten Sakkaden**

J. Özyurt, P. DeSouza; P. West; R. Weerda; R. Rutschmann; M.W. Greenlee

*FB5 Institut für Kognitionsforschung  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstrasse; 26111 Oldenburg  
jale.oezyurt@uni-oldenburg.de*

Die Entwicklung von Augenbewegungsmessgeräten, die zur Signalleitung optische Fasern nutzen, ermöglicht seit kurzem die Messung okulomotorischen Verhaltens während funktioneller Messungen im Magnetresonanztomographen. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die neuronalen Korrelate visuell geleiteter (Gap- und Step-Paradigma) und gedächtnisgeleiteter Sakkaden zu vergleichen und mittels eines MR-kompatiblen Augenbewegungsmessgerätes (MR-Eyetracker; Kimmig et al., 1999, EBR 126, 443) auf der Verhaltensebene zu validieren. Es wurde ein Block-Design mit alternierenden Ruhe- und Aufgabenperioden verwendet. Jeder Trial begann mit einem zentral dargebotenen Fixationsreiz, gefolgt von der Darbietung eines peripheren Zielreizes (8 links oder rechts des Fixationsortes). Während im Step-Paradigma der Zielreiz zeitgleich mit dem Erlöschen des Fixationsreizes dargeboten wurde, erlosch der Fixationsreiz im Gap-Paradigma 200 ms vor der Zielreizdarbietung. Für die gedächtnisgeleiteten Sakkaden waren die Probanden instruiert ihre Augenbewegungen zur erinnerten Zielreizposition hin auszuführen. Eine bimodale Reaktionszeitverteilung mit einer Population von Express-Sakkaden ( $SRT < 120$  ms) wurde nur für die Sakkaden im Gap-Paradigma erhalten. Echo-planar Bildgebung (32 3-mm-Schichten, TE 60 ms, TR = 5 s) wurde 120 mal wiederholt. Die Datenanalyse erfolgte mit BrainTools and SPM99. Signifikante aufgabenbezogene Aktivierung konnte im striären und extrastriären Kortex, in den frontalen und supplementären Augenfeldern, im parietalen Kortex, im Gyrus angularis, im frontalen Operculum und im rechten präfrontalen Areal 10 verzeichnet werden.

## **Wie und wie gut schätzen Menschen Gesundheitsrisiken ein?**

T. Pachur, R. Hertwig, S. Kurzenhäuser

*Centre for Adaptive Behaviour and Cognition  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
tpachur@hotmail.com*

Können Menschen die Prävalenzen von Gesundheitsrisiken tatsächlich nur verzerrt wiedergeben, wie von Lichtenstein et al. (1978) gefunden? In zwei Studien beurteilten Versuchspersonen, wie viele Menschen (pro Jahr) durch verschiedene Gesundheitsrisiken zu Tode kommen bzw. an bestimmten Krankheiten erkranken. Wir untersuchten den Zusammenhang der Schätzungen mit verschiedenen Operationalisierungen der "Availability" Heuristik (Tversky & Kahneman, 1973) und mit verschiedenen Verteilungseigenschaften der tatsächlichen Häufigkeiten. Zum anderen untersuchten wir den Einfluss von leistungskontingenter Bezahlung auf Genauigkeit, Varianz und metrische Eigenschaften der Schätzungen. Insgesamt folgten die Schätzungen erstaunlich gut den tatsächlichen Häufigkeiten. Auftretenshäufigkeiten in den Printmedien und Bekanntheit waren sehr gute Prädiktoren für die Schätzungen, und Personen mit direkter Erfahrung gaben tendenziell höhere Schätzungen ab. Bezahlung wirkte sich bei den direkten Schätzungen auf Genauigkeit, Varianz und Metrik der Schätzungen aus. Zwischen verschiedenen Krankheitsklassen gab es jedoch starke Unterschiede in der Vorhersagbarkeit, was in Frage stellt, ob allgemeingültige Schlüsse zur Urteilsentstehung gezogen werden können.

## **Outcome Studie zur beruflichen Situation, neuropsychologische Beeinträchtigungen, sowie Auswirkungen**

K. Pahlke, S. Ziegler, I. Quenzel

*Neuropsychologische Abteilung  
Neurologische Klinik  
Kolbermoorerstrasse 72; 83043 Bad Aibling  
katrin.pahlke@t-online.de*

Nach Entlassung aus dem Rehabilitationsaufenthalt verliert sich häufig der Kontakt zum Rehabilitanden und eine Rückmeldung über den Verlauf der beruflichen Wiedereingliederung erfolgt häufig nicht. Deshalb wurde eine neuropsychologische Erhebung mit einem entwickelten Fragebogen zur Erfassung der beruflichen Leistungsfähigkeit an ehemaligen Rehabilitanden, deren SHT mindestens ein Jahr zurücklag und bei denen ein beruflicher Wiedereinstieg als möglich erachtet wurde, durchgeführt. Von den 54 Befragten standen 69 % zum Zeitpunkt der Erhebung wieder im Berufsleben. Die Wiedereingegliederten (WE+) gaben ausgeprägtere neuropsychologischen Defizite, Verhaltensänderungen, eine erhöhte Frequenz an Kompensationsverhalten sowie höhere Ängstlichkeits- und Depressionswerte als die nicht mehr Erwerbstätigen (WE-) an. Auch zeigte sich eine signifikant häufigere Angabe bezüglich einer Verschlechterung der familiären Beziehungen bei den WE-. Dagegen gaben sich keine Gruppenunterschiede in der beruflichen und privaten Zufriedenheit und Lebensqualität. Beeinträchtigungen in der Konzentration und Belastbarkeit korrelierten mit der beruflichen Zufriedenheit, währenddessen das emotionale Befinden und Verhaltensveränderungen mit der privaten Zufriedenheit in Zusammenhang standen. Da jedoch die subjektive Wahrnehmung erfasst wurde, bleibt offen, ob die berufliche Wiedereingliederung aufgrund der ausgeprägteren Defizite fehlschlug oder ob ein berufliches Scheitern die WE- stärker auf die Defizite fixiert, wofür die erhöhten Angst- und Depressionsangaben in dieser Gruppe sprechen.

## **Noch einmal mit Gefühl - Emotionalität, Valenz und Glaubwürdigkeit**

K. Panhey, G. Köhnken, F. Eggert

*Institut für Psychologie  
Christian-Albrechts-Universität  
Olshausenstrasse 62; 24098 Kiel  
panhey@psychologie.uni-kiel.de*

Ein auf dem Ansatz der kognitiven Kapazität fußendes Modell über den strategischen Einsatz von Emotionen bei Glaubwürdigkeitsentscheidungen wird vorgestellt, nach welchem Emotionen zur Tarnung von Lügen eingesetzt werden können. Dabei kommt der Valenz der berichteten Informationen eine wichtige Rolle zu. Bei der experimentellen Überprüfung mittels einer Videostudie mit 48 studentischen Versuchspersonen in zwei Gruppen mit unterschiedlicher Informationsmenge wurde ein Einfluss der Valenz der von den Sendern berichteten Informationen bestätigt: Informationen mit positiver Valenz wurden zu einem deutlich höheren Anteil für wahr gehalten. Die Emotionalität der Darstellung durch die Sender sowie die Emotionalität der Rezipienten wurden mittels eines Fragebogens erhoben. Beide weisen einen deutlichen Einfluss auf das Urteil über die Glaubwürdigkeit der Aussage durch die Empfänger auf. Ein strategischer Einsatz der Emotionen durch die Sender konnte nicht nachgewiesen werden. Theoretische Implikationen der Ergebnisse werden diskutiert.

## **Ereignisbezogene Verlängerungen der Fixationsdauer**

S. Pannasch, J. Marx, S.M. Dornhoefer, P.J.A. Unema

*Angewandte Kognitionsforschung  
TU Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden  
pannasch@applied-cognition.org*

Die simultane Darbietung von zwei Reizen, wobei einer als Zielreiz angenommen wird, der andere als Distraktor, verzögert das Auslösen des folgenden Blicksprungs (Sakkadenlatenz) um ca. 100 ms, im Vergleich zur Präsentation eines Einzelreizes (Lévy-Schoen, 1969). Dieser sogenannte Distraktoreffekt lässt sich neben der Zunahme der Sakkadenlatenz auch als Verlängerung der aktuellen Fixationsdauer interpretieren. Bisherige Ansätze erklären dieses Phänomen entweder als Unterbrechung parallel ablaufender Prozesse zu Beginn einer Fixation (McConkie, Reddix, & Zola, 1992) oder als optomotorischen Reflex (Reingold & Stampe, 2000). In unserer Untersuchung (freie Bildbetrachtung) führten sowohl visuell als auch akustisch dargebotene Distraktoren (100 vs. 300 ms nach Fixationsbeginn) zu einer deutlichen Verlängerung der Fixationsdauer. Ähnliche Effekte fanden wir auch in einer Fahrsimulationsstudie: Fixationen zum Zeitpunkt des selbstinitiierten Bremsens waren deutlich verlängert. Diese Ergebnisse lassen oben angeführte Erklärungen zweifelhaft erscheinen. Anhand unserer Daten erscheint uns daher die Interpretation des Distraktoreffektes als eine Ausprägung der Orientierungsreaktion als vielversprechender Erklärungsansatz.

## **Was passiert wenn wir nur ein Teil von dem umlernen müssen, was wir bereits können?**

S. Panzer, F. Naundorf, J. Krug

*Sportwissenschaftliche Fakultät  
Universität Leipzig  
Jahnallee 59; 04109 Leipzig  
panzer@rz.uni-leipzig.de*

Um muskelphysiologische Voraussetzungen für die Leistungssteigerung im Sport effizienter einzusetzen, werden gerätetechnologische Entwicklungen vorangetrieben. Wollen Athleten die potentiellen Vorteile nutzen, müssen sie auf die neue Technologie umstellen. Grundlage der Umstellung sind motorische Lernprozesse. Besonderes Kriterium ist, dass gekonnte Bewegungen umgelernt werden müssen. Konzeptuellen Ansatzpunkt bilden programmtheoretische Überlegungen. Ziel der Studie ist es, die Effekte von Umlernen zu untersuchen. In einer experimentellen Versuchsanordnung mit einem varianzanalytischen Zweigruppen-Versuchsplan (Umlerner, Neulerner) sollten die Probanden eine Kraftparametrisierungsaufgabe realisieren. Durch eine externe mechanische Veränderung wurde eine Umstellung induziert. Nach der Umstellung ließen sich Effekte von Umlernen erst in einem neuerlichen Behaltenstest feststellen. Trotz einer insgesamt größeren Anzahl an Bewegungsausführungen, aber gleicher Anzahl von Ausführungen nach der Umstellung zeigten die Umlerner die höchsten Fehlerwerte. Die vormals funktionalen motorischen Kommandos im Bewegungsprogramm, die das „Timing“ und die Amplitude der Muskelkräfte spezifizieren, sind für die Genauigkeit der Bewegungsausführung dysfunktional. Durch den vormaligen Übungsprozess haben sie dominante Funktion erlangt.

## **Altersbezogene Veränderung des Entropieabbaus bei Kinder beim Zahlbegriff**

M. Parra

*Allgemeine Psychologie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Humboldtstrasse 27; D-07743 Jena  
x8pama@nds.rz.uni-jena.de*

Denken ist als Ordnungsbildung auffassbar und über den Entropieabbau nach Shannon messbar. Ziele der vorliegenden Arbeit sind, erstens die altersbezogene Veränderungen des Entropieabbaus bei Kinder zu untersuchen, während sie Zahlenvergleichsanforderungen bewältigen und zweitens die topographische Repräsentation (begrifflich versus bildhaft-anschaulich) des Zahlbegriffes altersgemäß zu unterscheiden. Der Entropieabbau wurde mittels einer EEG-Kohärenzanalyse gemessen, der eine Segmentierung und Clusterung nachfolgte. Individuell und anforderungsabhängig werden so 6 unterschiedliche Mikrozustände synchroner Oszillationsaktivität bestimmt. An der Studie nahmen 17 Versuchspersonen teil, die in drei Gruppen aufgeteilt wurden: Vorschulkinder (4-6 Jahre), jüngere Schulkinder (6-7 Jahre) und ältere Schulkinder (ab 7 Jahre). Die Kinder mussten Ziffer und Punktmengen zwischen 1 und 9 mit einer festgelegten Zahl vergleichen und entscheiden, ob die dargebotene Zahl größer oder kleiner als 5 ist. Vorläufiges Ergebnis: Die älteren Schulkinder weisen einen signifikant höheren Entropieabbau auf als die Vorschulkinder. Die Veränderung des Entropieabbaus mit dem Alter ist als Festigung dieser Fertigkeit interpretierbar.

## **Mechanismen der Handlungskontrolle: Task-Set-Inhibition des stärksten Konkurrenten**

A. Peters, M. Hübner, R.H. Kluwe, A. Luna-Rodriguez

*Institut für Kognitionsforschung  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Holstenhofweg 85; 22043 Hamburg  
apeters@unibw-hamburg.de*

Das Aufrechterhalten von Handlungsabsichten gegenüber störenden Verhaltenstendenzen ist ein zentraler Mechanismus der Handlungskontrolle. In zwei Experimenten im sog. Aufgabenwechselparadigma werden Evidenzen für die Beteiligung inhibitorischer Prozesse an der Handlungssteuerung aufgezeigt. Die Versuchspersonen reagierten auf eine von zwei Stimulusdimensionen unter jeweils zwei S-R-Zuordnungsregeln (räumlich kompatibel versus räumlich inkompatibel). In Experiment 1 wurde eine Aufgabe jeweils durch einen Precue angekündigt. Es zeigten sich bei einem Wechsel auf eine inkompatible Aufgabe Einflüsse des Task-Sets der jeweils anderen inkompatiblen Aufgabe, was einer Umkehrung des Simon-Effektes entspricht. Diese Invertierung des Simon-Effektes zeigte sich nicht bei simultaner Darbietung der Aufgabencues mit dem imperativen Stimulus, d.h. ohne Möglichkeit der Vorbereitung der neuen Aufgabe (Experiment 2). Die gefundenen Effekte lassen auf die Existenz selektiver Inhibitionsprozesse schließen. Sog. Backward Inhibition scheint sich nicht auf das zeitlich unmittelbar vorausgehende, sondern auf das am stärksten konkurrierende Task-Set zu beziehen, was auf ein hierarchisch angelegtes Task-Set hinweist.

## Kontrolle strategischen Tradeoffs durch Feedback in Erst- und Zweitaufgabe

T. Pfeiffer

*Institut für Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätstrasse 31; 93053 Regensburg  
till.pfeiffer@psychologie.uni-regensburg.de*

Nach Hegarty, Miyake und Shah (2000) gefährdet strategischer Tradeoff die Validität des Zweitaufgabenparadigmas. Wird die als Erstaufgabe deklarierte Aufgabe als schwieriger oder belastender als die Zweitaufgabe wahrgenommen, können Ressourcen zugunsten der Zweitaufgabe umverteilt werden. Hegarty et al. vermuteten aber, dass dies nur bei vergleichsweise einfachen Erstaufgaben auftreten könnte. In zwei Experimenten wurde die Möglichkeit strategischen Tradeoffs bei einer Problemlöseaufgabe als Erstaufgabe durch Feedback über die Performanz in Erst- und/oder Zweitaufgabe kontrolliert. Die Zweitaufgabe war dabei das Erzeugen von Zufallsfolgen. Feedback über die Performanz in der Zweitaufgabe (operationalisiert durch informationstheoretische Redundanzmaße) erfolgte akustisch, Feedback über die Performanz in der Erstaufgabe (operationalisiert als Abstand vom Ziel) visuell. Zusätzlich wurde die Schwierigkeit der Erstaufgabe durch internale oder externale Repräsentation der Problemzustände manipuliert. Die Ergebnisse bestätigen im wesentlichen die Vorhersage von Hegarty et al., legen aber zugleich nahe, im Zweitaufgabenparadigma die Leistungen in der Zweitaufgabe zu kontrollieren.

## Kompensation altersbedingter Defizite durch Anwendung von Mnemotechniken

D. Philipp, R. Kliegl

*Allgemeine Psychologie I, Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
Karl- Liebknecht- Str. 24/25; 14469 Potsdam  
dphilipp@rz.uni-potsdam.de*

Es werden Altersunterschiede beim Enkodieren und Erinnern von Gesichtern und Kontextinformationen, wie Name, Beruf und Hobby, für junge und ältere Probanden mit und ohne Instruktion entsprechender Mnemotechniken überprüft. Ein Spezifikum der Untersuchung stellt die Einbeziehung von drei, in einer vorherigen Studie in der Technik des Verknüpfens von Gesichtern und Orten intensiv trainierten, älteren Versuchspersonen dar. Die Leistungsunterschiede sind zwischen jungen und älteren Probanden bei den drei Messungen und in den verschiedenen Hinweisbedingungen signifikant. Instruierte Personen zeigen ein besseres Gedächtnis für Namen und verbessern sich linear über die vier Sitzungen nach Instruktion. Besonders hervorzuheben ist der Vorteil der älteren „Experten“, ihre Leistungen übertrafen die von jungen Probanden um das zwei- bis dreifache. Am Beispiel des Verknüpfens von Gesichtern und Namen konnte belegt werden, dass auch im fortgeschrittenen Alter durch ausgedehnte Übung spezifische Fertigkeiten aufgebaut werden können, die sich auf alltägliche Anforderungen transferieren lassen.



## **Ist Konstruieren gleich Problemlösen oder: sind gute Problemlöser gute Konstrukteure?**

F. Pietzcker, B. Bender, U. Kammerer

*AG Wissen-Denken-Handeln; Institut für Allgemeine Psychologie*

*TU Dresden*

*Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden*

*pietzcker@psychologie.tu-dresden.de*

Konstruieren im Maschinenbau wird häufig als eine Form des Problemlösens betrachtet. Neben Persönlichkeitsmerkmalen des Konstrukteurs, bestimmt die Vorgehensmethodik hochwertige Lösungen. Wir fragen, ob die Anforderungen der beiden Hauptphasen des Konstruktionsprozesses (Konzipieren, Entwerfen), gleichartige psychologische Problemlösungsprozesse darstellen. Wir prüfen, ob die Ausbildungsinhalte Lösungen verbessern und ob die angenommenen psychologischen Variablen empirisch stützbar sind. Dreimal wurden N=74 Maschinenbaustudenten mit einem quasi-experimentellen Versuchs-Kontrollgruppen-Design untersucht. Erhoben wurden drei objektive Lösungsgütekriterien, zwei in der Konzeptphase, eins im Entwurf. Realisiertes Vorgehen und "Heuristische Kompetenz" wurden erhoben. Lösungsgütekriterien der verschiedenen Konstruktionsphasen korrelieren nicht miteinander. Dies deutet auf unterschiedliche Anforderungen und nicht auf allgemeine Problemlöseaufgaben. Der vermutete Einfluß der Heuristischen Kompetenz zeigte sich nur in der höchsten Ausbildungsstufe. Der Ausbildungseinfluss verursachte keine signifikanten Lösungsgüteunterschiede zwischen den Gruppen, lediglich die ausgebildete Versuchsgruppe konnte sich in einem Konzeptkriterium signifikant verbessern. Die Lösungsgüte hängt stark vom realisierten Vorgehen ab. Dieses kann innerhalb und ausserhalb der Ausbildung mehr oder weniger gut erworben und geübt werden. Entsprechende Belege werden im Vortrag gezeigt.

## **Neuronale Grundlagen der bimanuellen Koordination - Ergebnisse einer MEG-Studie**

B. Pollok, K. Müller, W. Prinz

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstrasse 33; 80799 München*

*pollok@mpipf-muenchen.mpg.de*

Bei sensomotorischen Synchronisationsaufgaben tappen gesunde Versuchspersonen mit dem Zeigefinger synchron zu einem isochronen auditorischen Führungssignal. Typischerweise geht hierbei der Tap dem Klick zeitlich um 20 - 60 ms voraus. Die Ursache dieses Asynchroniefehlers wird auf der Basis der Kode-Koinzidenz-Hypothese erklärt, nach der nicht die Ereignisse selbst, sondern deren zentrale Repräsentationen synchronisiert werden. Vorausgehende MEG-Untersuchungen (Müller et al., 2000) lieferten Hinweise darauf, dass Synchronisationsaufgaben, die mit der dominanten Hand ausgeführt werden, mit Evaluationsprozessen im contralateralen somatosensorischen Kortex assoziiert sein könnten. Die Ergebnisse der ersten Studie zeigen, dass bimanuelle Synchronisation mit bihemisphärischen Evaluationsprozessen einher geht. Im zweiten Experiment untersuchten wir den Effekt zusätzlicher auditorischer Rückmeldung über den Tap-Onset. Auf der Verhaltensebene zeigten wir eine signifikante Reduktion der Asynchronie bei der Feedback-Bedingung. Wir fanden keinen neuromagnetisch messbaren Unterschied zwischen der Feedback- und der Nicht-Feedback-Bedingung. Da dieses Ergebnis im Rahmen der Kode-Koinzidenz-Hypothese nicht erklärt werden kann, werden die Daten auf Basis eines Forward-Modells erklärt.

## **Neue Modelle zur Lateralisation der Raumorientierung - Studien an Vögeln**

H. Prior, O. Güntürkün

*Institut für Psychologie  
J.W. Goethe-Universität  
Mertonstr. 17; 60054 Frankfurt am Main  
helmut.prior@ruhr-uni-bochum.de*

Bisherige Modelle zur Lateralisation der Raumorientierung postulieren für den Menschen und verschiedene Tiergruppen einen rechtshemisphärischen Vorteil. Ergebnisse aus einer Serie von Experimenten mit der Methode der vorübergehenden Abdeckung eines Auges, welche die selektive Testung der linken oder rechten Hemisphäre erlaubt, deuten auf ein differenzierteres und anders gelagertes Muster: In Untersuchungen mit rein visueller Orientierung bei Tauben konnten beide Hemisphären einen Ort im Raum anhand globaler Hinweisreize (entfernte Landmarken, Geometrie) mit hoher Genauigkeit lokalisieren. Die linke Hemisphäre verarbeitete zusätzlich Information über auffällige Objekte. Studien zur Orientierung und Navigation über größere Entfernungen bei verschiedenen Vogelarten zeigten einen linkshemisphärischen Vorteil, der vor allem mit einer Lateralisation der Richtungsorientierung einherging. Richtungsorientierung wurde bislang in Studien zur Lateralisation beim Menschen und anderen Wirbeltieren kaum beachtet, obwohl sie eine herausragende Rolle für Leben und Überleben unter natürlichen Bedingungen spielt. Aus den aktuellen Befunden ergeben sich deshalb neue Perspektiven für ein Verständnis der Evolution zerebraler Asymmetrien.

## **Optimismus oder Vorsicht? Zielsetzungen vor und nach Entscheidungen**

R.M. Puca

*Allgemeine und Angewandte Psychologie  
Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21 72072 Tübingen  
rosa-maria.puca@uni-tuebingen.de*

In der Mindset-Theorie nach Gollwitzer (1991) wird angenommen, dass Personen, die bereits entschlossen sind, eine bestimmte Handlung auszuführen, optimistischer sind als Personen, die noch zwischen Handlungsalternativen abwägen. Es wurde untersucht, ob sich dies auch auf Zielsetzungen auswirkt. Es wäre dysfunktional, wenn Optimismus zu überhöhten Zielsetzungen führte. Deshalb wurde angenommen, dass bereits entschlossene Personen sich keine höheren Ziele setzen als abwägende. Sie sollten nur zuversichtlicher sein, die gesetzten Ziele auch erreichen zu können. Zu Beginn des Experimentes bearbeiteten alle Vpn eine motorische Geschicklichkeitsaufgabe. Sie wurden dann in eine Entscheidungssituation gebracht, wobei eine Gruppe vor der Entscheidung unterbrochen wurde und eine Gruppe nach der Entscheidung. Alle Vpn sollten sich nun für den nächsten Durchgang bei der motorischen Geschicklichkeitsaufgabe ein Ziel setzen und danach einschätzen, wie sicher sie sind, dieses Ziel erreichen zu können. Wie erwartet setzten sich die entschlossenen Personen keine höheren Ziele als die abwägenden, waren aber zuversichtlicher hinsichtlich der Zielerreichung.

## **Exekutive Funktionen in zeit- und ereignisbasiertem prospektiven Gedächtnis**

G. Ramuschkat, M. Kliegel

*Deutsches Zentrum für Altersforschung  
Universität Heidelberg  
Bergheimer Str. 20; 69115 Heidelberg  
gramusch@ix.urz.uni-heidelberg.de*

Ziel der vorliegenden Studie ist es, aufzuzeigen, welche Prozesse der altersbedingten Leistungsabnahme im prospektiven Gedächtnis zugrunde liegen. Dabei unterstützen neuropsychologische Untersuchungen die Hypothese, dass die prospektive Gedächtnisleistung eng mit exekutiven Funktionen zusammenhängt. Dies kann aufgrund der Kongruenz in verschiedenen Prozesskomponenten vermutet werden. In dieser Untersuchung wurde eine ereignis- mit einer zeitbasierten prospektiven Gedächtnisaufgabe im Hinblick auf die ihnen zugrunde liegenden exekutiven Funktionen verglichen. Die Stichprobe bestand aus 40 jüngeren Teilnehmern, im Alter von 22 bis 31 Jahren, und 40 älteren Teilnehmern, im Alter von 60 bis 80 Jahren. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass je nach prospektivem Aufgabentyp unterschiedliche exekutive Prozesse im Vordergrund stehen. Bei der ereignisbasierten prospektiven Gedächtnisaufgabe ist es die aktive Hemmung von irrelevanten Umgebungsreizen. Bei der zeitbasierten prospektiven Gedächtnisaufgabe ist es das selbstinitiierte Reagieren auf Umweltveränderungen. Es konnte gezeigt werden, dass die exekutiven Funktionen hohen Erklärungswert für die Alterseffekte im ereignis- und zeitbasierten prospektiven Gedächtnis haben.

## **Elektrophysiologische Korrelate des Aufmerksamkeitswechsels zwischen Dimensionen**

B. Reimann, H. J. Müller

*Allgemeine und Experimentelle Psychologie, Institut für Psychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
reimannb@psy.uni-muenchen.de*

Ein Suchexperiment mit farb- bzw. orientierungsdefinierten Popout-Targets verglich eine intradimensionale Suchbedingung, in der sich die Targets in einer konstanten Dimension (entweder Farbe oder Orientierung) von den Distraktoren unterschieden, mit einer crossdimensionalen Bedingung, in der die targetdefinierende Dimension zufällig zwischen Farbe und Orientierung variierte. Behavioral ergaben sich insgesamt langsamere Reaktionszeiten (RZ) in crossdimensionalen relativ zu intradimensionalen Suchblöcken. Zusätzlich ergaben sich in crossdimensionalen Blöcken signifikante RZ- Kosten, wenn die Targetdimension von einem Durchgang auf den nächsten wechselte im Vergleich zu Nichtwechseln bzw. Wechseln des Targetmerkmals innerhalb einer konstanten Dimension (dimensionsspezifischer Intertrial-Effekt; s.a. Müller, Heller, Ziegler, 1995; Found & Müller, 1996). Die ereigniskorrelierten Potentiale in der crossdimensionalen Bedingung zeigten an allen Elektroden signifikant längere Latenzen für die P2-Komponente gegenüber der intradimensionalen Bedingung. Die Analyse der Intertrial-Effekte zeigte, dass bei einem Dimensionswechsel nur an frontalen Elektroden die Latenz der N2 länger war als bei einem Merkmals- oder Nichtwechsel. Dies könnte für eine Beteiligung frontaler Areale bei einem dimensionsbezogenen Aufmerksamkeitswechsel sprechen (s.a. Pollmann, Weidner, Müller, von Cramon, 2000).

## **Die Pupillenveränderung als Indikator für Konditionierung und Reizklassifikation**

G. Reinhard, H. Lachnit

*Allgemeine Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
Reinharg@mail.uni-marburg.de*

Seit einiger Zeit beschäftigen wir uns mit dem Erfassen der Pupillenreaktion als Indikator für erfolgreiche Konditionierung sowie für die Anwendung von Regeln bei Klassifikationsaufgaben. Es zeigte sich, dass im Rahmen von differentiellen Konditionierungsanordnungen die antizipatorische Pupillenweiteung als abhängige Variable eingesetzt werden kann. Um die Anwendung von Regeln – zum Beispiel bei Reaktionszeitaufgaben – zu untersuchen, erwies sich der „stimulus probability effect“ (Pupillenweiteung in Abhängigkeit von der Reizhäufigkeit) als besonders hilfreich. Anhand zahlreicher empirischer Befunde aus unserer Arbeitsgruppe werden die Einsatzmöglichkeiten dieser Variablen skizziert und diskutiert.

## **Berühmte Namen, häufige Wörter: Ist der Famous-Names-Effekt generalisierbar?**

F. Renkewitz, P. Sedlmeier

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
frank.renkewitz@phil.tu-chemnitz.de*

Tversky und Kahneman (1973) zeigten im "Famous-Names-Experiment", dass die relative Häufigkeit berühmter Namen auf einer Testliste im Vergleich zu nicht-berühmten Namen überschätzt wird. Gemäß der Verfügbarkeitsheuristik wird dieser Effekt mit dem erleichterten Abruf berühmter Namen erklärt. Wir haben in 2 Experimenten die Hypothese geprüft, dass der Effekt auf die mangelnde Fähigkeit der Versuchsteilnehmer zurückgeht, exakt zwischen der Auftretenshäufigkeit der Namen innerhalb und außerhalb der Testliste zu trennen. Ist diese Hypothese korrekt, sollte sich ein ähnlicher Effekt generell bei Stimulusmaterial zeigen, das außerhalb der Testliste deutlich unterschiedlich häufig auftritt. Zur Überprüfung dieser Annahme wurde zum einen Stimulusmaterial mit unterschiedlicher linguistischer Häufigkeit verwendet. Alternativ wurde die Auftretenshäufigkeit der Stimuli in einer vorgeschalteten Lernphase variiert. Während der Abruf von Exemplaren aus der Testliste leichter wird, wenn diese außerhalb der Testliste häufiger auftreten, werden die Häufigkeitsschätzungen zumeist nicht durch die Auftretenshäufigkeit der Stimuli außerhalb der Testliste beeinflusst. Die Ergebnisse sprechen somit gegen die Verfügbarkeitsheuristik.

## **"Willkommen im Identitätslabor": Selbstdarstellung im MUD und im "real life"**

K.-H. Renner

*Persönlichkeitspsychologie  
Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
Markusplatz 3; 96045 Bamberg  
karl-heinz.renner@ppp.uni-bamberg.de*

Selbstdarstellung umfasst die Vermittlung von faktischen Selbstbildern, die eine Person kennzeichnen, aber auch von potentiellen Selbstbildern, die eine Person anstrebt. Selbstbilder werden auch vermittelt, wenn Personen in virtuellen Gemeinschaften, wie z.B. MUDs (multi-user-dungeons), selbstgewählte Rollen spielen. Im Beitrag wird Sherry Turkles These untersucht, nach der Personen MUDs als "Laboratorien für Identitätskonstruktion" nutzen, um mit Selbstbildern zu experimentieren. Faktische und potentielle Selbstbilder im "real life" und im MUD wurden bei 52 MUD-Spielern mit bipolaren Adjektivpaaren erhoben. Zudem erfolgte eine Befragung zum "Leben im MUD". Die Ergebnisse stützen Turkles These partiell: Für die Selbstkonzeptbereiche Leistung, Kontaktfähigkeit und Toleranz resultierten zwar keine Unterschiede zwischen der Selbstdarstellung im MUD und im "real life". Dagegen stellen sich die Spieler bzgl. Selbstsicherheit und Flexibilität im MUD eher so dar, wie sie sich im "real life" darstellen möchten, faktisch aber (noch) nicht darstellen können. Diskutiert wird, inwieweit solche positiven virtuellen Selbstdarstellungserfahrungen auf das "real life" übertragbar sind.

## **Eine eigenständige kognitive Modalität für bewegungshaftes (kinästhetisches) Wissen**

J. Restat

*Kognitive Neurowissenschaft  
Universität Tübingen  
Auf der Morgenstelle 28; 72076 Tübingen  
jan.restat@tuebingen.mpg.de*

Ein beachtlicher Teil unseres Wissens um die physikalische Verfaßtheit der Umwelt beruht auf den kinästhetischen Wahrnehmungen der körperlichen Interaktion mit Objekten, vermittels derer wir z.B. Gewicht, Masse, räumliche Ausdehnung oder (Selbst-)Beweglichkeit von Objekten spüren. Wenig untersucht ist dagegen die kognitive Repräsentation des resultierenden bewegungshaften Wissens. Ist es eine spezifische Unterart der bildhaften Modalität ("active Imagery"), oder gibt es eine eigenständige kinästhetische Modalität, deren Wissen in phänomenologisch spezifischer Art und Weise bewußt wird? Zur experimentellen Untersuchung dieser Frage wurde analog zur bekannten "Bildhaftigkeit" von Begriffen die "Bewegungshaftigkeit" einer Reihe von Begriffen (N der Rater: 21) erhoben. Damit wurde eine Begriffsliste mit unabhängig variierten Bildhaftigkeits- und Bewegungshaftigkeitsratings erstellt und drei Vpn-Gruppen (A. bildhafte, B. bewegungshafte, C. sprachlich-semantische Vorstellungsinstruktion, N=45) zum Einprägen vorgelegt. In Übereinstimmung mit der Annahme einer eigenständigen bewegungshaften Wissensrepräsentation korrelierten die AVn in Gruppe B ausschließlich mit den bewegungshaften, jedoch nicht mit den bildhaften Ratings.

## **Psychophysiologische Untersuchung von mentaler Beanspruchung durch Dekodierungsprozesse**

S. Ribback, H.-J. Rothe

*Arbeits- und Organisationspsychologie, Institut für Psychologie  
Universität Potsdam*

*Am Neuen Palais 10; 14469 Potsdam  
ribback@rz.uni-potsdam.de*

Im Beitrag wird dargestellt, inwieweit psychophysiologische Parameter eine differenziertere Charakterisierung mentaler Beanspruchung als Leistungsdaten und subjektive Befindlichkeitsurteile erlauben. In Lernexperimenten hatten zwei homogene Probandenstichproben die Bedeutung von jeweils 54 Kodes (Abkürzungen) aus zwei Kodealphabeten zu erwerben. Die Kodealphabeten unterschieden sich bzgl. Kodelänge (Buchstabenanzahl) und anzuwendender Zuordnungsregeln. Bei den Bedeutungen handelte es sich um Kurzbeschreibungen von Notfallsituationen, die in kodierter Form zur Kommunikation in Feuerwehrlaufzentralen benutzt werden. In der Lernphase wurden den Probanden zunächst die Kodes gemeinsam mit ihren Bedeutungen präsentiert. In der anschließenden Prüfphase (6 Durchgänge) wurden allein die Kodes randomisiert dargeboten. Die Probanden waren instruiert, die Bedeutung der jeweiligen Kodes zu nennen. Während des gesamten Versuchs wurden die Herzfrequenz und die elektrodermale Aktivität abgeleitet. Leistungsdaten (Dekodierungszeiten und -fehler) und subjektive Beanspruchungseinschätzungen werden bezogen auf die Versuchsdurchgänge zu den psychophysiologischen Parametern in Beziehung gesetzt. Die Befunde zeigen, dass mittels der psychophysiologischen Daten zusätzliche Erkenntnisse über den kognitiven Aufwand gewonnen werden können.

## **Gemeinsamer Effekt von Stimmung und Urteilkontext auf anstrengungsbezogene kardiovask. Reaktivität**

M. Richter, G. Gendolla

*Institut für Psychologie  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Bismarckstrasse 6; 91054 Erlangen  
micha\_richter@web.de*

Die Mehrzahl der gängigen Modelle, die sich mit dem Zusammenhang von Stimmung und Verhalten beschäftigen, nehmen an, dass Stimmungen, ebenso wie Emotionen, stabile motivationale Implikationen haben. Martin, Ward, Achee und Wyer (1993) zeigten bezüglich der Verhaltenspersistenz, dass Stimmungsimplicationen jedoch kontextabhängig sind. Im Rahmen des "Mood-Behavior-Modells" von Gendolla (2000) wurde experimentell demonstriert, dass dies auch für den Bereich der Verhaltensintensität gilt. In einem 2 (Stimmung: positiv vs. negativ) x 2 (Urteilkontext: Anstrengungsbedingung vs. Angenehmkeitsbedingung) Design mit 43 Probanden konnte klar demonstriert werden, dass Stimmung je nach Kontext unterschiedliche Auswirkungen auf die Verhaltensintensität hat. Richteten Probanden ihre Anstrengung bei der Bearbeitung einer Konzentrationsaufgabe an der Regel "Strenge ich mich schon genug an?" aus, so war die anstrengungsbezogene kardiovaskuläre Reaktivität für positiv gestimmte Probanden stärker als für negativ gestimmte. Wurde die Verhaltensintensität hingegen von der erlebten Angenehmheit bei der Aufgabenbearbeitung beeinflusst ("Ist mir die Aufgabe angenehm?"), so ergab sich ein umgekehrter Effekt.

## **Zum Zeitverlauf des erfolgreichen und erfolglosen lexikalischen Zugriffs**

B. Ricker, A.M. Jacobs, A. Hahne

*Pädagogisch-Psychologisch-  
Katholische Universität Eichstaett  
Ostenstr.; 85072 Eichstaett  
brigitte.ricker@altmuehl.net.de*

Nach aktuellen Computermodellen sind drei Prozesse am lexikalischen Zugriff bzw. Nicht-Zugriff beteiligt, deren Zeitverlauf trotz intensiver Forschung zu Worterkennung und Langzeitgedächtnisabruf noch ungeklärt ist: (1) ein (kontinuierliche) Vertrautheitsbewertung und (2) ein (diskreter) Identifikationsvorgang, die beide zu einem erfolgreichen Zugriff führen können, sowie (3) ein (kontinuierlicher) Vorgang, der die "unbekannt" Reaktion (erfolgloser Zugriff) steuert. Mittels ereigniskorrelierter Potentiale (EKP) haben wir den Zeitverlauf dieser drei vermuteten Prozesse in einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe näher bestimmt. Wir beobachteten eine N300 mit frontalem Maximum für Wörter im Vergleich zu Nichtwörtern. Diese Komponente kann als Korrelat des Identifikationsvorgangs interpretiert werden. Weiterhin variierte die Amplitude einer N400 für die Nichtwörter parametrisch mit einem Vertrautheitsmass (Wortähnlichkeit). Dieser Effekt kann als Ausdruck einer "unbekannt"-Reaktion angesehen werden. Die Befunde werden vor dem Hintergrund aktueller Modelle des Zugriffs auf das mentale Lexikon diskutiert.

## **Die Aktivierung von Handlungen durch ihre Effekte beim Tippen**

M. Rieger, W. Kandzia, W. Prinz

*Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstrasse 33; 80799 München  
rieger@mpipf-muenchen.mpg.de*

Es wird angenommen, dass bei Personen, die darin geübt sind, bestimmte Werkzeugtransformationen durchzuführen, wie z.B. Tippen im 10-Finger-System, Handlungseffekte automatisch bestimmte Handlungen aktivieren (common coding). Zwei Gruppen von Personen nahmen an der Untersuchung teil: Personen, die im 10-Fingersystem tippen (ST, N=17) und Personen, die im 2-Finger-System tippen (UT, N=17). Die Personen sollten in einer 6-Fachwahlreaktionsaufgabe auf zweidimensionale Stimuli reagieren. Die eine (reaktionsirrelevante) Dimension bestand in der Reizform (6 Buchstaben, 3 neutrale Objekte). Die zweite (reaktionsrelevante) Dimension bestand in der Farbe, in der die Stimuli präsentiert wurden. Stimuli waren kompatibel, d. h. der Buchstabe erfordert beim Tippen einen Tastendruck mit dem gleichen Finger wie die Farbe des Stimulus, inkompatibel, d.h. Farb- und Buchstabenreaktion stimmen nicht überein oder neutral. Die ST zeigte einen Facilitationseffekt, die UT nicht. Ein Interferenzeffekt trat nicht auf. Die Ergebnisse zeigen, bei Experten Handlungseffekte automatisch die erforderlichen Handlungen aktivieren.

## **Blickbewegungen bei der Verarbeitung zeitlicher Informationen**

M. Rinck, E. Gamez, J. Diaz, M. de Vega

*Allgemeine Psychologie  
TU Dresden  
01062 Dresden  
rinck@rcs.urz.tu-dresden.de*

In zwei Experimenten wurde mittels Messung von Blickbewegungen untersucht, wie in Texten enthaltene zeitliche Inkonsistenzen verarbeitet werden. In Exp.1 lasen die Vpn kurze Erzähltexte, die im zweiten und im sechsten Satz kritische zeitliche Informationen enthielten. Der sechste Satz konnte mit dem zweiten konsistent oder inkonsistent sein. Im Gegensatz zu vorangegangenen Studien ohne Blickbewegungsmessung fanden wir keine längeren Fixationen des sechsten Satzes, wenn er inkonsistent statt konsistent war. Statt dessen bewirkten Inkonsistente häufigere Regressionen zurück zum zweiten Satz und längere Refixationen des zweiten Satzes. In Exp.2 las jede Vp nur einen konsistenten und einen inkonsistenten Text. Danach wurden die Vpn nach der Inkonsistenz gefragt. In Abhängigkeit von den Antworten wurden die Vpn unterteilt in solche, die die Inkonsistenz berichten konnten ("Reporter"), und solche, die es nicht konnten ("Non-Reporter"). Das in Exp.1 gefundene Ergebnismuster trat nur bei der Gruppe der Reporter auf. Die Ergebnisse beider Experimente werden in Bezug auf drei Themen diskutiert: Reparaturprozesse bei der Verarbeitung von Widersprüchen, aktuelle Theorien des Textverstehens und der Nutzen von Blickbewegungen versus Lesezeiten als abhängige Variablen.

## **Bimanuelle Kopplung bei unterschiedlichem Bewegungsbeginn beider Hände**

G. Rinkenauer, A.M. Wing

*Psychologisches Institut  
Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21; 72072 Tübingen  
gerhard.rinkenauer@uni-tuebingen.de*

Bei gleichzeitiger Ausführung von kurzen bimanuellen Bewegungen, die sich in ihrer Form unterscheiden, neigen Versuchspersonen dazu, den Bewegungsbeginn zwischen beiden Händen zu verzögern. Es wird vermutet, dass diese Verzögerung eine Strategie sein könnte, um beide Hände zu entkoppeln und dadurch die Ausführung beider Bewegungen zu erleichtern. Gegenstand unserer Untersuchung war es, zu ermitteln, ob und bei welchem Ausmaß der Verzögerung eine Entkopplung beider Hände erreicht werden kann. Die Versuchspersonen wurden instruiert, bei der Produktion von bimanuellen Kraftimpulsen, den Bewegungsbeginn einer Hand gegenüber der anderen zu verzögern. Diese Verzögerung wurde im Bereich von 0 bis 800 ms variiert. Die Kraftamplituden und Anstiegszeiten beider Hände sind ohne Verzögerung gekoppelt, diese Kopplung geht jedoch bereits bei einer Verzögerung von 50 ms stark zurück und bleibt für alle weiteren Verzögerungsintervalle auf gleich niedrigem Niveau. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass bereits eine geringe Verzögerungen im Bewegungsbeginn die Entkopplung bimanueller Bewegungen fördert.



## **Distraktionseffekte bei konstanten und randomisierten Reizabständen**

U. Roeber, S. Berti, E. Schröger

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
urte@uni-leipzig.de*

In dem Distraktionsparadigma von Schröger & Wolff (1996) sollen auditive Stimuli hinsichtlich ihrer Dauer unterschieden werden. Seltene, aufgabenirrelevante Veränderungen in der Stimulusfrequenz ziehen dabei die Aufmerksamkeit von der Primäraufgabe ab. Das spiegelt sich in längeren Reaktionszeiten bei der Dauerunterscheidung und spezifischen Veränderungen der Hirnrindenpotentiale (MMN-P3a-RON) auf die aufgabenirrelevanten Veränderungen der Stimulusfrequenz wider. In bisherigen Studien wurden die Reize im Distraktionsparadigma mit konstantem SOA (Stimulus Onset Asynchrony) dargeboten. Wir überprüfen hier, ob die Gestaltung des SOA diese Distraktionseffekte beeinflusst. Dazu verwenden wir das Distraktionsparadigma in einer Bedingung mit konstantem SOA von 1400 ms und in einer Bedingung mit randomisierten SOAs zwischen 1300 und 1500 ms. In beiden Bedingungen werden sowohl Reaktionszeitverlängerungen als auch ein MMN-P3a-RON-Komplex bei Stimuli mit aufgabenirrelevanter Frequenzabweichung beobachtet. Die Distraktionseffekte treten demzufolge auch bei nicht genau vorhersagbaren Reizabständen auf. Für das experimentelle Paradigma lässt sich daher schlussfolgern, dass eine zeitlich flexiblere Gestaltung der Reizdarbietung möglich ist.

## **Immungenetik und Sehsystem: Einfluß des MHC auf basale visuelle Leistungen**

K.P. Rogalski, W. Gramm, F. Eggert

*Institut für Psychologie  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Olshausenstrasse 62; 24118 Kiel  
rogalski@psychologie.uni-kiel.de*

Gene des MHC-Komplexes waren bislang vorwiegend bekannt für ihre Relevanz in Immunfunktionen. Neuere Befunde zeigen jedoch im Tiermodell, dass MHC-Moleküle sehr früh in der Ontogenese eine Rolle bei der Entwicklung des visuellen Systems spielen können. Die Anwesenheit von MHC-Molekülen ist assoziiert mit der synaptischen Remodulierung des lateralen Nucleus geniculate. Befunde zum Hippocampus von adulten MHC-defizienten Mäusen weisen auf eine generellere Rolle in der synaptischen Plastizität hin. Diese Befunde legen einen Einfluß von MHC-Charakteristika auf funktionelle Variationen im Sehsystem nahe. Dabei ist noch offen, von welchen Charakteristika dieses hochpolymorphen Genclusters Sehleistungen beeinflusst werden könnten. In einem ersten Schritt wurde für verschiedene visuelle Leistungen (u.a. kritische Flackerverschmelzungsfrequenz, Symmetriedetektion, Tiefensehen) ein Zusammenhang mit dem Ausmaß der Ähnlichkeit der MHC-Allele (MHC-Diversifikation) im Humanexperiment untersucht. Erste Ergebnisse zeigen in einer Stichprobe von 58 Personen keinen generellen Einfluß der MHC-Diversifikation auf die frühe Verarbeitung von visuellen Reizen, wohl aber einen Zusammenhang mit spezifischen Leistungen.

## **Elektrophysiologische Bahnungskorrelate der unaufmerksamen Störwortverarbeitung**

B. Rolke, M. Heil, M. Wenning

*Psychologisches Institut  
Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21; 72072 Tübingen  
bettina.rolke@uni-tuebingen.de*

Werden zwei assoziierte Worte (Prime und Probe) nacheinander dargeboten, finden sich Erleichterungseffekte der Verarbeitung des Probes in Reaktionszeiten wie auch in Ereigniskorrelierten Potentialen (N400). Widersprüchlich ist die Datenlage hingegen, wenn Aufmerksamkeitsmanipulationen die bewusste Verarbeitung des Primes verhindern. Den Probanden wurden zwei aufeinanderfolgende Reize, die jeweils aus zwei Worten unterschiedlicher Farbe bestanden, für 150 ms dargeboten. Beim Primepaar sollten die Probanden entscheiden, ob das farbdefinierte Zielwort in Groß- oder Kleinbuchstaben dargeboten wurde, beim Probepaar war für das farbdefinierte Zielwort eine lexikalische Entscheidung gefordert. Neben neutralen Trials gab es Trials, in denen entweder das Zielwort oder das Störwort des Primepaares mit dem Zielwort des Probepaares semantisch assoziiert war. Die Reaktionszeiten zeigen einen Bahnungseffekt lediglich in der Zielwort-Prime Bedingung, während die N400 auch in der Störwort-Prime Bedingung eine Amplitudenmodulation aufweist. Diese Befunde bestätigen unsere Ergebnisse, wonach die N400 auch sensitiv für automatische Bahnungsprozesse außerhalb des Aufmerksamkeitsfokus ist.

## **"Imperative Schlafattacken" im Straßenverkehr bei M. Parkinson**

Ch. Roth, Y. Körner, H.P. Krüger, C. Möller, K. Stiasny, W.H. Oertel, W. Cassel

*Psychologie III, Interdisziplinäres Zentrum für Verkehrswissenschaften  
Bayerische Julius-Maximilians Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
roth@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Ausgehend von der Fragebogenstudie "Imperative Schlafattacken bei Morbus Parkinson?" (Körner, 2001) wurde eine telefonische Befragung von 365 Parkinsonpatienten durchgeführt. Es sollten situative Risikobedingungen für Einschlafepisoden am Steuer, sowie differenzierende Merkmale zwischen Einschlafepisoden mit und ohne vorherige Müdigkeit ("Schlafattacken") identifiziert werden. Die Experimentalgruppen wurden zu im Fragebogen berichteten Einschlafepisoden am Steuer befragt (mit vs. ohne vorherige Müdigkeit), Patienten der Kontrollgruppen kannten plötzliches Einschlafen nicht oder nur aus anderen Situationen und wurden zu nichtmüdigkeitsbedingten Verkehrsunfällen interviewt. Zwischen Experimental- und Kontrollgruppen zeigten sich deutliche Unterschiede im Unfallhergang. Einschlafepisoden ereigneten sich u. a. in leichteren Fahrsituationen und führten zu einem Abkommen von der Fahrbahn, Unfälle der Kontrollgruppen zeichneten sich durch eine sehr anspruchsvolle Fahrsituation an Verkehrsknotenpunkten aus. Bezüglich der vorherigen Müdigkeit konnten keine differenzierenden Faktoren identifiziert werden. Subjektiv unerwartete Einschlafepisoden ereigneten sich ebenso unter müdigkeitsfördernden Bedingungen wie solche mit vorheriger Müdigkeit, sodass analog zur Studie von Körner (2001) eine Fehleinschätzung der eigenen Wachheit angenommen wird.

## **Implizite Valenzmessung einzelner Stimuli: Automatische Evaluation emotionaler Gesichtsausdrücke**

K. Rothermund, A. Voß, D. Wentura

*FB I Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
rothermu@uni-trier.de*

Es wird ein neues Verfahren vorgestellt, das eine implizite Messung der Valenz einzelner Stimuli erlaubt. Das Verfahren kombiniert die Evaluationsaufgabe mit einer Farbklassifikationsaufgabe, wobei für beide Aufgaben dieselben Reaktionen benutzt werden. Auf diese Weise erhalten die beiden Reaktionen in der Farbklassifikation eine eindeutige Valenz. Die Valenz der verschiedenen in der Farbklassifikationsaufgabe dargebotenen Stimuli wird über die Reaktionszeitdifferenz zwischen der positiv und der negativ assoziierten Reaktion auf den jeweiligen Stimulus bestimmt (affektiver Simon-Effekt; vgl. De Houwer & Eelen, 1998, Cognition & Emotion). In verschiedenen Experimenten wurden Schemagesichter mit emotionalem Gesichtsausdruck in der Farbklassifikationsaufgabe dargeboten. Die Schemagesichter wurden schneller klassifiziert, wenn die Valenz der geforderten Reaktion dem emotionalen Ausdruck des Gesichts entsprach. Dieser Kongruenzeffekt war für fremdrelevante Gesichtsausdrücke (freundlich, aggressiv) stärker ausgeprägt als für selbstrelevante Gesichtsausdrücke (zufrieden, traurig). Offenbar lösen vor allem solche Gesichter emotionale Reaktionstendenzen aus, die unmittelbare Verhaltensimplikationen für die soziale Umgebung signalisieren (Annäherung, Vermeidung).

## **Denken und Arbeitsgedächtnis: Gemeinsame und spezifische neuronale Prozesse**

Ch.C. Ruff, T. Fangmeier, M. Knauff

*IIG, Abt.Kognitionswissenschaft  
Albert-Ludwigs Universität Freiburg  
Friedrichstrasse 50; 79098 Freiburg  
ruff@cognition.iig.uni-freiburg.de*

Seit einigen Jahren besteht von Seiten der kognitiven Neurowissenschaft zunehmendes Interesse an der Identifizierung von Hirnregionen, die an komplexen Schlussfolgerungsprozessen beteiligt sind. Bisherige Arbeiten aus der eigenen Gruppe und andere Studien unterschieden jedoch nicht zwischen reinen Arbeitsgedächtnisprozessen und tatsächlichen Schlussfolgerungen. Die berichtete Studie untersuchte diese Frage mithilfe funktioneller Kernspintomographie (fMRT). Zwölf Probanden mussten Konklusionen aus gegebenen Prämissen ableiten, oder in einer zweiten Bedingung die identischen Prämissen im Arbeitsgedächtnis aktiv halten. Trotz auditiver Präsentation aktivierten beide Bedingungen den visuellen Assoziationskortex, den posterioren cingulären Kortex, und den medialen anterioren Frontalkortex. Während des Schlussfolgerns fand sich zusätzliche Aktivierung im rechten parahippocampalen Gyrus. Im direkten Vergleich zeigte sich für Schlussfolgern höhere Aktivität in dorsolateralen Präfrontalkortex und im anterioren cingulären Kortex, während reine Aufrechterhaltungsprozesse bilateral parietale Regionen aktivierten. Diese Ergebnisse (1) stimmen mit anderen Arbeiten darin überein, dass Schlussfolgerungsprozesse visuell-räumliche Hirnareale aktivieren, und (2) ermöglichen eine Unterscheidung höherer exekutiver Schlussfolgerungsprozesse von elementaren Arbeitsgedächtnisprozessen.

## **Vorbereiten vs. Implementieren: eine fMRT Studie zur aufgabenwechselbezogenen kognitiven Kontrolle**

H. Ruge, M. Braß, I. Koch, N. Meiran, D.Y. von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für Neuropsychologische Forschung*

*Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig*

*ruge@cns.mpg.de*

Diese Studie untersucht anhand der funktionellen Kernspintomographie neuronale Korrelate aufgabenwechselbezogener kognitiver Kontrolle. In zufälliger Abfolge wurden zwei räumlichen Aufgaben präsentiert, um durch den Vergleich von Aufgabenwiederholung und Aufgabenwechsel allgemeine neuronale Korrelate wechselbezogener Anforderungen zu identifizieren. Zusätzlich haben wir die Möglichkeit zur antizipatorischen Aufgabenvorbereitung variiert. Dies ermöglichte uns, die Aktualisierung abstrakter Aufgabenregeln von der Implementierung der konkreten Aufgabenstellung zu trennen. Wir konnten zeigen, dass ein parieto-frontales Netzwerk mit der Aktualisierungsfunktion in Verbindung steht, während ein separates, ebenfalls parieto-frontales Netzwerk eine Rolle bei der konkreten Implementierung der Aufgabenstellung spielt. Wechselbezogene Aktivierungserhöhungen in beiden Netzwerken waren nur zu beobachten, wenn keine antizipatorische Aktualisierung möglich war. Wir interpretieren diesen Befund dahingehend, dass sowohl Aktualisierungs- als auch Implementierungsprozesse nur dann verstärkt beim Aufgabenwechsel gefordert werden, wenn die konkrete Aufgabenstellung wegen fehlender eindeutiger Aufgabenregeln zunächst mehrdeutig repräsentiert wird. Die bloße Aktualisierung ohne die Notwendigkeit zur Interferenzkontrolle bildet sich hingegen nicht in differenzierten Aktivierungsunterschieden ab.

## **Phonologische und konzeptuelle Information beim kurzfristigen Satzrecall**

R. Rummer

*Psychologie*

*Universität des Saarlandes*

*66041 Saarbrücken*

*r.rummer@mx.uni-saarland.de*

Das kurzfristige Satzbehalten beruht, anders als das unmittelbare serielle Behalten von Wortlisten, vornehmlich auf konzeptueller Information. Um dies zu demonstrieren, präsentierten Potter und Lombardi (1990) ihren Vpn jeweils einen Satz und eine Wortliste. Die Wortliste enthielt in der Experimentalbedingung ein Wort (Lure), das mit einem Nomen des Satzes semantisch verbunden war; in der Kontrollbedingung wurde statt des Lureworts ein neutrales Wort dargeboten. Das Lure-Wort intrudierte häufiger in den Satz, wenn es Teil der Wortliste war. Dies wird als Beleg dafür angesehen, dass der Satzrecall v.a. auf konzeptueller und lexikalischer und nicht auf phonologischer Information beruht. Die hier vorgestellten Experimente, die ebenfalls auf dem Potter-Lombardi-Paradigma basieren, variieren systematisch die Darbietungsmodalität und den Delay zwischen Satzdarbietung und -recall. Der beschriebene Intrusionseffekt tritt nur auf, wenn die Sätze mittels RSVP dargeboten werden oder der Recall nach einem Delay erfolgt. Dies spricht dafür, dass, wenn phonologische Information in nennenswertem Umfang zur Verfügung steht, diese auch am Satzrecall beteiligt ist.

## **Lokalisierung von syntaktischen u. semantischen Verarbeitungsprozessen: eine fMRI-Studie**

S.-A. Rüschemeyer, C. Fiebach, A. Hahne, A. Friederici

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
ruesch@cns.mpg.de*

Die vorliegende Studie baut auf einer Serie von Experimenten von Friederici, Hahne und Kollegen auf, in der semantische und syntaktische Verarbeitungsprozesse mittels ereigniskorrelierter Hirnpotentiale (EKPs) untersucht wurden. Wir untersuchten korrekte Sätze sowie inkorrekte Sätze mit grammatischen oder semantischen Verletzungen (auditive Präsentation) mit Hilfe der ereigniskorrelierten Kernspintomographie, um die neuronalen Korrelate semantischer und syntaktischer Satzverarbeitung zu lokalisieren. Unsere Ergebnisse zeigen, dass syntaktische Verarbeitungsprozesse, im Besonderen die Detektion und Korrektur von Phrasenstrukturverletzungen, einen Aktivierungsanstieg im Sulcus temporalis superioris (STS) bilateral, sowie in links inferior-frontalen und links inferior-parietalen Gehirnstrukturen, hervorriefen. Die Verarbeitung von semantischen Fehlern erzeugte qualitativ andere bilaterale Aktivierungen sowohl im STS als auch im insulären Kortex, jedoch keinen Aktivierungsanstieg in frontalen und parietalen Regionen. Diese Ergebnisse unterstützen unter anderem die Annahme, dass links inferior-frontale Areale bedeutsam sind für die Analyse der Phrasenstruktur eines Satzes (z.B. Friederici, Hahne & Pfeiffer, 1993; Hahne & Friederici, 1998).

## **Veränderungen der Aufmerksamkeitsverteilung bei Erwachsenen mit konstitutioneller Dyslexie**

J. Rüsseler, S. Johannes, B. Wieringa, T.F. Münte

*Neuropsychologie, Institut für Psychologie II  
Universität Magdeburg  
Postfach 4120; 39016 Magdeburg  
Jascha.Ruesseler@nat.uni-magdeburg.de*

Ereigniskorrelierte Hirnpotentiale (EKPs) wurden bei 12 Erwachsenen dyslektischen Lesern und einer Gruppe alters- und IQ- parallelisierter Kontrollpersonen während der Bearbeitung von drei visuellen Oddball-Aufgaben abgeleitet. In der passiven Bedingung sahen die Probanden zwei verschiedene visuelle Reize, die mit unterschiedlicher Wahrscheinlichkeit (87.5 vs. 12.5 %) in zufälliger Reihenfolge präsentiert wurden. Dabei musste nicht auf die Reize reagiert werden. In der aktiven Bedingung erfolgte eine Reaktion auf den seltenen Zielreiz. In der Go-NoGo-Bedingung wurden beide Reize mit gleicher Wahrscheinlichkeit in zufälliger Reihenfolge präsentiert, wobei auf einen der beiden Stimuli (Zielreiz) mit Tastendruck reagiert werden musste. In den aktiven Bedingungen unterschieden sich dyslektische und normale Leser nicht in ihrer Performanz. Es fanden sich keine Gruppenunterschiede in Latenz, Topographie oder Amplitude der N200 (250-300 ms poststimulus). Auch Latenz und Topographie der P300 (350-550 ms) unterschieden sich nicht für normale und dyslektische Leser. In der passiven Bedingung war die Amplitude der P300 auf abweichende Reize für Dyslektiker erhöht. In beiden aktiven Bedingungen zeigten Dyslektiker eine erhöhte Amplitude einer frontalen P300 auf abweichende Reize (bzw. Standard-Reize in der Go-NoGo-Bedingung; No-Go P3). Die Ergebnisse werden im Kontext von Defiziten in der Zuweisung von Aufmerksamkeit bei dyslektischen Lesern diskutiert.

## Sequenzverarbeitung bei neurologischen Patienten

K. Sakreida, R.I. Schubotz, D.Y. von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
sakreida@cns.mpg.de*

Für die Verarbeitung sequentieller Information ist der prämotorische Cortex (PMC) von zentraler Bedeutung. Unterschiedliche Aktivationen innerhalb des PMC deuten darauf hin, dass zeitliche, räumliche, und objektspezifische Sequenzmuster unterschiedlich repräsentiert werden, wie kürzlich eine fMRT-Studie belegte (Schubotz and von Cramon, 2001). Auf Grundlage dieser Studie wurde eine an neurologische Patienten angepaßte Experimentversion entwickelt. Untersucht wurden prämotorische, parietale bzw. präfrontale Patienten sowie altersentsprechende gesunde Kontrollprobanden. Visuell präsentierte Stimulusfolgen waren auf zeitliche, räumliche, oder objektspezifische Sequenzverletzungen hin zu überwachen. In einer perzeptuell und motorisch äquivalenten Kontrollaufgabe war keine sequentielle Verarbeitung erforderlich, sondern lediglich eine Wahlreaktion auf einen Zielreiz auszuführen. Im Vergleich zu den Kontrollprobanden zeigten prämotorische Patienten signifikante Beeinträchtigungen in allen drei Sequenzaufgaben, parietale Patienten hingegen nur in der objektspezifischen Sequenzaufgabe. Präfrontale Patienten zeigten keinerlei Beeinträchtigungen. Die Befunde verdeutlichen, dass Sequenzverarbeitung ein intaktes prämotorisch-parietalen Netzwerk erfordert. Zudem deutet sich eine funktionell dominantere Rolle des PMC gegenüber parietalen Eingangsarealen ab.

## Wie kann man räumliches Arbeitsgedächtnis exakt vermessen?

R. Saur, F. Scharnowski, T. Kammer

*Neurobiologie*

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstrasse 38; 72076 Tübingen  
ralf.saur@tuebingen.mpg.de*

Es wird eine Working-Memory-Aufgabe vorgestellt, die beim funktionalem Mapping (fMRI, TMS) und in der klinisch-neuropsychologischen Praxis eingesetzt werden soll. Auf einem Bildschirm wurden mehrere Punkte sequentiell dargeboten, die sich die Versuchsperson fünf Sekunden lang merken musste. Nach der Retentionsphase sollten dann die Positionen der Punkte in vorgegebener Reihenfolge mit einem Joystick markiert werden. Die Anzahl der Punkte wurde zwischen 1 und 6 variiert (Load), um den Einfluss des Loads auf Sequenzwiedergabe und Positionspräzision zu überprüfen. Die Analyse von Sequenzfehlern erfolgte über die Levenshtein-Metrik, einem Verfahren, dass erlaubt, Auslassungen, Einfügungen und Vertauschen zu erkennen. Erwartungsgemäß steigt mit dem Load die Anzahl von Sequenzfehlern und die mittlere Abweichung zwischen gezeigten und wiedergegebenen Positionen der Punkte. Interessanterweise betrifft die Verschlechterung der räumlichen Wiedergabeleistung alle Items einer Sequenz in ähnlicher Weise. Der Algorithmus für die Sequenzanalyse erweitert die Auflösung zwischen falsch und richtig bei der Bewertung von Sequenzwiedergaben und ermöglicht die Analyse spezifischer Fehler.

## **Modalitätsunabhängigkeit der Pupillenreaktion bei der Verarbeitung emotional bewerteter Begriffe**

A. Schacht, E. van der Meer

*Kognitive Psychologie, Institut für Psychologie  
HU Berlin*

*Oranienburger Str. 18; 10178 Berlin  
annekathrin.schacht@rz.hu-berlin.de*

Veränderungen der Pupillengröße werden nicht nur durch visuelle Reize ausgelöst. Reizdiskriminationsexperimente (z.B. Hoeks & Levelt, 1993) zeigen, dass einfache akustische und visuelle Reize vergleichbare Effekte auf die Parameter der Pupillenreaktion hervorbringen. Wir sind der Frage nachgegangen, ob diese Modalitätsunabhängigkeit der Pupillenreaktion auch bei der Verarbeitung von natürlichsprachlichem Reizmaterial nachweisbar ist. Zunächst wurden Multiplikationsaufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades, die sich als reliabler Zugang zur Abbildung des kognitiven Verarbeitungsaufwands erwiesen haben (vgl. Ahern & Beatty, 1972), in zwei Experimenten mit identischem Design visuell (Exp. 1) bzw. akustisch (Exp. 2) dargeboten. Ausgehend davon wurde geprüft, ob der spezifische Einfluß positiver vs. negativer emotionaler Bewertung von natürlichsprachigen Begriffen auf lexikalische Entscheidungsanforderungen (Schacht & van der Meer, 2000, 2001) bei visueller (Exp. 3) bzw. akustischer Reizdarbietung (Exp. 4) gleichermaßen wirksam wird. Während der Anforderungsbewältigung wurde die Pupillenreaktion der Probanden kontinuierlich durch ein infrarotsensitives iView-Kamerasystem aufgezeichnet. Neben der Pupillenreaktion wurden Reaktionszeiten und Fehlerhäufigkeiten erhoben. Die theoretischen und methodischen Implikationen der Befunde werden im Rahmen der Ergebnisdarstellung diskutiert.

## **Erhöhte Ekelempfindlichkeit bei Blutphobikern**

A. Schäfer, A. Schienle, R. Stark, D. Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behagel-Str. 10F; 35394 Giessen  
axel.schaefer@psychol.uni-giessen.de*

Es wurde untersucht, ob Patienten, die unter einer Phobie vom Blut-Spritzen-Verletzungs-Typ leiden, eine größere Ekel-Empfindlichkeit sowie -Konditionierbarkeit aufweisen. In einem Experiment zum Evaluativen Konditionieren sahen 23 Blutphobiker und 20 Kontrollen 12 verschiedene Bildpaare, bei denen auf ein jeweils neutral eingestuftes Bild (CS) ein Freude, Angst oder Ekel induzierendes bzw. neutrales Bild folgte, das als US fungierte. Für jede Kategorie lagen drei Bildpaare vor, die 6mal präsentiert wurden. Währenddessen wurde die Muskelaktivität des Levator labii (spezifischer Ekelindikator) registriert. Vor und nach der Konditionierung waren die Bilder einzustufen: nach Valenz, Erregung, Dominanz sowie bezüglich der Basisemotionen. Zusätzlich wurden Kontingenzzratings erhoben. Es zeigte sich, dass die Blutphobiker eine erhöhte Ekelempfindlichkeit aufwiesen. Weiterhin stuften sie die Ekel induzierende Bilder als ekliger ein und reagierten auf diese mit einer größeren Levator-labii-Aktivität im Vergleich zu den Kontrollprobanden. Eine Ekelkonditionierung trat in beiden Gruppen nur dann auf, wenn die Bildkontingenzen benannt werden konnten.

## **Kooperation und Konkurrenz - Wirkung auf kardiovaskuläre Parameter**

A. Schankin, A.-M. Metz, S. Ribback

*Arbeits- und Organisationspsychologie  
Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
Am Neuen Palais 10; 14415 Potsdam  
schankin@rz.uni-potsdam.de*

Epidemiologische und Felduntersuchungen (u.a. Steptoe, 2000) belegen, dass Personen mit hoher wahrgenommener sozialer Unterstützung geringere Auslenkungen kardiovaskulärer Parameter in stressreichen Arbeitssituationen aufweisen als diejenigen, die niedrige oder keine soziale Unterstützung erleben. Die vorliegende experimentelle Studie prüft die kardiovaskuläre Reaktion von Versuchspersonen, die entweder unter Konkurrenz- oder unter Kooperationsbedingungen arbeiten. Mit Hilfe eines Computerspiels (Memory) wurden in einem Messwiederholungsdesign die Bedingungen Kooperation und Konkurrenz in jeweils sechs Spieldurchgängen getestet. Die Herzfrequenz wurde kontinuierlich aufgezeichnet, der Blutdruck mittels Boso Tm-2430 im Abstand von ca. 5 Minuten gemessen. Eine jeweils 10minütige Vor- und Nach- (Ruhe-)messung waren in den Versuchsablauf eingeschlossen. Die Herzfrequenz lag im Mittel um 2,6 bpm unter der Konkurrenzbedingung über der unter der Kooperationsbedingung. Während diese Differenz statistisch signifikant ist, verfehlt der systolische Blutdruckanstieg unter der Konkurrenzbedingung das statistische Signifikanzniveau. Schlussfolgerungen für die Übertragung auf reale kooperative Arbeitssituationen sind zu diskutieren.

## **"BAanana" oder "baNAna"? Metrical encoding during speech production**

N.O. Schiller, B.M. Schmitt, J. Peters, W.J.M. Levelt

*Department for Neurocognition, Faculty of Psychology  
Universiteit Maastricht & Max Planck Institute for Psycholinguistics  
P. O. Box 616; NL-6200 MD Maastricht  
niels.schiller@mpi.nl*

The time course of metrical encoding, i.e. stress, during speech production is investigated. In a first experiment, participants were presented with pictures whose bisyllabic Dutch names had initial or final stress (KA<sub>n</sub>o 'canoe' vs. ka<sub>N</sub>ON 'cannon'; capital letters indicate stressed syllables). Picture names were matched for frequency and object recognition latencies. When participants were asked to judge whether picture names had stress on the first or second syllable, they showed significantly faster decision times for initially stressed targets than for targets with final stress. Experiment 2 replicated this effect with trisyllabic picture names (faster RTs for penultimate stress than for ultimate stress). In our view, these results reflect the incremental phonological encoding process. Wheeldon and Levelt (1995) found that segmental encoding is a process running from the beginning to the end of words. Here, we present evidence that the metrical pattern of words, i.e. stress, is also encoded incrementally.



## **Irrelevant Sound Effect bei visueller und auditiver Itempräsentation**

S.J. Schlittmeier, J. Hellbrück, M. Klatte

*Umwelt- und Gesundheitspsychologie  
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt  
Ostenstrasse 26-28; 85072 Eichstätt  
sabine.schlittmeier@ku-eichstaett.de*

Als Irrelevant Sound Effekt (ISE) wird das Phänomen bezeichnet, dass das kurzzeitige Behalten einer Reihe visuell dargebotener unverbundener Items (Ziffern oder Konsonanten) bei gleichzeitiger Präsentation bestimmter, für die Behaltensaufgabe irrelevanter Hintergrundschalle gestört wird. Wie irrelevanter Hintergrundschall auf das Behalten akustisch präsentierter Items wirkt, ist bisher nur ansatzweise untersucht. Unsere Experimente zeigen, dass sich irrelevanter Hintergrundschall unterschiedlich auf das Kurzzeitgedächtnis unverbundener Items auswirkt, und zwar je nachdem, ob die Items visuell oder auditiv dargeboten werden. So stören bei visueller Darbietung der Informationen Sprachschall und Musik, wenn sie starke temporal-spektrale Veränderungen aufweisen. Bei auditiver Darbietung ist die Störwirkung jedoch auf Sprachschall beschränkt. Ein weiteres Experiment weist nach, dass die bei den auditiv präsentierten Items festgestellte Störwirkung sprachlichen Hintergrundschalls nicht auf eine Beeinträchtigung während der Enkodierung des Behaltensmaterials (z.B. vermehrte Höranstrengung) zurückgeführt werden kann. Vielmehr ist die Leistungsminderung im Arbeitsgedächtnis zu lokalisieren. Implikationen der Ergebnisse für die Modellierung des verbalen Arbeitsgedächtnisses werden vorgestellt.

## **Die Wahrnehmung von Personen bei mehrfacher Gruppenmitgliedschaft**

A. Schmermund, M. Blanz, U. Piontkowski

*Sozialpsychologie, Institut IV  
Universität Münster  
Fliegenerstrasse 2; 48149 Münster  
schmermu@psy.uni-muenster.de*

Die Erforschung multipler Kategorisierung setzt voraus, dass mindestens zwei dichotome soziale Kategorien miteinander gekreuzt werden, so dass vier doppelte Gruppenmitgliedschaften entstehen. Zur Beantwortung der Frage, welche der kombinierten Gruppenmitgliedschaften einer Kreuzklassifikation in der Personwahrnehmung salient werden, schlagen wir ein erweitertes Passungsmodell der Salienz sozialer Kategorien vor. Danach wird erwartet, dass multiple Gruppenmitgliedschaften dann salient werden, wenn beide Kategorien mit demselben Merkmal der Stimuluspersonen als korreliert wahrgenommen werden (multiple Passung). Ein klassisches Instrument zur Erfassung von Categoriesalienz ist das "Who-said-what"-Paradigma (Taylor et al., 1978). Klauer & Wegener kritisierten 1998, dass die Effekte im klassischen Paradigma auf das Wirken verschiedener kognitiver Prozesse zurückzuführen sind. Unter Berücksichtigung dieser Kritik wurde zur experimentellen Überprüfung des erweiterten Passungsmodells eine Untersuchung durchgeführt, in der die multiple Passung manipuliert wurde. Die Auswirkungen dieser Manipulation auf die Salienz multipler Kategorien wurden sowohl mit Hilfe der traditionellen Auswertungsmethode, als auch durch die modifizierte Methode nach Klauer & Wegener untersucht.

## Nicht die ganze Wahrheit – eine Überprüfung der McCornack-Taxonomie

J. Schmid

*Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
jeanschmid@gmx.de*

Bei den Lügen kann man direkte und indirekte Formen unterscheiden; bei letzteren wird der Empfänger absichtlich dazu veranlasst, eine falsche Implikation zu ziehen. Um indirekte Lügen in ein Ordnungssystem zu bringen, hat McCornack auf der Theorie von Grice aufgebaut, wobei er jedoch von dieser in der Handhabung der Qualitäts-Maxime abwich. Die Fragestellung war nun, ob diese Abweichung Folgen hat für die Bewertung der Lüge. Zunächst wurden die McCornack-Szenarien auf ihre Anwendbarkeit überprüft und in einer zweiten Studie um die bislang fehlenden Formen ergänzt. In einem 2 x 6 Between-Versuchsplan beurteilten anschließend insgesamt 120 Studierende entweder eine von 4 indirekten Lügen oder eine von zwei direkten Antworten (Wahrhaftigkeit oder Lüge) für eines von 2 Szenarios auf Skalen, die die zugeschriebene Ehrlichkeit und Kompetenz und die Grice'schen Eigenschaften prüften. Die Korrektur von McCornacks Schema führte zu Veränderungen in der Reihenfolge der zugeschriebenen Kompetenz, was für die Notwendigkeit der Anpassung seines Modells spricht.

## Wahrnehmung erwarteter und weniger erwarteter Melodieverläufe: Eine EKP Studie

B.-H. Schmidt, T.C. Gunter, S.A. Kotz

*Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für Neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
schmidt@cns.mpg.de*

Eine Einzeltonverletzung am Ende bekannter Melodien führt im ereigniskorrelierten Potential (EKP) zu einer P300. Die Verletzung erwarteter sprachlicher Phrasenenden resultiert in einer PMN gefolgt von einer N400. In dieser Studie sollte das EKP auf die Verletzung größerer musikalischer Einheiten (Motiv, Phrase) innerhalb unterschiedlich bekannter Melodien untersucht werden. Ein Set von 40 sehr und 40 weniger bekannten Melodien wurden eingebettet in eine standardisierte musikalische Umgebung. Zu den bekannten Melodien wurden zwei Verletzungsbedingungen kreiert: a) Übergang in einen strengen Kontrapunkt, b) Rückung um einen Halbton. Vorläufige Analysen zeigen eine frühe posteriore Negativierung um 200 msec für beide Verletzungsbedingungen. Diese scheint der PMN für Sprache ähnlich. Außerdem ist eine frontale Positivierung um 150 msec vor allem für die Konturverletzung zu verzeichnen. Beide Effekte variieren nach dem Grad der Bekanntheit der Melodien. Weiterhin kam es zu einer P300 für beide Verletzungsbedingungen. Es scheint, dass Melodie- und Sprachverarbeitung vor allem im frühen Zeitbereich um 200 msec im EKP vergleichbar sind.

## **Aufmerksamkeit kontrolliert räumliche Verzerrungen im visuellen Kurzzeitgedächtnis**

T. Schmidt, J. Trommershäuser

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstrasse 14; 37073 Göttingen  
thomas.schmidt@psych.uni-goettingen.de*

Experimente zeigen, dass Versuchspersonen systematische Fehler begehen, wenn sie die genaue Position eines kurzzeitig präsentierten Punktes auf dem Bildschirm erinnern und anschliessend mit dem Mauszeiger wieder einstellen müssen: Ziele werden zu weit weg von visuellen Landmarken und dem Mittelpunkt zwischen zwei Landmarken erinnert (Diedrichsen & Werner, submitted). In Experiment 1 manipulierten wir die visuell-räumliche Aufmerksamkeit für die Landmarken, indem wir das Ziel entweder relativ zu den Landmarken oder relativ zur absoluten Bildschirmposition einstellen ließen, wobei wir die Landmarken in 50 % der Durchgänge nach dem Behaltensintervall räumlich verschoben. Die verbleibenden Durchgänge waren visuell und motorisch identisch und unterschieden sich nur in der Aufmerksamkeitsverteilung. Wir finden nur dann Abstoßungseffekte, wenn die Landmarken als räumliche Referenzpunkte beachtet werden müssen. Eine vorhersagbare Startposition des Mauszeigers in Experiment 2 zeigt, dass auch nicht-visuelle Referenzpunkte Aufmerksamkeit binden und zu Verzerrungen führen. Unsere Experimente belegen, dass räumliche Verzerrungen im Kurzzeitgedächtnis kritisch von der Aufmerksamkeitsverteilung abhängen.

## **Der Einfluss narrativer Zielstrukturen auf das Eigenschaftskonzept bei Kindern**

K. Schmidthals, C. Thußbas

*Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft  
TU Berlin  
Franklinstrasse 5-7; 10587 Berlin  
schmidthals@gp.tu-berlin.de*

Die bisherige entwicklungspsychologische Forschung zeigte, dass Vorschulkinder das Eigenschaftskonzept im Personenwahrnehmungsprozess weniger verwenden als ältere Kinder. Ausgangspunkt für das vorliegende Experiment mit 5- und 7jährigen Kindern war die Annahme, dass neben allgemeinen kognitiven Fähigkeiten auch narrative Kognitionen (Bruner, 1986, 1996) an der Entwicklung des Eigenschaftskonzepts beteiligt sind. Es wurde angenommen, dass übergeordnete Textstrukturen wie Protagonistenziele bereits 5jährigen eine globale Textverarbeitung ermöglichen und dadurch eine Eigenschaftsinferenz erleichtern. Kindern beider Altersgruppen wurden illustrierte Geschichten vorgelesen, zu deren Beginn entweder ein Protagonistenziel dargeboten wurde oder nicht. Beide Geschichtenversionen legten durch das beschriebene Verhalten eines Protagonisten die Inferenz einer bestimmten Eigenschaft nahe. Die Auswirkung der Protagonistenzielstruktur auf das Eigenschaftskonzept wurde durch verschiedene abhängige Variablen erhoben, wie Verhaltensvorhersagen (forced-choice) bzw. Verhaltensklärung (offene Antwortformate). Es konnte gezeigt werden, dass die Vorgabe einer Protagonistenzielstruktur die Verfügbarkeit des Eigenschaftskonzepts für beide Altersgruppen gleichermaßen förderte. Weiterhin wurde nachweisen, dass das Eigenschaftskonzept mit zunehmendem Alter häufiger im Personenwahrnehmungsprozess Anwendung fand.

## Motivmessung mit dem Impliziten Assoziationstest (IAT)

M.E. Schneider, V. Job, B. Figner

*Psychologie  
Universität Hamburg  
Von-Melle-Park 5; 20146 Hamburg  
marianne.schneider@uni-hamburg.de*

Der Implizite Assoziationstest (Greenwald et al., 1998) basiert auf dem einfachen und einleuchtenden Prinzip, dass auf kompatible bzw. stark assoziierte Reize schneller reagiert werden kann als auf inkompatible oder nur schwach assoziierte Reize. Ursprünglich wurde er zur Messung von Stereotypen entwickelt. In letzter Zeit findet er aber immer häufigere und erfolgreiche Verwendung in anderen Gebieten der Psychologie, weshalb die Idee nahe lag, dass es auch möglich sein müsste, mit dem IAT Motive zu messen. Der von uns zur Messung des Anschluss-, des Leistungs- und des Machtmotivs entwickelte IAT wurde inzwischen in mehreren Studien überprüft, in denen er zum einen mit gängigen Verfahren zur Messung von impliziten (TAT) und expliziten (PRF) Motiven verglichen wurde. Zum anderen wurde er auch bei Versuchspersonen eingesetzt, die sich in einer Prüfungssituation befanden (angeregtes Leistungsmotiv) oder deren Anschluss- oder Machtmotiv durch einen Filmausschnitt angeregt worden war. Die ersten Ergebnisse aus diesen Studien werden vorgestellt und diskutiert.

## Systematische Untersuchung des Erlebens von Konzentration

A. Scholz, K. Westhoff

*Institut für Psychologie II  
TU Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01069 Dresden  
ascholz@psychologie.tu-dresden.de*

Wir führten Tiefeninterviews mit 30 Personen (Psychologen und Nicht-Psychologen) zwischen 20 und 60 Jahren. Die Interviews dauerten ca. 1,5 Stunden und enthielten 81 Fragen aus 19 Bereichen des Lebens, in denen Menschen sich unterschiedlich konzentriert erleben können, z.B. bei der Arbeit, im Straßenverkehr, beim Sport, bei Krankheit und unter Zeitdruck. Die Inhaltsanalyse ergab Indikatoren für unkonzentriertes und konzentriertes Verhalten und dazugehörige Bedingungen, die die Grundlage für die Items des Fragebogens zur Konzentration im Alltag (KiA) bildeten. Mit diesem Fragebogen wird erstmals Konzentrationserleben erhoben. Der Fragebogen beinhaltet 169 Items, die auf einer Skala von "nie", "selten", "gelegentlich", "oft", "sehr oft" bis "immer" eingeschätzt werden sollen. Eine zusätzliche Antwortkategorie "keine Erfahrung" wurde eingeführt. Der Einsatz des KiA gemeinsam mit 2 weiteren Fragebögen zu Alltagsfehlern zeigte, dass man Konzentrationserleben valide und retest-reliabel erheben kann. Die Itemanalysen des KiA zeigten nur positive Korrelationen zwischen den Items und mit dem Gesamtwert im Fragebogen.

## **Der Einfluss von "Stereotype Threat" auf das räumliche Vorstellungsvermögen**

G. Schorr, J. Keller, H. Bless

*Mikrosoziologie und Sozialpsychologie  
Universität Mannheim  
Seminargebäude A5; 68131 Mannheim  
gschorr@web.de*

Geschlechtsunterschiede im räumlichen Vorstellungsvermögen werden vielfach auf biologische Faktoren wie die Gehirnstruktur oder genetische Mechanismen zurückgeführt und von manchen Autoren auch als Ergebnis evolutionsbiologischer Prozesse interpretiert. Aus der von Steele (1997) vorgestellten "Stereotype Threat"-Theorie hingegen lässt sich die Hypothese ableiten, dass Geschlechtsunterschiede im räumlichen Vorstellungsvermögen insbesondere auf situationale Faktoren zurückzuführen sind. So wird angenommen, dass durch die Anwendbarkeit negativer stereotyper Erwartungen bezüglich der Leistungsfähigkeit von Frauen in der Testsituation ein Leistungsdruck auf die weiblichen Testpersonen entsteht, der ihr Leistungspotential reduziert. Die Aufhebung dieses zusätzlichen Leistungsdrucks sollte demnach in einem Leistungsanstieg bei weiblichen Testpersonen führen. Diese Hypothese wurde in einem Experiment erfolgreich überprüft und es konnte zudem festgestellt werden, dass Mechanismen der Selbstregulation dabei einen entscheidenden Einfluss haben.

## **The impact of subthalamic nucleus deep brain stimulation (DBS) on word production: a PET study**

U. Schröder, A. Kühler, B. Haslinger, W. Fogel, V. Tronnier, M. Krause, R. Pfister,  
P. Herzog, K.W. Lange, A.O. Ceballos-Baumann

*Neurologische Klinik  
TU München  
Möhlstrasse 28; 81675 München  
schroeder@neuro.med.tu-muenchen.de*

DBS of the subthalamic nucleus (STN) alleviates motor symptoms in Parkinson's disease. However, disruptive effects on cognitive processing have frequently been reported to affect fluency-tasks (FT). In the lexical FT subjects have to name words initiating with a specified letter. Functional imaging studies have associated the FT with activation of the dorsolateral prefrontal cortex and inferior frontal cortex (IFC). We aimed to investigate fluency-associated changes of regional cerebral blood flow (rCBF) during STN-stimulation. In seven patients with bilateral STN-stimulation rCBF was studied in four conditions: in a lexical FT and a control task (CT) on and off STN-stimulation. Fluency-associated rCBF-changes during Off-stimulation were contrasted with On-stimulation [(FT-CT)off - (FT-CT)on] and revealed decreased activation of the IFC. These results suggest that STN-stimulation affects activity in the IFC and extend the role of the STN in cognition. As in a previous study we demonstrated an influence of STN-stimulation on anterior cingulate cortex function.

## **Wir assimilieren nicht an Fremdgruppen: Selbst und automatisches Verhalten**

Th. Schubert

*Sozialpsychologie  
Institut für Psychologie  
Universität Jena  
Humboldtstraße 26; 07743 Jena  
sth@uni-jena.de*

Die Aktivierung sozialer Kategorien oder ihrer Exemplare kann zu automatischen Verhaltenseffekten führen. Frühere theoretische Modelle gingen davon aus, dass der Typ des aktivierenden Stimulus (Kategorie oder distinktes Exemplar) zwischen Assimilation und Kontrast moderiert. Diese Annahmen werden in der vorliegenden Forschung modifiziert. Es wird postuliert, dass sowohl Assimilation als auch Kontrast nach beiden Stimulustypen erfolgen kann, und dass die Richtung des Effektes abhängig ist von der initialen Kategorisierung in Eigen- oder Fremdgruppe. Zum einen wird vorhergesagt, dass Assimilation an das Stereotyp einer aktivierten Kategorie dann nicht erfolgt, wenn es das Stereotyp einer Fremdgruppe ist. Zum zweiten wird vorhergesagt, dass der typischerweise gefundene Kontrast nach der Wahrnehmung eines distinkten Exemplars dann nicht erfolgt, wenn das Exemplar zur eigenen Gruppe gehört. Für beide Vorhersagen werden empirische Belege präsentiert. Die Ergebnisse werden mit Bezug auf die moderierende und mediierende Funktion des Selbstkonzepts in automatischem Verhalten diskutiert.

## **Parallele Reaktionsaktivierung in Doppelaufgaben trotz Bottleneck**

T. Schubert, R. Fischer, Ch. Stelzel

*Institut für Psychologie  
HU Berlin  
Hausvogteiplatz 5-7; 10117 Berlin  
torsten.schubert@rz.hu-berlin.de*

Untersuchungen an Doppeltätigkeiten weisen auf Bottlenecks im kognitiven System hin, bei denen kognitive Prozesse nicht mehr parallel sondern nur seriell abgearbeitet werden können. Bei der Ausführung zweier sich zeitlich stark überlappender Wahlreaktionsaufgaben führen derartige Verarbeitungsengpässe zu einer Unterbrechung der Verarbeitung der zweiten Aufgabe, bis bestimmte Verarbeitungsstufen der ersten Aufgabe abgeschlossen sind. In unseren Experimenten wurde mit der Implementierung der Methode des subliminalen Primings bei der Realisierung von Doppelaufgaben untersucht, inwieweit sich ein Bottleneck als eine absolute Unterbrechung jeglicher Informationsverarbeitung gestaltet, bzw. inwieweit mit der Darbietung von nicht bewusst wahrgenommener Primeinformation eine gezielte Reaktionsaktivierung angeregt werden kann. Eine auditive und eine visuelle Wahlreaktionsaufgabe sollten kurzzeitig aufeinanderfolgend ausgeführt werden, wobei der visuellen Aufgabe subliminal dargebotene Primeinformation vorausging. Primingeffekte (kongruent, neutral, inkongruent) der nicht bewusst wahrgenommenen Primeinformation konnten in beiden Aufgaben nachgewiesen werden. Die Ergebnisse indizieren, dass bestimmte Informationen den Verarbeitungsengpass überwinden und damit Motorreaktionen in Doppelaufgaben trotz Bottleneck gezielt aktiviert werden können.

## **Präattentive Prozesse beim Suchen und Segmentieren**

A. Schubö, E. Schröger, C. Meinecke

*Institut für Psychologie  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Kochstrasse 4; 91054 Erlangen  
schubo@rzmail.uni-erlangen.de*

Sowohl die Prozesse, die der Textursegmentierung zugrunde liegen, als auch Teile der Prozesse bei der visuellen Suche werden als präattentiv bzw. obligatorisch bezeichnet. Damit meint man, dass sie auch unwillkürlich ohne die Beteiligung von Aufmerksamkeit ablaufen. Wir untersuchten, ob es sich dabei um verschiedene oder (zumindest teilweise) ähnliche Prozesse handelt, indem wir die Verarbeitung "typischer" Texturen bzw. "typischer" Such-Arrays im selben Paradigma unter Ableitung von Ereigniskorrelierten Potentialen miteinander verglichen. Die Ergebnisse zeigten, dass es sich, betrachtet man die frühen Komponenten im ERP (im N1 und N2-Bereich) beim präattentiven Suchen und Segmentieren in der Tat um verschiedene Prozesse handelt. Das Ergebnis wurde weiter durch den Befund gestützt, dass der Segmentierungsprozess schneller abläuft als der Suchprozess. In weiteren Experimenten wurden kritische Stimulus-Parameter ausfindig gemacht, die selektiv den Such- bzw. den Segmentierungsprozess modulieren.

## **Auditory what, where, and when in dynamic patterns: evidence from fMRI**

R.I. Schubotz, D.Y. von Cramon

*Neurologie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig  
schubotz@cns.mpg.de*

Recent fMRI findings indicate that the visual analysis of temporal, spatial, and object-specific patterns engages different regions within the premotor cortex (PMC) (Schubotz and von Cramon, 2001a). This was taken to reflect an automatic sensorimotor mapping according to a rough somatotopy. The present fMRI study tested that hypothesis, using auditory stimuli. Four tasks were presented in a random trial design. Within each trial, 12 artificial noises were presented sequentially. Participants were required to monitor temporal (when), spatial (where), or qualitative (what) patterns for deviants in a forced-choice task. A baseline controlled for perceptual and response effects. Results replicated premotor activations. Thus, inferior PMC responded to when patterns, dorsal PMC to where patterns, and middle PMC to what patterns. In contrast to former findings in the visual paradigm, auditory what patterns elicited additional activations in inferior PMC, pointing to a dual representation including both manual and articulatory motor effectors.

## **Reaktionsumkodierung in Doppelaufgaben**

S. Schuch, I. Koch

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*schuch@mpipf-muenchen.mpg.de*

In Doppelaufgaben-Situationen müssen in schneller Folge zwei Reaktionen ausgewählt werden. Wenn es sich um zwei verschiedene Aufgaben handelt und diese denselben Antworttasten zugeordnet sind, kann es zu einem Konflikt auf der Ebene der Reaktionsbedeutung kommen. Diese Annahme wurde in einem PRP-Paradigma getestet. Tatsächlich fanden wir einen Nachteil für Antwortwiederholung gegenüber Antwortwechsel. Wir interpretieren diesen Befund als Kosten der Umkodierung der Reaktionsbedeutung. Der Effekt zeigt sich sowohl in der ersten (R1) als auch in der zweiten (R2) Reaktion und hängt vom SOA ab. Dass auch die R1 von der zeitlich späteren R2 beeinflusst wird, läßt auf parallele Aktivierung von S-R-Zuordnungen schließen. Der zeitliche Verlauf des Effekts deutet darauf hin, dass man zwischen Reaktionsaktivierung und -auswahl unterscheiden muß. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf mögliche Mechanismen der Antwortauswahl diskutiert.

## **Information Search on the Internet**

M. Schulte-Mecklenbeck

*Allgemeine Psychologie*  
*Universität Fribourg*  
*Rue de Faucigny 2; CH-1700 Fribourg*  
*michael.schulte@unifr.ch*

In recent years the use of risky information in decision-making tasks has been the topic of various research articles. These studies have investigated the area utilising process tracing techniques, verbal protocols or videos as research tools but few have entertained the use of web-based techniques. Thus, the present study examines the use of search engines and hyperlink structured information together with process tracing in a two-conditioned, quasi-naturalistic decision making task. Subjects were divided into two groups. One group was asked to search a given database for information (unstructured condition). The second group was asked to conduct the search within a structured information environment using hyperlinks as categories (structured condition). Results showed differences in usage of probability information, subjects in the unstructured condition used less probability information. These findings support the notion of 'active information search' (Huber, Wider & Huber, 1997), which suggests that decision makers are more concerned with information about new alternatives and worst case plans than probability information.



## **Verstärkerabhängige affektive Veränderungen und ihre zeitliche Regulation**

J. Schulte-Umberg, F. Eggert

*Institut für Psychologie  
Universität zu Kiel  
Olshausenstrasse 62; 24098 Kiel  
juliafandel@yahoo.com*

In einer experimentellen Studie mit 40 Versuchspersonen wurden Vorhersagen über einen Zusammenhang zwischen Verstärkungsbedingungen und affektiven Zuständen getestet. Auf der Basis eines klaren, einfachen und operational definierten Konzepts von emotionsauslösenden Bedingungen wurden verschiedene Verstärkerbedingungen durch ein am Computer zu spielendes Glücksspiel realisiert, bei dem die Probanden definierte Reihenfolgen von Gewinn- und Verlustsequenzen sowie neutralen Durchgängen durchliefen. Zur Erfassung der affektiven Veränderungen wurden physiologische Maße und computergestützte Ratingskalen zu verschiedenen Zeitpunkten während des Spiels erhoben. Die Hypothesen über einen Zusammenhang zwischen spezifischen Verstärkerbedingungen und damit verbundenen affektiven Veränderungen konnten für die Emotionen Freude und Angst bestätigt werden, für die Emotionen Enttäuschung und Erleichterung ergibt sich ein differenziertes Bild. Es zeigten sich Unterschiede in der zeitlichen Regulation der verstärkerabhängigen affektiven Veränderungen: So scheint Freude sowohl kurzfristig (lokal) als auch längerfristig (global) reguliert zu werden, während bei Angst vorwiegend eine lokale und bei Erleichterung und Enttäuschung vorwiegend eine globale Regulation vorzuliegen scheint.

## **Wird der Stroop-Effekt durch positiven Affekt reduziert?**

T. Schulz, T. List

*Fakultät für Psychologie  
Ruhr-Universität  
Universitätsstrasse 150; 44780 Bochum  
Thomas.K.Schulz@ruhr-uni-bochum.de*

In zwei Experimenten von Kuhl & Kazén (1999) wurde Stroop-Interferenz unter der Bedingung gemessen, dass vor der Messung verbale 'prime'-Reize verschiedenen Affektgehaltes dargeboten wurden. Speziell so induzierter positiver Affekt sollte die Stroop-Interferenz beseitigen, da positiver Affekt Hemmung in einem Handlungsplan kurzfristig reduzieren soll. Deshalb wurden immer zwei Stroop-Reize unmittelbar hintereinander gemessen - mit der Erwartung, dass der Affekt nur auf die erste Messung wirken würde. Die Vorhersage konnte prinzipiell bestätigt werden. In unserem Replikationsversuch wurden vor allem eine Kontrollgruppe ohne Affektinduktion sowie nicht nur verbale, sondern auch Bildreize zur Affektinduktion eingeführt. Bei Absicherung signifikanter Interferenz und anderer Effekte konnte keiner der Befunde wieder eingebracht werden. Zwar war die Interferenz bei der ersten Darbietung geringer als bei der zweiten; dies galt aber gerade für die Kontrollbedingung am ausgeprägtesten. Vielleicht ist Stroop-Interferenz doch nicht das Verfahren der Wahl zum Nachweis von Affektinduktion und davon ausgelöster Hemmung.

## **Emotionen lenken Aufmerksamkeit: Die selektive Enkodierung bedrohlicher Gesichter**

H. Schupp, J. Stockburger, J. Bahlmann, A.I. Weike, A.O. Hamm

*Psychologisches Institut  
Universität Greifswald  
Franz-Mehring-Str. 47; 17487 Greifswald  
schupp@uni-greifswald.de*

Eine funktional/evolutionäre Perspektive von Emotionen betont die handlungsleitende Funktion von Emotionen. Erfolgreiche emotionale Verhaltensstrategien bedürfen, um sich im Prozess der natürlichen Selektion durchzusetzen, einer effizienten Analyse kritischer Reizinformation der Umwelt. In diesem Sinne leiten Emotionen also Aufmerksamkeitsprozesse. Diese Hypothese wurde bereits in zahlreichen Studien mit komplexen affektiven Reizmaterialien gestützt. In dieser Studie wurde diese Hypothese erstmals mit affektiven Gesichtsausdrücken untersucht. Bedrohliche, freundliche und neutrale Gesichtsausdrücke wurden in zwei experimentellen Kontexten dargeboten. Die selektive Enkodierung der Reize wurde durch die Messung ereigniskorrelierte Hirnpotentiale überprüft. Bedrohliche Reize modulierten eine frühe Komponente, die temporo-okzipitalen Negativierung, die ca. 200 ms nach Reizdarbietung einsetzte, und eine spätere parietale Komponente im P300 Zeitbereich, die mit konzeptueller Reizverarbeitung assoziiert ist. Der implizite Charakter der selektiven Verarbeitung bedrohlicher Gesichtsausdrücke wurde durch die Einführung einer expliziten selektiven Aufgabe weiterhin untersucht. Diese Ergebnisse werden aus der Perspektive eines evolutionären Furcht-Moduls diskutiert.

## **Die Sonderstellung der Eigennamen: Reaktionszeit-, Gating- und EDA-Befunde**

A. Schuth, R. Werner, H.M. Müller

*Fakultät für Linguistik - SFB 360  
Universität Bielefeld  
Universitätsstrasse 25; 33615 Bielefeld  
alexandra.schuth@uni-bielefeld.de*

Nach sprachphilosophischen und linguistischen Kriterien werden Eigennamen (Nomina propria, z.B. Elke, England) von Gattungsbezeichnungen (Nomina appellativa, z.B. Tisch, Hund) innerhalb der Nomina konkret unterschieden (1, 2). Neurolinguistische, neuropsychologische sowie neurophysiologischer Studien geben überdies Hinweise auf unterschiedliche kognitive Verarbeitungsprozesse der Eigennamen und Gattungsbezeichnungen (3, 4, 5). Um mögliche Verarbeitungsunterschiede zwischen Eigennamen und Gattungsbezeichnungen mit psycholinguistischen Methoden zu untersuchen, wurden 1. eine Gating-Studie zur auditiven Wortklassenentscheidung mit 100 bzw. 160 ms-Ausschnitten, 2. eine Reaktionszeitstudie zur visuellen Wortklassenentscheidung und 3. eine EDA-Studie mit auditorischen Stimuli durchgeführt. Die Ergebnisse unterstützen die Sonderstellung der Eigennamen, da sie bei der Wortklassenentscheidung im Vergleich zu Gattungsbezeichnungen niedrigere Entscheidungszeiten und häufiger elektrodermale Reaktionen zeigen. Weiterhin kann die Wortklassenentscheidung als auch eine EDA bereits nach der Präsentation der ersten 100 ms von Eigennamen getroffen bzw. ausgelöst werden, lange bevor die Versuchsperson das jeweilige Wort erkennen kann. Unterstützt durch Mittel des MfSWF-NRW und der DFG (SFB 360).

## **Design Problem Solving - Unterstützungswert unterschiedlicher Medien**

M. Schütze

*Mathematik/Naturwissenschaften*

*Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie  
TU Dresden*

*Objekt Falkenbrunnen; 01062 Dresden  
schuetze@psychologie.tu-dresden.de*

Das Konstruieren als anspruchsvolle, zielgerichtete Denktätigkeit im Sinne eines schöpferisch-entwerfenden Problemlösens (sog. "design problem solving"; Thomas & Carroll, 1979; Hegarty, 1991; Smith & Browne, 1993; Radcliffe, 1998) ist gekennzeichnet durch unregelmäßige Wechsel zwischen mentalem und externalem Handeln auf verschiedenen Abstraktionsebenen (Hacker, Sachse & von der Weth, 1996). Unterstützungsformen in den leistungsbestimmenden frühen Phasen des Entwurfsprozesses müssen diesem Vorgehen angepasst sein, indem sie - wie etwa das aufwandsarme Freihandskizzieren - ein rasches, intuitives Arbeiten ermöglichen und daher kaum Mentalkapazität vom eigentlich zu bearbeitenden Problem abziehen (Henderson, 1999). In einer laborexperimentellen Studie wird an einer Stichprobe Studierender des Hauptstudiums Maschinenbau (N = 72) der Unterstützungswert eines neuartigen digitalen Skizziermediums mit dem herkömmlichen Skizzieren auf Papier und dem "skizzierenden" Entwerfen mittels AutoCAD verglichen. Der Einfluss dieser drei Medien auf Ergebnis- und Prozesskriterien sowie die Wahrnehmung der Aufgabe wird anhand zielgerichtet ausgewählter konstruktiver Problemstellungen untersucht. Die Ergebnisse tragen in kognitionspsychologischer Hinsicht bei zur Analyse des medienabhängigen Verhältnisses zwischen internalen und externalen Entwurfsprozessen und ermöglichen Hinweise für das effektive und effiziente Auslegen von Eingabe- und Verarbeitungstechniken zukünftiger CAD-Systeme im Sinne einer geschlossenen Informationskette.

## **Impulsivität und schlußfolgerndes Denken/Problemlösen**

K. Schweizer

*Methodenlehre*

*Universität Frankfurt*

*Mertonstrasse 16; 60054 Frankfurt a. M.*

*K.Schweizer@psych.uni-frankfurt.de*

Schlussfolgerndes Denken erfordert die Ausführung kognitiver Operationen gemäß einem komplexen Ablaufplan. Unterbrechungen und Abweichungen von diesem Ablaufplan erhöhen die Fehlerwahrscheinlichkeit. Da Impulsivität zu solchen Unterbrechungen und Abweichungen führt, stellt Impulsivität eine mögliche Ursache für eine geringe Leistung bei der Bearbeitung solcher Aufgaben dar. Diese Hypothese wurde an einer Stichprobe bestehend aus 108 Schülern (ab 17 Jahren) und Studierenden untersucht, die in drei Gruppen mit geringer, mittlerer und hoher Impulsivität eingeteilt wurden. Impulsivität wurde mit den Impulsivitätsskalen des PRF (Jackson, 1974), des MMPI (Gough, 1957) und des FPI (Fahrenberg, Hampel, & Selg, 1994) erfasst. Schlussfolgerndes Denken wurde in Bezug auf figurale und numerische/alphabetische Relationen mit zwei LPS-Skalen (Horn, 1983) gemessen. Substantielle Gruppenunterschiede wurden für schlussfolgerndes Denken insgesamt sowie in Bezug auf figurale und numerische/alphabetische Relationen gefunden. Post-hoc Vergleiche zwischen den Gruppen deuten auf einen Unterschied zwischen den hoch-impulsiven und anderen Versuchspersonen insbesondere bei figuralen Relationen hin.

## **Gemeinsam oder Allein? Effekte der Aufgabenteilung in der Handlungsplanung**

N. Sebanz, G. Knoblich

*Kognition und Handlung*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*sebanz@mpipf-muenchen.mpg.de*

Menschen koordinieren in vielen Situationen ihre Handlungen, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Dies könnte dazu führen, dass andere Personen auch dann in den eigenen Handlungsplan mit einbezogen werden, wenn die Aufgabe dies gar nicht erfordert. Zur Untersuchung dieser Frage verteilten wir die beiden alternativen Reaktionen im Simon-Paradigma auf zwei Personen. Effekte der Aufgabenteilung wurden sowohl mit abstrakten Reizen in Form verschiedenfarbiger Quadrate, als auch mit sozial bedeutsamen Reizen, wie einem in eine bestimmte Richtung weisenden Zeigefinger, untersucht. Bestand die irrelevante räumliche Dimension in der Zeigerichtung des Fingers, ergab sich ein Kompatibilitätseffekt für die jeweiligen Einfachreaktionen der Gruppenmitglieder. In der abstrakten Version der Aufgabe zeigte sich kein solcher Effekt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass sozial relevante Dimensionen in die eigene Handlungsplanung miteinbezogen werden, wenn eine weitere Person anwesend ist.

## **Skaleneffekte bei der Evaluation von Lehrveranstaltungen**

P. Sedlmeier

*Institut für Psychologie*  
*TU Chemnitz*  
*09107 Chemnitz*  
*peter.sedlmeier@phil.tu-chemnitz.de*

Auch in der deutschen Psychologie spielt die Evaluation der Lehre eine immer größere Rolle. Diese Rolle ist zwar noch nicht so bedeutend wie in den USA, wo Hochschulkarrieren von den Evaluationsergebnissen abhängen können, es ist jedoch abzusehen, dass Lehrevaluationen - berechtigterweise - immer wichtiger werden. Auf diesem Hintergrund ist es äußerst wünschenswert, dass entsprechende studentische Beurteilungen den grundlegenden diagnostischen Gütekriterien genügen. Es scheint, dass dies nicht gewährleistet ist: In mehreren Studien wurde überprüft, welchen Einfluss kleinere Variationen bei der Konstruktion von Beurteilungsskalen haben. Solche Variationen sind derzeit die Regel, weil viele Skalen ad hoc konstruiert werden. Die Studien ergaben durchweg deutliche Unterschiede für Skalen mit identischen verbalen aber unterschiedlichen numerischen Endpunkten und für Skalen mit unterschiedlichen quantitativen Abstufungen. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer Standardisierung von Skalen, die in der Evaluation von Lehrveranstaltungen benutzt werden sollen.

**Motivationale Einflüsse auf den IAT:  
Essensdeprivation sagt implizite Einstellung zu Nahrung vorher**

B. Seibt, R. Neumann, R. Deutsch

*Psychologie II  
Universität Würzburg  
Röntgenring 10; 97070 Würzburg  
seibt@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Eine zentrale Annahme von Lewins Feldtheorie ist, dass die Valenz von Objekten sich in Abhängigkeit des Bedürfniszustandes einer Person verändert. Die Entwicklung von impliziten Maßen der Assoziation zwischen Objekten und Valenz ermöglicht es, diese Vorhersage direkt zu testen. Wir überprüften die Annahme, dass die relative Valenz von Nahrung, erfasst mit dem IAT, sich in Abhängigkeit der Nahrungsdeprivation verändert. Genauer erwarteten wir, dass Nahrungssitems für Teilnehmer, die lange nichts gegessen haben, eine positivere Valenz haben als für Teilnehmer, die gerade gegessen haben. Der Zeitpunkt der letzten Nahrungsaufnahme wurde per Fragebogen erfasst. Die Ergebnisse bestätigten die Vorhersage. Nahrungsdeprivation beeinflusste den IAT-Effekt in die erwartete Richtung. Darüberhinaus zeigten weitergehende Analysen, dass dieses Ergebnis auf die Reaktionszeitdifferenz für Nahrungssitems, nicht aber für diejenigen der Gegenkategorie zurückzuführen ist. Dies ist ein erster Beleg auf impliziter Ebene, dass die Assoziation zwischen Objekten und Evaluation nicht nur von stabilen Einstellungen, sondern auch von momentanen Bedürfniszuständen abhängt.

**Ausstattung oder Ausnutzung? Sequentielle und topologische Eigenschaften einer EEG-Kohärenzanalyse**

G. Seidel, W. Krause, M. Parra, S. Oelsner, F. Heinrich, B. Schack

*Allgemeine Psychologie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Humboldtstrasse 27; 07743 Jena  
sas@uni-jena.de*

Die Leistungen eines hochtrainierten Rechenkünstlers führen Pesenti u.a. (2001) auf eine bessere Ausstattung, d.h. auf zusätzliche Aktivierung kortikaler Areale zurück. Die bessere Kurzzeitbehaltensleistung von Chinesen gegenüber Deutschen führen Lürer u.a. (1998) auf eine bessere Ausnutzung, d.h. auf eine dichtere Besetzung der phonologischen Schleife zurück. Jedoch sind die Messverfahren unterschiedlich. Um die Frage zu prüfen, messen wir die Ausstattung und Ausnutzung mit dem gleichen Messverfahren: Ausnutzung als Ordnungsbildung, d.h. als eine vom Zufall stärker abweichende Verkettung von Mikrozuständen und Ausstattung über die Topologie von Kohärenzmaps mittels einer EEG-Kohärenzanalyse. Die Sensibilität und Unterscheidbarkeit von Ausstattung und Ausnutzung wird durch eine Anforderungsvariation (Kategorisierung vs. Vergleich) belegt. Mathematisch Hochbegabte zeigen gegenüber Normalbegabten eine höhere Ordnungsbildung, dagegen findet sich kein Unterschied in der Topographie. In vorläufigen Ergebnissen einer Trainingsstudie finden wir eine Erhöhung des Entropieabbaues nach dem Training von Normalbegabten. Weiterhin liegen erste Daten für eine altersabhängige Ordnungsbildung vor. In diesen beiden Untersuchungen stehen topografische Ergebnisse noch aus. Die Befunde sprechen tendenziell dafür, dass eine (kurzfristig erzielte) höhere Leistung mit einer besseren Ausnutzung verbunden ist. Dagegen dürfte langjähriges Training zu einer besseren Ausstattung führen (Schlaug u.a., 1995). Damit sind letztlich Ausstattung und Ausnutzung gleichermaßen bedeutsam.

## **Rehearsalprozesse beim kurzzeitigen Behalten tonaler Information**

U. Seidler-Brandler

*Institut für Psychologie  
Universität Hildesheim  
Marienburger Platz 22; 31141 Hildesheim  
seidler@rz.uni-hildesheim.de*

Es wurde untersucht, welche Rolle dem im Arbeitsgedächtnismodell nach Baddeley (1997) angenommenen Rehearsalprozess beim kurzzeitigen Behalten tonaler Information zukommt. Anhand einer Behaltensaufgabe mit Fünf-Ton-Folgen ließ sich zeigen, dass Vpn, die nach einem Behaltensintervall von 15 Sekunden eine gute Leistung beim Wiedererkennen von Tonfolgen aufwiesen auch bei kürzeren Behaltensintervallen bereits eine überlegene Leistung zeigten. Demgegenüber war bei Vpn mit niedriger Behaltensleistung nach 15 Sekunden die Repräsentation auch bei kürzeren Behaltensintervallen bereits ungenau. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass interindividuelle Differenzen beim kurzzeitigen Behalten tonaler Information bereits durch die Präzision, mit der eine tonale Information repräsentiert wird, bedingt sind und dass im Arbeitsgedächtnis repräsentierte tonale Information unabhängig von der Genauigkeit der Repräsentation durch einen Rehearsalprozess stabil aufrechterhalten wird.

## **Selbstdarstellungsziele und -wirkungen in sozialen Interaktionen**

I. Sellin, M. Schröder, A. Schütz, J.B. Nezlek

*Differentielle Psychologie und Diagnostik  
TU Chemnitz  
09107 Chemnitz  
ina.sellin@phil.tu-chemnitz.de*

Persönlichkeitsvariablen können auf das Erleben und Verhalten in sozialen Interaktionen wirken. In einer internet-basierten Tagebuchstudie wurde untersucht, ob Varianten der Selbstwertschätzung (von niedrigem Selbstwertgefühl bis zur Selbstüberschätzung) unterschiedliche Auswirkungen auf die Selbstdarstellungsziele und deren wahrgenommene Erreichung haben. 100 TeilnehmerInnen protokollierten über 14 Tage alle mindestens 10minütigen Interaktionen in einem Online-Fragebogens. Mit Hilfe von Mehrebenenanalysen wurden die daraus resultierenden ca. 4600 Interaktionen analysiert. Die Untersuchung zeigte u.a., dass das Selbstwertgefühl keinen Effekt auf die Selbstdarstellungsziele hatte, es aber deutliche Unterschiede in der Wahrnehmung des Erfolges bei der Erreichung dieser Selbstdarstellungsziele gab. Personen mit niedrigem und hohem Selbstwertgefühl unterschieden sich also nicht in dem, was sie in der Selbstdarstellung erreichen wollten, Personen mit hohem Selbstwertgefühl hielten sich aber für erfolgreicher. Dieser Effekt fand sich insbesondere in gegengeschlechtlichen Interaktionen. Möglicherweise sind Selbstdarstellungserfolge bei unserer studentischen Stichprobe in gegengeschlechtlichen Interaktionen besonders relevant.

## **Dimensionen der Selbstregulation und Aufgabenbearbeitung**

I. Sellin, A. Schütz, J. Hertel

*Differentielle Psychologie und Diagnostik*

*TU Chemnitz*

*09107 Chemnitz*

*ina.sellin@phil.tu-chemnitz.de*

Selbstregulation kann nach Kruglanski et al. (2000) durch zwei unabhängig voneinander operierende Dimensionen - die exekutive Dimension "Locomotion" (es "einfach zu tun") und die evaluative Dimension "Assessment" (das "Richtige zu tun") - charakterisiert werden. Beide Dimensionen wirken unterschiedlich auf das Verhalten in Leistungssituationen. Es wird erwartet, dass Locomotion eine schnelle, Assessment eine genaue Aufgabenbearbeitung begünstigt und dass durch ein Zusammenwirken beider Dimensionen das beste Leistungsergebnis erzielt wird. An einer Stichprobe von N=93 wurde bei Suchbild-Aufgaben der Zusammenhang zwischen den Selbstregulationsdimensionen (erhoben über den ins deutsche übertragenen Fragebogen von Kruglanski et al. (2000) und Bearbeitungsgeschwindigkeit sowie Bearbeitungsgenauigkeit bestimmt. Erste Ergebnisse zeigen, dass Personen mit hohen Assessment- und hohen Locomotion-Werten weniger Zeit für die Suchbildaufgaben brauchen, Beziehungen der beiden Variablen zu der Bearbeitungsgenauigkeit konnten aber nicht gefunden werden. Damit sind die Hypothesen unserer Untersuchung nur teilweise bestätigt. Gründe dafür und weitere Ergebnisse der Untersuchung werden auf dem Poster präsentiert und diskutiert.

## **Primingeffekte im EEG durch visuelles Binding der Konturen von illusionären Figuren**

D. Senkowski, S. Röttger, S. Grimm, Ch. Herrmann

*Neuropsychologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig*

*senk@cns.mpg.de*

Die Frage, ob Aufmerksamkeit eine wichtige Voraussetzung für die Wahrnehmung von illusionären Figuren ist oder ob das automatische Binding der visuellen Konturen von illusionären Figuren an sich Aufmerksamkeit lenken kann, ist bis heute nicht eindeutig geklärt. In der vorliegenden Untersuchung wurde eine Kanisza Figur innerhalb vieler, bilateral dargebotener, gleichartiger Kreissegmente 350 ms vor Beginn einer einfachen Wahl-Reaktionsaufgabe entweder in der rechten oder in der linken Gesichtshälfte als Primingreiz präsentiert. Der Aufgabenstimulus der Wahl-Reaktionsaufgabe wurde ebenfalls in nur einer Gesichtshälfte dargeboten. Wurde die illusionäre Figur in der gleichen Gesichtshälfte wie der Aufgabenstimulus präsentiert, so zeigten sich kürzere Reaktionszeiten im Vergleich zur Darbietung der illusionären Figur in der kontralateralen Gesichtshälfte. Im EEG ließen sich höhere Amplituden der Komponenten N170 und N2b beobachten. Die Untersuchung zeigt, dass alleine das automatische Binding der visuellen Konturen von illusionären Figuren zu einer Aufmerksamkeitsverschiebung hin zu dem Ort der illusionären Figur führen kann.

## **EEG Kohärenzanalyse bei Automatisierungsprozessen im Beta1- und Theta-Band**

A. Simmel, T. Dörfler, F.-M. Schleif, E. Sommerfeld

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
simmel@cm.psychologie.uni-leipzig.de*

Jedes Training hat ein Ziel. Im Sport besteht dieses Ziel beispielsweise in der Optimierung der Kondition und Geschicklichkeit. Der Trainingserfolg ist messbar. Dass auch kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten trainiert werden können, bildet die Grundlage unserer Untersuchungen. Dieses Poster soll einen Beitrag leisten zur Einbeziehung der EEG-Kohärenzdauer als internem Indikator für kognitiven Aufwand bzw. dessen trainingsbedingter Abnahme in die Beschreibung von Lernverläufen im menschlichen Gehirn. Als Paradigma wählten wir ein lineares Ordnungsproblem. Erste Ergebnisse legen die Annahme nahe, dass die interregionale Kohärenzdauer (Dauer der Kohärenz über einer definierten Schwelle) Teilprozesse im Übungsverlauf widerspiegelt, die in den entsprechenden Reaktionszeiten hingegen nicht sichtbar werden. Die durchgeführten Kohärenzanalysen im Beta1- und Theta-Band weisen aufgrund ihrer unterschiedlichen Verlaufsscharakteristik auf die Indikation unterschiedlicher Informationsverarbeitungsaspekte hin. Neben erwartungsgemäßen Abnahmen in Verhaltensdaten und EEG-Kohärenzen über 6 Messzeitpunkte traten lokale Zunahmen im Übungsverlauf auf, die einen Strategiewechsel andeuten. Es wird zu diskutieren sein, ob Charakteristika externer Indikatoren des Lernens in Beziehung zu internen Parametern stehen.

## **Die Wirkung der emotionalen Valenz auf die Wortverarbeitung**

B. Singer, D. Heller, A. Huckauf

*Institut für Psychologie  
RWTH Aachen  
Jägerstrasse 17-19; 52056 Aachen  
bjoern\_singer@hotmail.com*

Die Frage, inwieweit Kognitionen von Emotionen beeinflusst werden, wurde bereits häufig und mit unterschiedlichen Methoden untersucht. Wir interessieren uns für die Wirkung der emotionalen Valenz eines Wortes auf die Wortverarbeitung. In einem ersten Experiment wurde mit positiven, negativen und neutralen Wörtern und Pseudowörtern eine lexikalische Entscheidungsaufgabe durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass auf emotional bedeutsame Wörter schneller reagiert wird als auf neutrale. Im zweiten Experiment untersuchten wir die Hypothese, dass die emotionale Valenz ähnlich wie andere semantische Eigenschaften eines Wortes repräsentiert ist. Dazu führten wir ein Priming-Experiment durch, in dem positive, negative und neutrale Wörter als Primes dargeboten wurden. Zielreize waren semantisch verwandte und nicht verwandte neutrale Wörter und Pseudowörter, auf die eine lexikalische Entscheidung abgegeben werden musste. Für verschiedene zeitliche Abstände zwischen Prime und Zielreiz fanden bei stabilen Effekten der semantischen Verwandtschaft jedoch keinen Einfluss der emotionalen Valenz, was als Evidenz gegen die Hypothese interpretiert wird.



## **Modalitätsspezifität impliziter Lernprozesse**

A. Spamann, H. Haider

*Psychologisches Institut der EZW  
Universität Köln  
Gronewaldstrasse ;2 50931 Köln  
Axel.Spamann@uni-koeln.de*

Seeger (1997) fand Belege für eine Doppeldissoziation impliziter und expliziter Lernprozesse. Wurde während einer seriellen Wahlreaktionsaufgabe (SRT) die regelhafte Sequenz durch eine Zufallssequenz ausgetauscht, führte dies bei räumlich einfachen Sequenzen zu größerer Verlangsamung als bei räumlich komplexen Sequenzen. Umgekehrt zeigte sich im Wiedererkennenstest ein Vorteil räumlich komplexer Sequenzen. Da der von Seeger benutzte Wiedererkennenstest im Gegensatz zur SRT rein visuell war, könnte dieses Ergebnis durch Modalitätsspezifität impliziter Lernprozesse erklärbar sein. Zur Prüfung dieser Annahme replizierten wir Seegers Experiment und erweiterten es um einen motorischen Wiedererkennenstest. Weder die Annahme der Modalitätsspezifität, noch die Befunde Seegers konnten eindeutig bestätigt werden. Es zeigte sich jedoch, dass Vorerfahrungen mit unangekündigten Wiedererkennenstests zu einer Veränderung der Modalitätsspezifität im Wiedererkennen führte. Insgesamt deuten unsere Befunde darauf hin, dass der Aufmerksamkeitsfokus durch explizite Prozesse oder durch Merkmale der Aufgabe verändert werden kann und hierdurch die Modalitätsspezifität impliziter Lernprozesse bedingt.

## **Empirische Überprüfung der Appraisal-Theorie von Albert Ellis**

M. Spörrle, F. Försterling

*Allgemeine Psychologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
spoerrle@psy.uni-muenchen.de*

Eine zentrale, empirisch bislang kaum überprüfte theoretische Annahme der Rational-Emotiven-Verhaltenstherapie nach Albert Ellis ist, dass rationale Gedanken (Wünsche und Präferenzen) wie etwa „ich möchte gerne...“ und irrationale Gedanken (rigide und überzogene Forderungen) wie etwa „ich muss unbedingt...“ zu unterschiedlichen Emotionen führen: Rationale Gedanken sollen adaptive Emotionen wie Furcht, Ärger, Bedauern, Traurigkeit, irrationale Gedanken hingegen maladaptive Emotionen wie Angst, Wut, Schuld, Depression hervorrufen. Adaptive Emotionen sollen – im Unterschied zu maladaptiven Emotionen – angemessene und funktionale Reaktionen bewirken. In vier Fragebogenstudien gaben die Versuchspersonen an, ob sie (mal)adaptive Emotionen eher bei (ir)rationalen Denken vermuten und (dys)funktionale Verhaltensweisen eher bei (mal)adaptiven Emotionen. Die Ergebnisse entsprechen durchgängig den oben dargestellten theoretisch postulierten Verbindungen von Kognition, Emotion und Verhalten. Zusätzlich wurden für die acht genannten Emotionen die emotionstheoretisch relevanten Variablen Lust, Unlust, Aktivierung, Funktionalität, Dauerhaftigkeit, Einflussweite und Typizität erhoben. Diese Daten erlauben Rückschlüsse darauf, warum einzelne Emotionen als (mal)adaptiv einzustufen sind.

## **Exekutive Mechanismen bei independentem und interdependentem Selbstkonzept**

A. Springer, B. Hannover

*Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaften  
Technische Universität Berlin  
Franklinstrasse 5-7 (FS 1); 10 587 Berlin  
springer@gp.tu-berlin.de*

Personen mit interdependentem (relativ zu independentem) Selbstkonzept nehmen stärker kontextabhängig wahr (Kühnen, Hannover & Schubert, 2001). Wir prüften, ob dies dadurch bedingt ist, dass independente Personen distraktive Kontextinformationen stärker inhibieren als interdependente Personen. Dazu wurde (1) die Kontrolle externer interferierender Stimulus-Merkmale anhand von Stroop-Effekten und (2) die aktive Inhibition aufgabenirrelevanter Information anhand negativer priming-Effekte untersucht. Probanden mit interdependentem oder independentem Selbstkonzept bearbeiteten eine visuell-räumliche Stroop-Aufgabe, in der die relative Position einzelner Wörter oberhalb bzw. unterhalb einer Bezugslinie anzugeben war. Es erschienen neutrale Wörter (z.B. viel, bald) oder zur Position kongruente bzw. inkongruente Wörter (z. B. darüber, tief). Einige inkongruente Stimuli erforderten die (Re-)Aktivierung einer zuvor inhibierten Stimulus- Dimension (negative priming-Effekte). Erwartungsgemäß zeigten interdependente Probanden stärkere Stroop-Effekte (d.h. stärkere Interferenzen durch Kontextinformation), während negatives priming nur bei independenten Probanden auftrat (d. h. stärkere Inhibition aufgabenirrelevanter Information). Dies legt nahe, dass spezifische Selbstkonzepte spezifische exekutive Mechanismen (übergeordnete kognitive Prozesse der Verhaltenskontrolle) begünstigen.

## **Zeitbedarf sensomotorischer Prozesse in Abhängigkeit der Extraversion**

J. Stahl

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Goßlerstrasse 14; 37073 Göttingen  
jstahl@uni-goettingen.de*

Ist die zeitliche Strukturierung sensomotorischer Informationsverarbeitung bei allen Menschen gleich? Aufbauend auf einem Informationsverarbeitungsmodell von Miller et al. (1999) wurde mit Hilfe eines Reaktionszeit-Reaktionskraft-Experiments überprüft, ob sich Extra- und Introvertierte hinsichtlich sensorischer und motorischer Verarbeitungsdauer unterscheiden. Nach Brebner et al. (1974) liegt bei Extravertierten ein sensorischer Hemmungszustand und ein motorischer Erregungszustand, bei Introvertierten ein sensorischer Erregungszustand und ein motorischer Hemmungszustand vor. Diese unterschiedlichen Systemzustände könnten sich auf beide Verarbeitungsdauern verkürzend (verlängernd) auswirken. In einer Wahlreaktionsaufgabe wurde die zeitliche Verzögerung zwischen einem visuellen und einem zusätzlichen aufgabenunspezifischen auditiven Reiz (SOA; Experiment 1: 50, 75 und 100 ms; Experiment 2: 50, 150, 250 und 350 ms) und dessen Intensität (59/ 79 dB) variiert. Introvertierte reagierten schneller (Experiment 1 und 2) und weniger kräftig (Experiment 2) als Extravertierte. SOA bzw. Reizintensität wirkten sich in Abhängigkeit der Extraversion unterschiedlich aus, woraus sich Rückschlüsse hinsichtlich eines Modells interindividueller Differenzen der sensomotorischen Verarbeitung ableiten lassen.

## **Abstraktion vs. episodische Verarbeitung beim impliziten Kovariationslernen**

Ch. Stamov Roßnagel

*Department of Experimental Psychology  
University of Bristol  
8 Woodland Road; BS8 1TN Bristol (UK)  
c.stamov-rossnagel@bris.ac.uk*

In Kovariationslern-Experimenten werden komplexe Stimuli gezeigt (z.B. "Hirntomogramme"), in denen zwei Merkmale kovariieren (z.B. Anteil bestimmter Grauwerte und Intelligenz der tomografierten Person). In der Testphase enthalten die Stimuli nur das eine Merkmal, auf das andere soll rückgeschlossen werden (z.B. Intelligenzeinschätzung anhand Grauwerten). Solches Kovariationslernen beruht auf zwei unterschiedlichen Prozessen - episodische Verarbeitung und Abstraktion - die alternativ zum Einsatz kommen können. Zwei Experimente prüften Bedingungen solcher "Prozesswechsel". In Experiment I wurden 10, 50 oder 100 Lernstimuli gezeigt. Eine die Abstraktion störende Manipulation der Stimuli hatte keinen nennenswerten Einfluss bei 10 Lerndurchgängen, wohl aber bei 50 und bei 100. In Experiment II wurden das Retentionsintervall (Testphase 1 oder 30 min nach Lernphase) und die Ähnlichkeit von Lern- und Teststimuli manipuliert. Die Lernleistung stieg in Abhängigkeit von der Ähnlichkeit nur beim kurzen Retentionsintervall. Zu diskutieren ist die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Forschung zum Kovariationslernen außerhalb des Labors.

## **Beispielbasiertes Lernen im Bereich empirischer Forschungsmethoden**

R. Stark

*Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstrasse 13; 80802 München  
rstark@edupsy.uni-muenchen.de*

Ausgehend von Problemen der Wissensanwendung im Bereich empirischer Forschungsmethoden und Befunden einer Feldstudie zum beispielbasierten Lernen in diesem Gebiet wurde eine beispielbasierte Lernumgebung unter experimentellen Bedingungen eingesetzt. Bei der Konzeption der Lernumgebung wurden zum einen Konsequenzen aus den bisherigen Befunden zum beispielbasierten Lernen umgesetzt; zum anderen kamen Prinzipien problemorientierten Lernens zur Anwendung. Experimentell variiert wurde die Vollständigkeit der bereitgestellten Beispielinformation (keine Lücken vs. Lücken) und die Vorgabe von Verständnisfragen (keine Fragen vs. Fragen), d.h. es lag ein 2×2-faktorielles Design vor. Der Lernerfolg wurde weder durch Lücken noch durch Verständnisfragen gefördert. Auf die kognitive Belastung und auf motivationale Aspekte wirkten sich beide instruktionale Maßnahmen ebenfalls nicht aus. Methodenspezifisches Vorwissen und intrinsische Motivation erwiesen sich als wichtige Einflussgrößen. Der Einfluss von methodenspezifischem Selbstkonzept und methodenbezogener Angst auf den Lernerfolg wurde von beiden instrukionalen Maßnahmen moderiert. Über alle Gruppen hinweg konnte durch den Einsatz der beispielbasierten Lernumgebung ein deutlicher Lernfortschritt induziert werden.

## **Individuum oder Gruppe? Ein Zweifaktorenmodell des IAT-Effekts**

M.C. Steffens, M.R. Banaji, P. Jelenec, K.F. Wender, J. Anheuser, K. Goergens, T. Hülsebusch,  
J. Lichau, Y. Still

*FB I Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
steffens@uni-trier.de*

Der Implicit Association Test (IAT) soll die Assoziation von Konzepten messen, indem zu den Konzepten gehörige Stimuli unter Zeitdruck kategorisiert werden. Es gibt inzwischen eine Reihe von Erklärungsmodellen zur Reaktionszeitdifferenz zwischen den kritischen Durchgängen (d.h., zum IAT-Effekt), die auf die Stimuli fokussieren. Wir argumentieren, dass keines dieser Modelle als allgemeine Erklärung des IAT-Effektes fungieren kann. Ein Modell, dessen zentrales Bestimmungsstück die Konzepte sind, ist jedoch auch unzulänglich. Daher schlagen wir ein Zweifaktorenmodell vor. Die Assoziationen der Stimuli beeinflussen Reaktionszeiten in der Stimulusklassifikationsphase, während die Assoziation der übergeordneten Konzepte bei der Reaktionsproduktion zum Tragen kommt. Die Ergebnisse von zwei Experimenten belegen die kritische Rolle der Stimuli. Experiment 3 zeigt einen IAT-Effekt in einem IAT ohne Stimuli und damit den Einfluss der Konzeptanordnung.

## **Unbewußtes Priming numerischer Urteile - welche Reizmerkmale sind entscheidend?**

U. Steiner, I. Schendzielarz, D. Vorberg

*Allgemeine Psychologie  
Technische Universität Braunschweig  
Spielmannstrasse 19; 38106 Braunschweig  
u.steiner@tu-bs.de*

Nach Neumanns (1989,1990) Theorie der direkten Parameterspezifikation können Reize unbewusst wirken, wenn sie mit im Handlungsplan spezifizierten Merkmalen des Zielreizes übereinstimmen. Wir untersuchten, ob bei Zahlen numerische ("semantische") oder visuelle Merkmale spezifiziert werden. Unsere Versuchspersonen mussten die Parität ("gerade" oder "ungerade") von Zahlen zwischen 1 und 9 beurteilen, die als Ziffernfolgen (4444) oder Zahlwörter (VIER) dargeboten wurden. Voran ging immer eine metakonstrast-maskierte Zahl ("Prime") als Ziffer oder Zahlwort. Die Form der Zielzahlen war eingeschränkt: In Experiment 1 traten entweder alle Zielzahlen als Ziffern, oder alle als Wörter auf; in Experiment 2 kamen dagegen vier Zielzahlen als Wörter, die übrigen vier als Ziffern vor. Bei Wort-Zielreizen führten in beiden Experimenten antwortkongruente Primes (Zielreiz und Prime beide gerade oder ungerade) zu schnelleren Reaktionen als antwortinkongruente, unabhängig von der Form der Primes. Bei Ziffer-Zielreizen verursachten jedoch nur Ziffern-Primes Kongruenzeffekte, Wort-Primes nicht. Die Zielreizform entscheidet somit über die jeweiligen Spezifikationsmerkmale.

## **Die Kosten des Wechsels: Exekutive Kontrolle unter Wechselbedingungen**

M. Steinhauser, R. Hübner

*Fachbereich Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstrasse 10; 78457 Konstanz  
marco.steinhauser@uni-konstanz.de*

Blöcke, in denen zwischen mentalen Aufgaben mit ambivalenten Reizen gewechselt werden muss, weisen auch in Wiederholungsdurchgängen Kosten in Reaktionszeit und Fehlern gegenüber Blöcken mit konstanter Aufgabe auf (globale Wechselkosten). Es ist jedoch nicht klar, ob die Ursache dieser Kosten in der Wechselanforderung selbst liegt, und sie somit durch das Problem der Etablierung wechselnder Task Sets zustandekommen oder ob sie lediglich unterschiedliche Arbeitsgedächtnisbelastung oder proaktive Interferenz widerspiegeln. Um dies zu prüfen wurde in mehreren Experimenten einerseits die Wechselanforderung (konstanter/wechselnder Hinweisreiz), andererseits die Validität des Hinweisreizes manipuliert. Invalide Hinweisreize erfordern hierbei ein Umschalten zur Alternativaufgabe. Dies führt dazu, dass auch bei konstantem Hinweisreiz die Häufigkeit der Alternativaufgabe mit abnehmender Validität zunimmt. In Blöcken mit wechselndem Hinweisreiz bleibt sie jedoch gleich. Eine Analyse der Reaktionszeiten und Fehler valider Durchgänge zeigte, dass trotz dieser Beseitigung der Unterschiede der Aufgabenhäufigkeit die globalen Wechselkosten gleich bleiben, was Arbeitsgedächtnisbelastung und proaktive Interferenz als Ursachen ausschließt. Die Ergebnisse legen vielmehr strategische Kontrolle als Ursache nahe.

## **Zeitliche Steuerung von Handlungen durch die Vorhersage ihrer sensorischen Konsequenzen?**

P. Stenneken, G. Aschersleben, J. Cole, W. Prinz

*Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstrasse 33; 80799 München  
stenneken@mpipf-muenchen.mpg.de*

Vielfache empirische Evidenz unterstützt die Annahme, dass die zeitliche Steuerung von Handlungen auf ihren sensorischen Effekten beruht. Beispielsweise konnte in Synchronisationsparadigmen, welche die zeitliche Koordination von Fingerbewegungen zu einem regelmäßigen auditiven Signal erfordern, eine systematische Beeinflussung der Synchronisationsgenauigkeit durch intrinsisches (propriozeptives) sowie extrinsisches (z.B. auditives) Handlungsfeedback nachgewiesen werden. Wir berichten Daten eines deafferentierten Patienten (IW) mit einem vollständigen und selektiven Ausfall taktiler und kinästhetischer Reafferenzen sowie von zwei Kontrollgruppen unterschiedlichen Alters. Trotz des starken somatosensorischen Defizits war der Patient in der Lage, in einem Synchronisationsparadigma mit einem auditivem Taktgeber-Signal regelmäßige Intervalle zu produzieren. Zudem zeigte er Ergebnismuster bezüglich der Synchronisationsgenauigkeit, die auch bei gesunden Probanden beobachtet wurden und dort üblicherweise auf die Verarbeitung propriozeptiver Information zurückgeführt werden. Während die Daten der Kontrollprobanden die Annahme einer Handlungssteuerung durch ihre wahrgenommenen Effekte unterstützen, legen die Ergebnisse des deafferentierten Patienten eine Steuerung und Korrektur von Handlungen durch eine interne Vorhersage von Handlungseffekten nahe.

## **Vorsicht Fleisch: Selektive Enkodierung von Nahrungsreizen bei Vegetariern**

J. Stockburger, H.T. Schupp, J. Bahlmann, A.I. Weike, A.O. Hamm

*Psychologisches Institut  
Universität Greifswald  
Franz-Mehring-Str. 47; 17487 Greifswald  
stockbur@uni-greifswald.de*

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass affektive Reize Aufmerksamkeitsprozesse lenken. Daher untersuchte diese Studie die Verarbeitung von Fleisch- und Gemüsegerichten unter Berücksichtigung der Eßgewohnheiten. Gerichte die Fleisch beinhalten haben für Personen mit vegetarischer Ernährungsweise eine hohe emotionale Relevanz, insbesondere wenn moralische Gründe für diese Ernährungsweise dominieren. Ereigniskorrelierte Hirnpotentialmessungen erlauben darüber hinaus auch die Differenzierung zwischen Prozessen der frühen Reizenkodierung und der späteren konzeptuellen Reizanalyse. Es zeigte sich, dass Fleischbilder bei allen Probanden nach ca. 300 ms zu einer stärkeren posterioren Aktivierung führte. Allerdings war diese elaboriertere Verarbeitung der Fleischbilder bei Vegetariern deutlich für ca. 200 ms verlängert. Kontrollbedingungen zeigten, dass dieser Effekt nicht auf der Neuheit der Reize beruhte und auch dann zu beobachten war, wenn die Aufmerksamkeit auf eine andere Klasse von Nahrungsreizen (Desserts) gerichtet wurde. Diese Daten stützen die Hypothese, dass eine vegetarische Ernährungsweise die konzeptuelle Verarbeitung von Fleischbildern ändert.

## **Die Bedeutung sensorischer Handlungseffekte für Bewegungssequenzen**

Ch. Stöcker

*Psychologie III  
Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97080 Würzburg  
stoecker@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Bisherige Überlegungen zu motorischer Programmierung gehen davon aus, dass vor Beginn einer Bewegung ausschließlich efferente Parameter wie Gelenkstellungen oder Muskelspannungen vorbereitet werden. Aus der Sicht der ideo-motorischen Hypothese sollten demgegenüber Repräsentationen konkreter sensorischer Effekte der Bewegung zur Programmierung genutzt werden. Es werden Ergebnisse berichtet, die zeigen, dass Aktionseffekte, die bei der Ausführung einer kurzen Tastendrucksequenz dargeboten werden, sich auf Initiierung und Ausführung dieser Sequenz auswirken. Versuchspersonen trainierten Sequenzen verschiedener Länge, zum Teil ohne, zum Teil mit zusätzlichen Aktionseffekten (Tönen verschiedener Tonhöhe). Dabei zeigten sich vor allem folgende Einflüsse: Die mit zusätzlichen Effekten trainierten Sequenzen konnten schneller initiiert sowie schneller ausgeführt werden. Außerdem reduzierte sich der üblicherweise gefundene Sequenzlängeneffekt (längere Initiierungszeit bei längeren Sequenzen) deutlich. Dies lässt darauf schließen, dass Repräsentationen geeigneter Aktionseffekte auch bei der Erstellung homogener motorischer Programme bzw. beim Entstehen motorischer Chunks eine Rolle spielen.

## **Die Adaptivität motivationaler Orientierungen von GrundschülerInnen**

H. Stöger, A. Ziegler

*Institut für Pädagogische Psychologie*

*Universität Ulm*

*Robert-Koch-Str. 2; 89069 Ulm*

*stoeger\_heidrun@gmx.de*

Die Bedeutung motivationaler Orientierungen für die Adaptivität des Leistungsverhaltens kann aufgrund der empirischen Befundlage als gesichert gelten. Traditionell wurde zwischen einer adaptiven Lernziel- und einer maladaptiven Performanzzielorientierung unterschieden. Empirische Befunde legten jedoch nahe, dass diese Dichotomisierung zu kurz greift, was zu einer Untergliederung der Performanzzielorientierung in eine Annäherungs- und eine Vermeidungskomponente führte, bei der die negativen Konsequenzen auf die Vermeidungskomponente eingeschränkt wurden. Allerdings trug weder diese Revision noch die Betrachtung multipler Zielorientierungen zu einer völligen Klärung der widersprüchlichen Befundlage bei. In einigen Arbeiten fanden wir Hinweise, dass den AdressatInnen des Leistungshandelns eine besondere Bedeutung für die Zielorientierung von SchülerInnen zukommt. Im gymnasialen Bereich ließen sich zusätzlich zu einer Lernzielorientierung konsistent verschiedene soziale Performanzzielorientierungen nachweisen, die sich unterschiedlich auf die Adaptivität des Leistungsverhaltens auswirkten. In einem Quasiexperiment im Schulunterricht, bei dem 233 GrundschülerInnen dritter und vierter Klassen untersucht wurden, konnten diese Resultate weitgehend repliziert werden.

## **Komplexes prospektives Gedächtnis im Alter: Der Einfluss von Salienz und kognitiven Ressourcen**

Ch. Storck, M. Kliegel, G. Ramuschkat, M. Martin

*Deutsches Zentrum für Altersforschung*

*Universität Heidelberg*

*Bergheimer Str. 20; 69115 Heidelberg*

*christine\_storck@hotmail.com*

Komplexe prospektive Gedächtnisaufgaben erfordern die verzögerte Bearbeitung mehrerer verschiedener Unteraufgaben innerhalb einer bestimmten Zeit. Eine mögliche Erklärung für die schlechtere Performanz älterer Personen ist, dass diese die Wichtigkeit des Aufgabenwechsels während der Bearbeitung unterschätzen. Zur Untersuchung dieser Hypothese wurde bei 51 jüngeren ( $M = 25.1$ ) und 48 älteren ( $M = 68.7$ ) Personen die Salienz dieses Aufgabenwechsels manipuliert, indem die schriftliche Instruktion die Bearbeitung aller Unteraufgaben betonte und Bonuspunkte für einen perfekten Aufgabenwechsel versprochen wurden. Zusätzlich wurde die Salienz in der Performanzphase durch die Visualisierung der zu erreichenden und vom ersten zum letzten Item innerhalb jeder Unteraufgabe stark abfallenden Punkte manipuliert. Die Ergebnisse zeigen Alterseffekte in der prospektiven Performanz. Die Gruppen profitieren nicht von der experimentellen Salienzmanipulation. Regressionsanalytisch zeigt sich, dass der Großteil altersbedingter Varianz durch individuelle Unterschiede in Inhibition und Planung erklärt werden kann. Dieses Ergebnis unterstützt neuere Annahmen zum Einfluss von exekutiven Funktionen auf Alterseffekte im prospektiven Gedächtnis.

## **Priming von independentem vs. interdependentem Selbstwissen bei Singles und Paaren**

T.S. Stucke

*Sozialpsychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
stucke@psychol.uni-giessen.de*

In der Literatur wird das sogenannte "independente" vom "interdependenten" Selbstkonzept unterschieden, je nachdem, ob Personen sich eher individuell und unabhängig oder in Beziehung zu anderen definieren. Es sollte deshalb in einem Experiment an Singles und Personen in einer festen Beziehung untersucht werden, ob sich ein Priming des jeweiligen Selbstkonzepts auf die Zufriedenheit mit der Beziehung bzw. dem Singleleben und auf die Art der Lösung von Beziehungskonflikten auswirkt. Zunächst wurden die Vpn entweder einem independenten oder einem interdependenten Priming ausgesetzt. Es wurde erwartet, dass Singles nach einem independenten Priming ihr Single-Leben als zufriedener einschätzen würden als nach einem interdependenten Priming, während ein interdependentes Priming bei Personen in einer festen Beziehung zu mehr selbstberichteter Zufriedenheit in der Beziehung führen sollte, als ein independentes Priming. Diese Erwartungen wurden bestätigt. Danach erhielten die Vpn wiederum ein independentes oder interdependentes Priming und sollten dann beurteilen, wie sie sich in hypothetischen Beziehungskonflikten verhalten würden. Hierbei zeigte sich, dass Singles nach einem independenten Priming im Konfliktfall mehr als alle anderen Gruppen dazu neigten, die Beziehung zu beenden, während Personen in einer festen Beziehung nach interdependentem Priming im Konfliktfall am stärksten zu konstruktiven Konfliktlösungen tendierten. Die Zufriedenheit in Beziehungen und der Umgang mit Beziehungskonflikten ist folglich durch situative Einflüsse manipulierbar.

## **Geteiltes Wissen und netzbasiertes kollaboratives Problemlösen**

S. Thalemann, G. Strube

*Kognitionswissenschaft, Institut für Informatik und Gesellschaft  
Universität Freiburg  
Friedrichstrasse 50; 79098 Freiburg  
thaleman@cognition.iig.uni-freiburg.de*

Geteiltes Wissen (shared knowledge) gilt als wichtige Determinante beim kollaborativen Problemlösen; vor allem wenn zur Aufgabenlösung das heterogene Fachwissen unterschiedlicher Personen benötigt wird. Geteiltes Wissen in Form von Sach- und Begriffswissen, Zielvorstellungen und Wissen über die Verteilung von Wissen in der Gruppe erleichtert die Koordination und stellt die Basis für den Aufbau eines Gruppendächtnisses dar. Trotz der allgemein akzeptierten Bedeutung geteilten Wissens für das kollaborative Problemlösen fehlt eine einheitliche und aufgabenunabhängige Konzeptualisierung sowie empirische Studien, die den positiven Einfluß geteilten Wissens auf kollaborative Problemlöseprozesse nachweisen. In einem netzbasierten Szenario wird geteiltes Wissen gemäß Konzepten der Problemlösepsychologie als geteiltes Wissen über Ausgangssituation, Ziele und Operatoren eines Problems operationalisiert und als unabhängige Variable manipuliert. Drei Bedingungen mit unterschiedlichem Ausmaß geteilten Wissens werden mit einer Bedingung ohne geteiltes Wissen hinsichtlich verschiedener Maße einer effektiven Problemlösung in einem Kunden-Berater-Dialog verglichen. Erste Ergebnisse bestätigen die Effektivität geteilten Wissens beim kollaborativen Problemlösen.



## Wie interpretiert das Gehirn devianten Sprachinput?

U. Toepel, D. Saddy, K. Alter

*Nachwuchsgruppe*  
*Max-Planck-Institut für Neuropsychologische Forschung*  
*Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig*  
*toepel@cns.mpg.de*

Seit der Beschreibung des Closure Positive Shift (CPS; Steinhauer et al. 1999) als neuartiges ereigniskorreliertes Potential, das an größeren prosodischen Phrasengrenzen auftritt, blieb bis dato unklar, ob dieses durch exklusive Verarbeitung prosodischer Information evoziert werden kann. Im durchgeführten Experiment wurde deshalb evaluiert, ob das Fehlen segmentaler (phonetischer, syntaktischer und semantischer) Information Implikationen auf die Amplitude und Latenz der Komponente hat. Es zeigte sich, dass ein exklusives Vorhandensein prosodischer Parameter insuffizient dabei ist, den CPS zu evozieren. Dies spricht dafür, dass die Prosodie bei der Interpretation sprachlicher Äußerungen eine begleitende, aber keine tragende Funktion ausübt.

## Einfluss von Nutzermerkmalen auf das Erlernen von Menüsystemen

I. Totzke, T. Meilinger, H.-P. Krüger

*Psychologie III*  
*Universität Würzburg*  
*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*  
*totzke@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme“ (gefördert durch Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. und Bundesanstalt für Straßenwesen) wird untersucht, inwiefern das Erlernen von Informationssystemen durch Nutzermerkmale moderiert wird. 24 Probanden sollen in dieser Aufgabe per Joystick das Menüsystem eines Raumschiffes befehligen. Als lernrelevante Merkmale werden kognitive Leistungsgeschwindigkeit, sprachgebundene Fähigkeit, Lernstil (räumlich vs. sprachlich) und Lernstrategien sowie motivationale Faktoren wie Computerangst, Computerselbstwirksamkeit und die Einstellung gegenüber Computer betrachtet. Zusätzlich wird der Einfluss von lernbereichsspezifischem Vorwissen und soziodemographischen Merkmalen berücksichtigt. Das Poster fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen und macht Vorschläge, welche Nutzergruppen bei der Untersuchung des Kompetenzerwerbes von Informationssystemen idealiter zu unterscheiden sind.

## **Das Selbst als Quelle evaluativer Urteile**

C. Trasselli, E. Walther

*Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
Eva.Walther@psychologie.uni-heidelberg.de*

Das Phänomen der Ingroup-Favorisierung besagt, dass Personen, die Gruppe, der sie angehören, positiver bewerten als andere. Üblicherweise wird Ingroup-Favorisierung damit erklärt, dass die positive Bewertung der eigenen Gruppe zur Erhöhung des Selbstwertgefühls beiträgt. Im Kontrast dazu, wird hier die Hypothese vertreten, dass Ingroup-Favorisierung auf einen einfachen assoziativen Lernmechanismus, zurückzuführen ist. Gegeben, dass nicht depressive Personen sich selbst positiv bewerten, wird diese positive Selbstevaluation auf assoziierte Objekte und Personen übertragen. Damit ist eine positive Selbstbewertung die Ursache und nicht die Wirkung der positiven Gruppenbewertung. Die Ergebnisse von zwei experimentellen Studien bestätigen diese Hypothese, aber zeigen auch die Grenzen einfacher Lernmechanismen im Intergruppenkontext auf.

## **Einfluss der Vorerfahrung auf die Lösung nachfolgender Lernaufgaben**

M. Üngör, N. Cours, K. Lober, H. Lachnit

*Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg  
metin14@gmx.de*

In zwei Experimenten zur Hautleitwertkonditionierung wurde der Einfluss der Vorerfahrung auf die Lösung nachfolgender Lernaufgaben untersucht. In Experiment 1 kam in der ersten Phase entweder ein konfigurales (EF+, GF-, GH+, EH-) oder ein elementares Vortraining (E+, FE+, F-, GH-) zum Einsatz. In der zweiten Phase wurden die Versuchspersonen mit einem Negativ-Patterning-Problem (A+, B+, AB-) konditioniert. Das negative Patterning konnte in beiden Versuchsbedingungen gleich gut gelernt werden. Experiment 2 enthielt äquivalente Vortrainings. In der folgenden Lernphase wurde eine AX+, BX- Diskrimination trainiert, wobei anschließend die einzelnen Elemente X, A und B getestet wurden. Nur die Versuchspersonen, die ein elementares Vortraining hatten, reagierten unterschiedlich auf die Testreize. Nach einem konfiguralen Vortraining resultierten hingegen keine signifikanten Reaktionsunterschiede. Die Ergebnisse von Experiment 1 zeigen keine Vortrainingseffekte. Experiment 2 liefert hingegen einen ganz deutlichen Nachweis, dass Vorerfahrungen die Lösung nachfolgender Diskriminationsaufgaben beeinflussen.

## **Guck mal, ein Hase! Blickbewegungen beim Beschreiben verschwundener Objekte**

F.F. van der Meulen, A.S. Meyer, A. Brooks

*Behavioral Brain Sciences Centre, School of Psychology  
The University of Birmingham  
Edgbaston; B15 2TT Birmingham (UK)  
f.vandermeulen@bham.ac.uk*

Wenn Sprecher/innen mehrere Objekte benennen, betrachten sie sie in der Reihenfolge der Benennung. Bei der Produktion von Sätzen wie „Der Hase neben dem Strauch ist weiß“ geht der Blick kurz vor Beginn des Adjektivs zum erstbenannten Objekt zurück. Um zu untersuchen, warum dies so ist, haben wir Sprecher/innen in verschiedenen Blöcken neben Kontrollbildern ohne Veränderungen Bilder gezeigt, in denen das linke Bild während des Betrachtens des rechten die Farbe verlor oder ganz verschwand. Die Sprecher/innen sollten immer die anfangs gezeigte Farbe in Sätzen wie dem obigen Beispiel benennen. In den erstgenannten beiden Bedingungen schauten die Sprecher/innen nahezu immer vor Beginn des Adjektivs zum linken Objekt zurück. Wenn dieses Objekt verschwand, war die Wahrscheinlichkeit von Blickbewegungen nach links geringer, aber immer noch über 60 %. Die Blickzuwendung zu Objekten, die zu beschreiben sind, scheint eine hoch überlernte Handlungsweise zu sein, die möglicherweise der strikt seriellen Produktion von Äußerungen dient.

## **Self, Consciousness and Memory**

M.M.P. Vandekerckhove

*Physiologische Psychologie  
Universität Bielefeld  
Universitätstrasse 25; 100131 Bielefeld  
seder.vandekerckhove@uni-bielefeld.de*

I want to adress some open questions about the self, consciousness, unconsciousness and memory and the relationship between them, from an integrative view of neurophysiological, philosophical and psychological concepts. I make a little attempt of a more general clarifying definitory position, by shortly pointing to child development, and the self as historical structure. We try to understand more about the self, self-consciousness, autonoeitic and noeitic consciousness, and how the relationship is with memory. I suppose, in accordance with the phylogenetic development of cerebral structures, a gradual distinction between unconsciousness, consciousness and higher level of consciousness. From the rudimentary state of being awake, the state of consciousness of it, or ‘phenomenal consciousness’ toward self-consciousness on itself and self-consciousness within time and context on a continuum of consciousness.

## **Der Distraktoreffekt: ein optomotorischer Reflex oder Orientierungsreaktion?**

B.M. Velichkovsky, S. Pannasch, M. Joos, P.J.A. Unema

*Angewandte Kognitionsforschung  
TU Dresden  
Mommsenstrasse 13; 01062 Dresden  
velichkovsky@applied-cognition.org*

Bei simultaner Darbietung von zwei Reizen, wobei einer als Zielreiz angenommen wird, der andere als Distraktor, wird die nachfolgende Sakkade, im Vergleich zur Präsentation eines Einzelreizes, verzögert (Lévy-Schoen, 1969). Dieser sogenannte Distraktoreffekt lässt sich, bei umgekehrter Betrachtungsweise, in einer deutlichen Verlängerung der jeweils aktuellen Fixation nachweisen. Im Gegensatz zu aktuellen Ansätzen, die einen rein optomotorischen Reflex annehmen (Reingold & Stampe, 2000), konnten wir Verlängerungen der Fixationsdauer auch bei akustischen Distraktoren nachweisen (Pannasch, Dornhoefer, Unema, & Velichkovsky, 2001 in press). Aufgrund der Intermodalität des Distraktoreffektes erscheint eine umfassendere Modellvorstellung notwendig. In unserer Untersuchung erschienen bei freier Bildbetrachtung Distraktoren entweder relativ zum Fixationsort oder auf festgelegten Bildpositionen. Wir konnten eine Abnahme der Fixationsdauererlängerung über die Zeit, im Sinne einer Habituation, für Distraktoren auf fixierten Bildpositionen nachweisen. Die Ergebnisse unterstützen unsere Annahme, dass es sich bei dem beschriebenen Effekt eher um eine Ausprägung einer allgemeinen Orientierungsreaktion handelt.

## **Analyse von Antwortlatenzen beim gerichteten Vergessen**

R. Vilimek, M. Bäuml, K.-H. Zellner

*Institut für Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93053 Regensburg  
roman.vilimek@psychologie.uni-regensburg.de*

In einem Experiment zum gerichteten Vergessen lernten Versuchspersonen zwei Itemlisten. Zwischen der Präsentation der beiden Listen erhielt die Hälfte der Versuchspersonen die Instruktion, die erste Liste wieder zu vergessen. Die andere Hälfte der Versuchspersonen sollte sich beide Itemlisten merken. Die Vergessensinstruktion reduzierte die Erinnerungsquote für die Items der ersten Liste (Forget-Items), verbesserte jedoch die Erinnerungsquote für die Items der zweiten Liste (Remember-Items). Dieses gerichtete Vergessen wird häufig auf selektive Abrufhemmung der Forget-Items zurückgeführt. Während ohne Vergessensinstruktion das Erinnern der zweiten Liste wegen proaktiver Interferenz aus der ersten Liste gestört wird, reduziert die durch die Vergessensinstruktion erzeugte Hemmung diese proaktive Interferenz. Dabei soll die Abrufhemmung mit einem Ausschluss der gehemmten Items aus der beim Abruf durchsuchten Itemmenge einhergehen. Antwortlatenzen sind im allgemeinen umso kürzer, je kleiner die Suchmenge beim Abruf ist. Ob die Forget-Items tatsächlich aus der Suchmenge ausgeschlossen werden, kann daher durch die Analyse der Antwortlatenzen der Remember-Items überprüft werden. Erste Ergebnisse zeigen eine Verkürzung der Latenzen bei Vorgabe der Vergessensinstruktion und erweisen sich somit als mit der Ausschluss-Hypothese konsistent.

## Der Einfluss des Kurzzeit- und des Langzeitgedächtnisses auf den Rückschaufehler

E. Vizzarri, S. Krauss, S. Kurzenhäußer, C. Fanselow, R. Pohl

*Erziehungswissenschaften und Bildungssysteme  
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung  
Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
vizzarri@mpib-berlin.mpg.de*

Wir stellten  $N = 38$  Psychologiestudenten der Freien Universität Berlin 20 Almanachfragen (z.B.: "Wieviele Kriminalromane schrieb Agatha Christie?"). Die Vpn mussten zu jeder dieser Fragen eine numerische Schätzung abgeben (Zeitpunkt t1). Eine Woche später (Zeitpunkt t2) wurde Ihnen die richtige Lösung zu diesen Fragen präsentiert ("Anker"). Eine weitere Woche später (Zeitpunkt t3) sollten sich die Vpn an Ihre ursprüngliche Schätzung (von t1) erinnern. Wir fanden dabei den typischen Effekt, dass diese Erinnerung systematisch in Richtung des Ankers verzerrt ist ("Rückschaufehler" oder "hindsight bias"). Der Hindsight-Index wurde dabei nach Pohl (1992) berechnet. Im vorliegenden Poster gehen wir der Frage nach, ob und wie dieser Rückschaufehler mit der Kurzzeit- und/oder Langzeitgedächtnis-Kapazität zusammenhängt. Dafür erhoben wir von jeder Vpn zusätzlich noch die Leistung in zwei Kurzzeitgedächtnistests (Zahlen- vs. Bildgedächtnis; Erinnerungsleistung 10 Sekunden nach Präsentation) und zwei Langzeitgedächtnistests (Zahlen- vs. Bildgedächtnis; selbes Material, Erinnerungsleistung nach einer Woche).

## Reading emotions from and into faces

C. Voegele, M. Matheis, L. Demuth

*Department of Psychology  
University of Luton  
Park Square; LU1 3JU Luton (UK)  
Claus.Voegele@Luton.ac.uk*

Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, den Zusammenhang von fremd- und selbstwahrgenommenen Gefühlen zu untersuchen. Während zwei getrennt durchgeführter experimenteller Sitzungen wurden 53 Probanden (40 Frauen, 12 Männer) Videosequenzen von Personen präsentiert, die im Rahmen eines Belastungsexperiments zur Induktion von Ärger, Frustration und Angst erstellt worden waren. Die Videoaufnahmen waren qualitativ hochwertige Großaufnahmen des Gesichts während einer Ruhephase und zwei Belastungssituationen. Die Beurteiler wurden gebeten, den Gesichtsausdruck in diesen drei standardisierten Videosequenzen von insgesamt 20 weiblichen und 20 männlichen Personen bezüglich einer Reihe von Gefühlsqualitäten einzuschätzen. Zusätzlich lagen die Selbsteinschätzungen der Dargestellten und die mit dem Facial Action Coding System (Ekman) analysierten action units für die Emotion Ärger vor. Die Ergebnisse zeigen eine gute Übereinstimmung der Beurteiler (Cronbachs alpha). Die Zusammenhänge zwischen Fremd- und Selbsteinschätzung vielen jedoch insgesamt niedrig aus. Weibliche Probanden zeigten eine etwas bessere Übereinstimmung in der Einschätzung der Stimmungslage mit den Dargestellten als Männer, und zwar unabhängig vom Geschlecht der Dargestellten. Diese Ergebnisse werden im Rahmen eines Kontext-Dimensions-Ansatzes der Emotionserkennung diskutiert.

## **Unterschiedliche fMRT-Aktivierungen des Arbeitsgedächtnisses bei Zahlen- oder Buchstabenstimuli**

R. Vohn, J. Daumann, E. Gouzoulis-Mayfrank, A. Thron, B. Fimm

*LFG Neuropsychologie in der Neurologie/ IZKF  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelstrasse 30; 52057 Aachen  
rene@izkf.rwth-aachen.de*

Das Arbeitsgedächtnis wird als Interface zwischen Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen verstanden. Aktuelle Modellvorstellungen des Arbeitsgedächtnisses gehen von mehreren Komponenten aus; im einzelnen wird dabei zwischen einem verbalen (phonological loop) und einem nonverbalen (visuo spatial sketch pad) Subsystem unterschieden. Die vorliegende Studie beschäftigt sich vor allem mit der verbalen Komponente des Arbeitsgedächtnisses. Mit Hilfe eines „n-back“-Paradigmas wurden Versuchspersonen (n=12) in verschiedenen Testbedingungen sowohl Zahlen, als auch Buchstaben präsentiert. Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Stimulusqualität Einfluss auf die unterschiedlichen fMRT-Aktivierungen hat. Obwohl die funktionelle Anatomie beider Testbedingungen ähnlich ist, führt die Verwendung von Buchstaben-Stimuli zu stärkeren rechtshemisphärischen Aktivierungen, während Zahlen-Stimuli stärkere linkshemisphärische Aktivierungen hervorrufen.

## **Gibt es Hirnasymmetrien bei der Vorbereitung auf hierarchische Reize?**

G.Volberg, R. Hübner

*Psychologie  
AG Kognitive Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstrasse 10; 78464 Konstanz  
gregor.volberg@uni-konstanz.de*

Die Verarbeitung der lokalen und globalen Ebene eines hierarchischen Reizes gilt als links- bzw. rechtslateralisiert. Yamaguchi et al. (2000) konnten zeigen, dass lateralisierte EEG-Aktivität bereits in der Vorbereitung auf hierarchische Reize (im Cue-Stimulus-Intervall) abgeleitet werden kann, wenn Hinweisreize gezeigt werden. Yamaguchi verwendete jedoch unterschiedlich geformte Hinweisreize für die globale und lokale Ebene. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob eine Lateralisierung in der Vorbereitung auf hierarchische Reize auch dann auftritt, wenn die Hinweisreize keine unterschiedliche Form haben. Dazu wurden hierarchische Reize im zentralen visuellen Feld präsentiert, deren Zielebene durch die Farbe des Hinweisreizes angezeigt wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die ERPs der lokalen und globalen Bedingung im Cue-Stimulus-Intervall nicht signifikant voneinander unterscheiden. Bedeutsame Lateralisierungen traten frühestens 360 Millisekunden nach Präsentation des hierarchischen Reizes auf. Die Ergebnisse sprechen dagegen, dass die Verarbeitung hierarchischer Reize bereits in der Vorbereitung auf den Stimulus lateralisiert ist.

## **Einfluss von Motivation beim Lernen mit Hypermedia**

R. Vollmeyer, A. Görn, F. Rheinberg

*Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
Postfach 601553; 14415 Potsdam  
vollmeyer@rz.uni-potsdam.de*

In unserem kognitiv-motivationalen Prozessmodell (Vollmeyer & Rheinberg, 1998) beschreiben wir, wie Eingangsmotivation auf Lernergebnisse über Mediatoren, z. B. Strategiesystematik oder motivationaler Zustand, wirkt. Das Modell wurde mehrfach beim Erlernen eines linearen Systems bestätigt (Vollmeyer & Rheinberg, 1999, 2000). In der jetzigen Studie wurde das Modell auf das Lernen mit Hypermedia übertragen. Das Hypermedia-Programm liefert Informationen zum Ausbruch des 1. Weltkrieges mit Texten, Videos und Tondokumenten. Nachdem die Probanden die Instruktionen zum Programm gelesen hatten, füllten sie den Fragebogen zur Erfassung der Eingangsmotivation (FAM; Rheinberg, Vollmeyer & Burns, 2001) aus, der vier Motivationsfaktoren erfasst. Während der Bearbeitung des Programms wurde der motivationale Zustand und die Strategiesystematik erhoben. Am Ende wurde ein schriftlicher Wissenstest sowie eine Transferaufgabe gegeben. An dieser Untersuchung nahmen 42 Studierende teil. Die Ergebnisse zeigten signifikante Effekte der Eingangsmotivation auf die Lernleistung. Auch die medienvermittelnden Faktoren spielten während des Lernens eine wichtige Rolle.

## **Kein Lernen bei bedingter Alkoholtoleranz**

M. Vollrath

*Institut für Kognitionsforschung  
Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstrasse 114-118; D-26111 Oldenburg  
mark.vollrath@uni-oldenburg.de*

"Bedingte" Alkoholtoleranz liegt dann vor, wenn eine durch alkoholbedingte Verhaltensänderung (z.B. Lallen) bei negativen Konsequenzen (z.B. negative Kommentare) oder Wegfall positiver Konsequenzen (positiver Sozialkontakt wird abgebrochen) nicht mehr auftritt. Die Arbeitsgruppe um Vogel-Sprott (im Überblick Vogel-Sprott, 1992) hat dies in einer ganzen Reihe von Humanversuchen belegt und vermutet, dass Erwartungslernen von kompensatorischen Reaktionen die Ursache für diese Art von Alkoholtoleranz ist. In zwei Experimenten ( $n = 17$  bzw.  $n = 18$ ) wurde diese Annahme überprüft. In diesen Experimenten wurde ein Leistungstest unter Alkohol mit verschiedenen Konsequenzen für alkoholbedingte Leistungsveränderungen durchgeführt. Dabei zeigt sich einerseits, dass die Konsequenzen von alkoholbedingten Verhaltensänderungen tatsächlich eine entscheidende Rolle spielen, dass es sich aber nicht um einen allmählichen Lernprozess handelt. Die Ergebnisse sind besser mit einem kognitiven Kontrollmodell wie z.B. von Hockey (1993) zu vereinbaren, das davon ausgeht, dass es sich um den bewussten Einsatz von Anstrengung in Abhängigkeit von der aktuellen Situation handelt.

## **Aggressivität ein implizites Geschlechtsmerkmal?**

G. von Collani, R. Werner

*Kognitive Sozialpsychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14 – 20; 04103 Leipzig  
post@ronnywerner.de*

Zahlreiche Autoren gehen davon aus, dass die Entstehung bzw. die Zugänglichkeit von impliziten Einstellungen durch den ständigen Kontakt mit konformen Informationen bzw. durch deren ständige Aktivierung erleichtert wird, und implizite Reaktionen nicht steuerbar sind (Fazio, 1995; Wilson, 2000). In diesem Fall müsste im Bereich der impliziten Einstellungen ein deutlicher Geschlechtsunterschied in der Aggressionszuweisung existieren. Außerdem sollte sich in der expliziten Einschätzung ein deutlicher Zusammenhang in der Zuordnung von Geschlecht und Aggression nachweisen lassen. Wenn angenommen wird, dass Männer nicht von Natur aus aggressiver sind als Frauen (Bornewasser, 1993; Frodi, Macaulay & Thome, 1977), dann spräche dies wiederum dafür, dass eine Prüfung von möglicherweise sozialen Einflussfaktoren für die Klärung der oft berichteten höheren männlichen Aggressivitätswerte nötig ist. Die impliziten Einstellungen wurden mit einer Version des affektiven Priming von Fazio, Sanbonmazu, Powell & Kardes (1986) erfasst.

## **Was wissen Kinder und Erwachsene über die Dauer des freien Falls?**

J. von der Ruhr, S. Huber

*AG-Schwarzer  
FML der Max Planck Gesellschaft  
Spemannstrasse 34; 72076 Tübingen  
juergen.ruhr@tuebingen.mpg.de*

In der vorliegenden Studie untersuchten wir, welches Wissen Kinder und Erwachsene über die Flugdauer (die einzig von der Abwurfhöhe abhängt) eines horizontal geworfenen Objektes haben. Neben dem konzeptuellen Wissen interessierte uns, inwieweit die Flugdauer über die Vorstellung der Objektbewegung geschätzt werden kann. Blickbewegungsmessungen gaben Aufschluss über den Verlauf der vorgestellten Flugbahnen. Erwachsene, 11-jährige sowie 7-jährige Kinder sahen einen Ball auf einem Brett rollen (3D-Computergrafik) und dann hinter einer Abdeckung verschwinden. Abflughöhe und Zieldistanzen (und damit die horizontale Abfluggeschwindigkeit) wurden variiert. Die Probanden schätzten in einer Vorstellungsbedingung entweder den Zeitpunkt des Auftreffens per Tastendruck oder gaben ihr Urteil über die geschätzte Flugdauer nachträglich auf einer Zeitskala ab. Die Probanden aller Altersklassen schätzten in beiden Bedingungen die Flugdauern um so länger, je höher das Brett lag. Bei den 7-Jährigen zeigte sich zusätzlich ein Einfluss der Zielentfernung auf die Flugdauern, bei den Erwachsenen in ihren Urteilen zusätzlich einen Einfluss der Abwurfgeschwindigkeit.



## **Welche Hinweisreize lösen das think manager - think male Stereotyp aus?**

A. von Rennenkampff, S. Szesny

*Fakultät für Sozialwissenschaften  
Universität Mannheim  
Seminargebäude A5; 68131 Mannheim  
anke@rumms.uni-mannheim.de*

In verschiedenen Forschungsarbeiten wurde gezeigt, dass Personen mit maskulinem Äußeren für führungskompetenter gehalten werden als feminin aussehende Personen („Think manager – think male“). Die vorliegende Studie sollte überprüfen, ob selbst manipulierbare und biologisch bedingte äußere Merkmale das „Think manager – think male“ Stereotyp in gleicher Weise auslösen. Manipulierbare Merkmale sind Make Up, Frisur und Kleidung. Biologisch bedingt sind körperliche Merkmale wie Gesichts- und Lippenform, Augengröße etc.. Den Versuchspersonen wurden mit Photos versehene Lebensläufe von vier weiblichen Stimuluspersonen zur Beurteilung vorgelegt. Die Photos zeigten jeweils Stimuluspersonen mit maskulinen oder femininen biologisch festgelegten Merkmalen, von denen jeweils eine Person feminin, die andere maskulin gestylt war. Erwartungsgemäß wurden Personen mit maskulinen Merkmalen (sowohl biologisch festgelegten, als auch selbst gewählten) für führungskompetenter gehalten als Personen mit femininem Äußeren. Der Einfluss manipulierbarer Merkmale war dabei stärker als der biologisch festgelegter Merkmale.

## **Motivierte Informationsverarbeitung: Wahrnehmungs- oder Reaktionstendenz?**

A. Voß, K. Rothermund, J. Brandtstädter

*FB I Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
voss1301@uni-trier.de*

Bei der Verarbeitung ambivalenter Stimuli interagieren bottom-up-orientierte Wahrnehmungsprozesse mit top-down-orientierten kognitiven und motivationalen Einflüssen. Es ist dabei schwierig zu entscheiden, ob top-down Prozesse die Wahrnehmung eines Stimulus beeinflussen oder ob diese erst durch die Bevorzugung einer bestimmten Reaktion wirksam werden. Eine Antwort auf diese Frage kann die parallele Analyse der Reaktionszeiten von korrekten Antworten und von Fehlern mit Hilfe stochastischer Diffusionsmodelle (vgl. Ratcliff, 1978, Psych. Review; Ratcliff, Thapar, & McKoon, 2001, Psychology & Aging) liefern. Unterschiedliche Modellparameter repräsentieren dabei den Wahrnehmungs- und den Reaktionsbias. Die vorliegende Studie beruht auf einer Farbdominanzaufgabe, in welcher zwei von drei verwendeten Farben eine positive bzw. negative Valenz annehmen. Dabei wird der Anteil der „positiven“ Farbe überschätzt und der Anteil der „negativen“ Farbe unterschätzt. Die Parameter des Diffusionsmodells belegen, dass dieser Asymmetrie sowohl eine verstärkte Aufnahme positiver bzw. nicht-negativer Stimulusinformationen (Wahrnehmungsbias) als auch eine Bevorzugung der positiven bzw. nicht-negativen Reaktion (Reaktionsbias) zugrunde liegt.

## **Informationsverarbeitungsstile als Prädiktoren für Schlafqualität**

U. Voss

*Allgemeine Psychologie*  
*J.W. Goethe Universität Frankfurt*  
*Mertonstrasse 17; 60054 Frankfurt*  
*Voss@psych.uni-frankfurt.de*

Die Untersuchung sollte prüfen, ob Personen mit einem starken Informationsbedürfnis (Monitorer) anfällig sind für Schlafstörungen. An der Doppelblindstudie nahmen 12 Monitorer, 9 Blunter (lenken sich in bedrohlichen Situationen generell ab) und 9 Mischtypen (weder Monitorer noch Blunter) teil. Die Probanden verbrachten jeweils vier Nächte im Schlaflabor: Nacht 1 und 2 sollten die Habituation an das Labor messen. In Nacht 3 wurden Tonreize in aufsteigender Lautstärke (50-90 dB) präsentiert. Nacht 4 sollte Schlafqualität bei Antizipation eines unangenehmen Ereignisses (IQ-Test am Morgen) erheben. Im Rahmen der Polysomnographie wurden EEG, EMG, EOG, EKG, EDA aufgezeichnet. Monitorer hatten in allen vier Nächten signifikant weniger Tiefschlaf und REM-Schlaf als Mischtypen oder Blunter. Die Schlafqualität war für alle Pbn in der dritten Nacht am niedrigsten, obgleich Blunter auch in dieser Nacht objektiv gut schliefen. In den autonomen Maßen wurde kein Gruppenunterschied nachgewiesen. Diskutiert werden die Implikationen für die Genese und Behandlung von psychogenen Schlafstörungen.

## **Irrweg ins Lexikon - über das Dekomponieren opaker Komposita**

S. Wagner

*Neuropsychologie*  
*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*  
*Stephanstrasse 1a; 04103 Leipzig*  
*wagner@cns.mpg.de*

Für zusammengesetzte Substantive (Komposita) müssen zwei unterschiedliche Zugriffswege auf das mentale Lexikon zur Verfügung stehen. Während hoch frequente und opake Komposita direkt im mentalen Lexikon aktiviert werden können, müssen Neubildungen und niedrig frequente Komposita über ihre Einzelkonstituenten erfaßt werden. Beide Prozessrouten waren Untersuchungsgegenstand eines auditiven EKP-Experiments. Opake Komposita (z.B. WINDBEUTEL) wurden in je zwei kurze Geschichten eingebettet. Eine benutzte die normale opake Bedeutung, die zweite Geschichte erzwang eine transparente Lesart des Kompositums (WIND-BEUTEL). Ereigniskorrelierte Potentiale zeigten eine klassische N400-Komponente in der opaken Bedingung. Die erzwungene Dekomposition desselben Wortes führte zu drei aufeinanderfolgenden fronto-zentralen Negativierungen zwischen 400 und 800 ms und einer P600-artigen Komponente ab 1000 ms. Die frontalen Negativierungen in der transparenten Bedingung sind als Ausdruck verstärkten lexikalischen Prozessierens interpretierbar. Die späte Positivierung kann als Zeichen einer Reanalyse gewertet werden, die aufgrund des schnelleren - aber kontextuell nicht passenden - Zugriffs auf die opake Bedeutung des Kompositums notwendig wurde.

## **Arbeitsgedächtnis und Expertise: Enkodierung und Rehearsal komplexer visueller Stimuli**

G. Waldhauser, A. Mecklinger, Ch. Gruenewald

*AE Experimentelle Neuropsychologie  
Universität des Saarlandes  
Im Stadtwald 1; 66123 Saarbrücken  
gerd.waldhauser@gmx.net*

Konzepte zur Expertise gehen davon aus, dass Experten die Kapazität und Leistung des Arbeitsgedächtnisses dadurch erhöhen, dass sie Langzeitgedächtnisstrukturen nutzen, um Information konzeptuell-semantic zu enkodieren (1). In Bestätigung dieser Annahmen fand sich in einer früheren Untersuchung (2) eine selektive Beeinträchtigung bei einer semantischen Klassifikationsaufgabe, wenn Gesichter, für die gesunde Erwachsene eine natürliche Expertise bilden, im Arbeitsgedächtnis gehalten wurden. Das Memorieren von Schmetterlingen beeinträchtigte die Klassifikationsaufgabe hingegen nicht. Zur weiteren Prüfung wurde diese Untersuchung mit acht Schmetterlingsexperten wiederholt. Die Probanden sollten drei Gesichter oder zwei Schmetterlinge für zehn Sekunden im Arbeitsgedächtnis halten. Zusätzlich musste eine semantische Klassifikation (belebt / unbelebt) von Wörtern als Zweitaufgabe durchgeführt werden. Es zeigte sich, wie erwartet, keine selektive Beeinträchtigung bei den Schmetterlingsexperten in der Zweitaufgabe, wenn Gesichter im Arbeitsgedächtnis gehalten werden sollten. Zudem zeigten die Schmetterlingsexperten in der Arbeitsgedächtnisaufgabe bessere Leistungen für Schmetterlinge als für Gesichter. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass Experten Langzeitgedächtnisinhalte nutzen können, um Arbeitsgedächtnisprozesse zu optimieren.

## **Farbkonstanz in einer Farbkategorisierungsaufgabe**

S. Walter, K.R. Gegenfurtner

*Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behagel-Str. 10; 35394 Giessen  
sebastian.walter@psychol.uni-giessen.de*

Farbkonstanz ist die Fähigkeit, Objekten relativ unabhängig von Änderungen in der Beleuchtung eine konstante Farbe zuzuordnen. Diese Leistung wird erbracht, indem die Reizumgebung berücksichtigt wird. Die Versuchspersonen blickten in einen bezüglich Oberflächenfarbe und -struktur einheitlichen, durch computergesteuerte Lampen beleuchteten Raum. Auf einem durch eine Wandöffnung sichtbaren Computermonitor wurden zufällig ausgewählte farbige Felder jeweils einzeln für 500 ms präsentiert. Die Versuchsperson musste jedes Feld einer von acht Farbkategorien zuordnen. Als Vergleichsfläche stand nur die Farbe des beleuchteten Raumes und der hiermit übereinstimmende Bildschirmhintergrund zur Verfügung. In verschiedenen Versuchen wurde die Beleuchtung von einem neutralen Grau in unterschiedliche Farbrichtungen verändert. Gemessen wurde, wie sich die Beleuchtungsänderungen auf die Kategorisierung auswirkte. Die Ergebnisse zeigen, dass die Probanden die Beleuchtungsänderung bei der Wahl der Farbkategorien vollständig berücksichtigen. Das jeweils mit der Farbe der Beleuchtung übereinstimmende Feld wird als "Grau" bezeichnet. Die übrigen Kategorien bleiben konstant, relativ zu diesem Grau. Im Gegensatz zu früheren Studien zeigt sich in dieser Versuchssituation mit großflächigen Beleuchtungsänderungen vollständige Farbkonstanz.

## **Die Rolle des Kontingenzbewusstseins bei der evaluativen Konditionierung**

E. Walther, B. Nagengast

*Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstrasse 47-51; 69117 Heidelberg  
Eva.Walther@psychologie.uni-heidelberg.de*

Bei der evaluativen Konditionierung handelt es sich um ein experimentelles Paradigma innerhalb dessen die Entstehung und Veränderung von Valenz untersucht wird. Es gibt Evidenz, dass die Kontiguität zwischen einem neutralen (CS) und einem appetitiven oder aversiven Stimulus (US) bereits ausreicht um die Bewertung des neutralen Stimulus dauerhaft zu verändern. Eine der meist diskutierten Fragen in diesem Zusammenhang ist, ob während der evaluativen Konditionierung Kontingenzbewusstsein zwischen CS und US erlangt wird und inwieweit der Lernerfolg von diesem Bewusstsein abhängt (Baeyens et al., 1990; Field, 2000; Shanks & St. John, 1994). Obgleich die Majorität die Meinung vertritt, dass es sich beim evaluativen Konditionieren um eine Form unbewussten Lernens handelt, steigt Kontingenzbewusstsein, wenn diagnostische Tests verwendet werden.

## **Der Simon Effekt bei bewegten Reizen**

E. Wascher, K. Wiegand

*Kognitive Psychophysiologie  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstrasse 33; 80799 München  
wascher@mpipf-muenchen.mpg.de*

Der Vorteil von Reaktionen, die auf derselben Seite ausgeführt werden an der auch der Reiz präsentiert wurde (Simon-Effekt) wird oftmals als Resultat der Interaktion räumlicher Codes interpretiert. Unter dieser Annahme sollte jeder saliente Code denselben Effekt auslösen. In einer Serie von bislang 4 Experimenten, in welchen die Auswirkung von Bewegungsrichtung und dem (zum Teil damit konfundierten) Reizort mit Hilfe des EEG untersucht wurden, zeigte sich, dass Bewegungsrichtung zwar einen Simon Effekt auslösen kann, dieser jedoch vom Reizort dominiert wird. Klare EEG-Indikatoren der Reaktionsaktivierung durch den irrelevanten Codes des Reizes findet man ebenso nur bei lateral dargebotenen Reizen. Sowohl das EEG als auch Verhaltensdaten zeigen jedoch, dass das Ausmaß des Simon-Effektes nicht vom Ort der initialen Reizpräsentation sondern vom Ort an dem der Reiz wahrgenommen wurde abhängt.

## **Cognitive Load beim Lernen aus Lösungsbeispielen**

S. Weber, H. Renkl, A. Renkl, K. Schweizer

*Lehrstuhl für Pädagogik III  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93040 Regensburg  
sandra.weber@paedagogik.uni-regensburg.de*

Ziel des Projekts, aus dem erste Befunde vorgestellt werden, ist die experimentelle Prüfung der Cognitive Load-Hypothese. Beim anfänglichen Erwerb kognitiver Fertigkeiten hat sich das Lernen aus Lösungsbeispielen im Vergleich zum Lernen durch Problemlösen gut bewährt. Dies wird derzeit mit der "Cognitive Load"-Theorie so erklärt: Beim Lernen aus Lösungsbeispielen wird das Arbeitsgedächtnis wenig belastet, daher bleibt "Raum" für Lernprozesse im Sinne der Bildung kognitiver Schemata. Allerdings wurde diese These bislang nicht direkt überprüft. Im vorliegenden Beitrag wird in einem ersten Schritt folgende grundlegende Frage untersucht: Bleibt beim Beispielstudium - vor allem im Vergleich zum Lernen durch Problemlösen - tatsächlich mehr kognitive Kapazität frei, die für förderliche Verarbeitungsprozesse (Selbsterklärungen) genutzt werden könnte? Um dieser Frage nachzugehen, wird Lernen aus Lösungsbeispielen und Lernen aus Problemlösen bei systematischer Variation der Belastung des Arbeitsgedächtnisses verglichen. Unterschiedliche Kapazitätsauslastung beim Lernen aus Lösungsbeispielen und beim Lernen durch Problemlösen wird durch den Einsatz einer Zweitaufgabe (dual task) realisiert. Zur Überprüfung der Hypothese wurde mit vier Versuchsgruppen (je 20 VP, 2x2-faktorielles Design) das Lernen aus Lösungsbeispielen mit Lernen durch Problemlösen (Faktor 1: Lernart) jeweils mit bzw. ohne kapazitätsauslastenden Zweitaufgaben (Faktor 2: Cognitive Load) in einer computerbasierten Lernumgebung verglichen. Vorläufige Datenanalysen bestätigen die Cognitive Load-Hypothese.

## **Untersuchung der neuronalen Korrelate von Farb- und Formunterscheidungen mittels fMRT**

R. Weerda, I. Vallines, J.P. Thomas, M.W. Greenlee

*FB 5 Institut für Kognitionsforschung, AG Kognitive Neuropsychologie  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstrasse 114-118; 26111 Oldenburg  
riklef.weerda@mail.uni-oldenburg.de*

Wir haben mittels fMRT (1,5 T Siemens) den Einfluß der selektiven nicht-räumlichen Aufmerksamkeit auf kortikale Aktivierungsmuster untersucht, die durch perzeptuell nahezu identische Reize hervorgerufen werden. Diese bestanden aus einem Oval mit fester Höhe, das sich entweder in seiner Farbe oder Breite von einem impliziten Standardoval unterschied. Die Aufgabe der Versuchspersonen bestand darin, zu bestimmen, welche von zwei möglichen Alternativen pro Reizdimension gezeigt wurde. Es gab drei verschiedene Versuchsbedingungen: "Sicherheit-Farbe", "Sicherheit-Form" und "Unsicherheit". In allen Bedingungen veränderte sich nur eine Reizdimension pro Trial. In den Sicherheitsbedingungen wussten die Versuchspersonen im voraus, welche dies sein würde, während sie in der Unsicherheitsbedingung kein solches Vorwissen hatten und daher beide Reizdimensionen beachten mussten. Die Ergebnisse der statistischen Auswertung der funktionellen Daten mittels SPM99 zeigen deutliche Unterschiede in den kortikalen Aktivierungsmustern in Abhängigkeit von der beachteten Reizdimension und dem Vorwissen, die nicht auf die Reizunterschiede zurückzuführen sind, da diese in allen Bedingungen sehr gering waren.

## **Von der Instruktion zur Handlung. Zum Einfluß sprachlicher Instruktion auf die Handlungskodierung**

D. Wenke, P.A. Frensch, D. Nattkemper

*Allgemeine Psychologie*  
*HU Berlin*  
*Hausvogteiplatz 5-7; 10117 Berlin*  
*dorit.wenke@rz.hu-berlin.de*

Vor einem psychologischen Experiment werden Versuchspersonen verbal instruiert, wie sie in arbirträren Situationen reagieren sollen. Die Relevanz der Instruktionsweise für das Gelingen eines Experiments ist unbestritten. Relativ unklar ist, wie die Prozesse und Mechanismen beschaffen sein könnten, durch die verbale Instruktionen der zu erledigenden Aufgaben (task sets) im kognitiven System einer Vp implementiert werden. Dieser Frage gehen wir in Experimenten nach, in denen die Art der Instruktion variiert wird und gefragt wird, inwiefern die Instruktionsweise Kompatibilitäts- bzw. Kongruenzeffekte moduliert. Die vorliegenden Daten weisen darauf hin, dass die Art der sprachlichen Instruktion das Verhalten der Vpn beeinflusst.

## **Übungs- & Reihenfolgeeffekte im IAT**

R. Werner, G. von Collani

*Kognitive Sozialpsychologie*  
*Universität Leipzig*  
*Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig*  
*post@ronnywerner.de*

A. G. Greenwald et al. (1998) postulieren, dass anhand des IAT (Implicit Association Test) individuelle Unterschiede in impliziten Kognitionen erfasst werden können. In den vergangenen Jahren war der IAT Gegenstand zahlreicher Forschungsarbeiten. Vor allem im Zusammenhang mit der Begründung und Zusammensetzung des IAT-Effektes wurden verschiedene Kritiken postuliert. In dieser Studie sollen eigene und fremde Kritiken am IAT zum Beispiel Mierke & Klauer (2001) und Rothermund & Wentura (2001) überprüft werden. Es kommt eine modifizierte Version des IAT zur Anwendung, welche es ermöglichen soll, die eventuell vorhandenen Einflussgrößen zu erfassen und die Genauigkeit der IAT-Messungen (Phasen) abzuschätzen. Die aufgetretenen Effekte bestätigen unter anderem die Hypothese, dass die Ergebnisse des IAT nicht ausschließlich auf zu Grunde liegende implizite Einstellungen zurückgeführt werden können.

## **Kreativitätssteigerung und –verminderung durch Muskelkontraktion**

L. Werth, J. Förster, R. Friedman

*Psychologie II*  
*Universität Würzburg*  
*Röntgenring 10; 97070 Würzburg*  
*werth@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im folgenden Beitrag werden Studien vorgestellt, in denen Kreativitätsleistungen im Rahmen eines perzeptuellen Aufmerksamkeits-Primings manipuliert wurden. Es wurde entweder ein breit gesteckter oder ein eng gesteckter Aufmerksamkeitsfokus ausgelöst. Ein breiter Aufmerksamkeitsfokus sollte höhere Kreativitätsleistungen ermöglichen als ein eng gefasster. Der Aufmerksamkeitsfokus der Teilnehmer wurde induziert, indem die Teilnehmer bspw. den Frontalis- bzw. den Korrugatormuskel anspannten. Auf diese Weise wurde ein peripheres Feedback ausgelöst, welches mit einem breit bzw. einem eng gesteckten perzeptuellen Aufmerksamkeitsfokus assoziiert ist. Vorhersagengemäß führte die Frontalis-Kontraktion im Gegensatz zur Korrugatoranspannung zu einer höheren Kreativitätsleistung. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Kreativitätsleistung durch perzeptuelle Aufmerksamkeits-Primings beeinflussbar sind.

## **Mehrfachpräsentation auditiver Information bei erhöhter Aufgabenschwierigkeit**

N. Wetzel, S. Berti, E. Schröger

*Kognitive und Biologische Psychologie*  
*Universität Leipzig*  
*Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig*  
*nicole.wetzel@web.de*

Durch Mehrfachpräsentation auditiver Stimuli kann die Wirkung von Störönen auf die gespeicherte Information eingeschränkt werden. Welchen Einfluss hat dabei aber die Aufgabenschwierigkeit? Um das zu untersuchen, wurden den Vpn im S1-S2 Tonhöhenvergleich die zu vergleichenden Tonhöhen entweder einzeln oder mehrfach präsentiert. Während des Behaltensintervalls von drei Sekunden wurden fünf Störöne mit ähnlicher Frequenz präsentiert. Solche Interferenzöne stören bekanntermaßen den Gedächtnisvergleich erheblich (Deutsch, 1972). Zusätzlich wurde die Schwierigkeit des Vergleiches variiert: Bei Einfachpräsentation der Tonhöhe betrug der Unterschied 5%, bei Mehrfachpräsentation nur 3%. Diese Variation erzeugte in einer Kontrollbedingung ohne Störöne schlechtere Leistungen der Mehrfachpräsentation im Vergleich zur Einzelpäsentation. Interessanterweise verschlechterte sich die Leistung in den Blöcken mit Störönen bei Einzelpäsentation stärker als bei Mehrfachpräsentation. Dieser Leistungseinbruch trotz geringerer Aufgabenschwierigkeit lässt auf eine größere Störbarkeit der Gedächtnisrepräsentation der einzeln präsentierten Tonhöhen im Vergleich zu den Mehrfachpräsentationen schließen. Eine mögliche Erklärung ist, dass mit diesen Präsentationsarten unterschiedliche Speicherprozesse aktiviert werden.

## **Wirkung und Erklärung reflexiver Prozesse beim Lösen wissensreicher Probleme**

A. Wetzstein, W. Hacker

*Institut für Psychologie I  
TU Dresden*

*Objekt Falkenbrunnen; 01062 Dresden  
wetzstein@psychologie.tu-dresden.de*

Bei berufserfahrenen Konstrukteuren führt der Dialog mit einem Partner beim Entwerfen von Gebilden oftmals zu nachträglichen Veränderungen des Entwurfs. Ursache dafür könnte eine mit dem dialogischen Sprachverhalten verbundene spezifische kognitive Auseinandersetzungsart sein. In Experimenten wurden verschiedene Arten der Anregung zur reflexiven Auseinandersetzung untersucht. Gefragt wurde, welche unterschiedlichen Effekte auf die Lösungsgüteverbesserung entstehen und welche Erklärungen für die Wirkung zu finden sind. Die 168 Probanden hatten einen Alltagsgegenstand zu entwerfen. Im Ergebnis zeigte sich, dass eine verbalisierende Reflexion anhand von heuristischen Fragesystemen, bei der die eigene Lösung beschrieben, bewertet und begründet werden muss (auch ohne Partner), zu großen und effektstarken Verbesserungen der Lösungsgüte und zu qualitativ andersartigen Veränderungen der Lösung führt. Das entfaltete dialogische Sprechen, speziell als Beantworten lösungsbezogener W-Fragen unterstützt das Identifizieren von Lösungslücken, bewirkt die Klärung von Beziehungen zwischen Teilen und kann die Alternativensuche anstoßen (insbesondere ausgelöst durch Fragen zur Bewertung). Analytische Lösungsstile werden gefördert und die Lösungsqualität verbessert.

## **Zur Repräsentation der Stimulusdauer im auditiven sensorischen Speicher**

A. Widmann, E. Schröger

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstrasse 14-20; 04103 Leipzig  
widmann@uni-leipzig.de*

Auch ohne Zuwendung von Aufmerksamkeit erkennt unser auditives System regelmäßige Strukturen in unserer akustischen Umwelt. Auf elektrophysiologischer Ebene wird die Entdeckung einer Abweichung von einer solchen Regelmäßigkeit durch die Auslösung der Mismatch-Negativity-Komponente (MMN) des ereigniskorrelierten Hirnpotentials angezeigt. In zwei Experimenten wurde dieser Mechanismus zur Untersuchung der Verarbeitung von Reizdauern verwendet. Dabei wurden regelmäßig Stimuli konstanter Dauer präsentiert (Standards), die selten durch um 40% verkürzte Stimuli (Deviants) ersetzt wurden. Die Amplitude der ausgelösten MMN-Komponente ist bei Standards unter ca. 400 ms Dauer wesentlich größer als darüber; zwischen 400 ms und ca. 1600 ms Dauer bleibt die Amplitude mit zunehmender Dauer konstant; bei längeren Standards wird keine MMN-Komponente mehr ausgelöst. Der stufenförmige Zusammenhang von MMN-Amplitude und Stimulusdauer wird als Ausdruck verschiedener zugrundeliegender Repräsentationen interpretiert und in Zusammenhang mit Modellen der Zeitverarbeitung, die in sensorisch vs. durch kognitive Operationen vermittelte Repräsentationen von Zeitdauern unterscheiden, diskutiert. In die Diskussion werden vorläufige Ergebnisse einer anderen Arbeitsgruppe einbezogen, die einen zusätzlichen Einfluss des Interstimulusintervalls nahelegen.



## Dissoziation horizontaler und vertikaler S-R Kompatibilität

K. Wiegand, E. Wascher

*Kognitive Psychophysiologie der Handlung*  
*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*wiegand@mpipf-muenchen.mpg.de*

Aktuelle Befunde deuten darauf hin, dass Simon-Effekte unter horizontalen und vertikalen Reiz- und Reaktionsanordnungen auf unterschiedlichen Mechanismen beruhen könnten. Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Überprüfung dieser Hypothese durch einen direkten Vergleich beider Effekte mit Hilfe ereigniskorrelierter EEG Aktivität. Dazu wurden in einer Aufgabe vertikale und horizontale Anordnungen so kombiniert, dass die Reaktion entweder vertikal, horizontal, in beiden oder in keiner Dimension mit dem Reizort kompatibel sein konnte. Die Reaktionszeiten zeigten horizontale und vertikale Simon-Effekte gleichen Ausmaßes. Allerdings ergaben Zeitverlaufsanalysen, dass horizontale Effekte mit zunehmender Reaktionszeit abnahmen, wohingegen die Größe des vertikalen Effektes zunahm. Die Lateralisierungen der ereigniskorrelierten EEG-Komponenten zeigten deutliche Komponenten der Reaktionsaktivierung nur dann, wenn Reiz und Reaktion auf der horizontalen Dimension kompatibel waren. Die Befunde bestätigen damit die angenommene Unterscheidbarkeit horizontaler und vertikaler Kompatibilitätsphänomene.

## Systemübergreifende Prozesse beim kognitiven Verzweigen in Mehrfachaufgaben

Ch.D. Wiesner, S. Knolle, R. Ferstl

*Institut für Psychologie*  
*Universität Kiel*  
*Olshausenstrasse 62; 24118 Kiel*  
*wiesner@psychologie.uni-kiel.de*

Koechlin entwickelte ein Aufgabenparadigma zum kognitiven Verzweigen („branching“). Während eine Erhöhung der Arbeitsgedächtnisbelastung oder die Einführung einer zweiten Aufgabe in seiner fMRT-Studie zur Aktivierung des posterioren, dorsolateralen präfrontalen Kortex führte, ging die Integration von Arbeitsgedächtnis und alternierender Aufmerksamkeit beim „branching“ mit einer überadditiven Aktivierung des anterioren präfrontalen Kortex (BA 10) einher. Im ersten Experiment variierten wir Arbeitsgedächtnisbelastung, Aufmerksamkeitsbelastung und Aufgabentyp (verbal/figural) und korrelierten die Reaktionszeiten mit Standardtests des Arbeitsgedächtnisses und der alternierenden Aufmerksamkeit. Die Reaktionszeiten korrelieren hoch untereinander, aber mit keinem der Standardtests. Dies weist darauf hin, dass die „branching“-Aufgabe einen übergeordneten, eigenständigen exekutiven Prozess sensu Baddeley abbildet. Bezogen auf die Reaktionszeiten gibt es Haupteffekte der Arbeitsgedächtnis- und der Aufmerksamkeitsbelastung, aber keine signifikante Interaktion. Der überadditiven Aktivierung im BA 10 beim „branching“ in Koechlin's Untersuchungen steht also kein überadditiver Reaktionszeitanstieg in unserer Studie gegenüber. In einem fMRT-Experiment replizierten wir die Versuchsbedingungen von Koechlin erweitert um einen figuralen Aufgabentyp. Mittels einer Conjunction Analysis werden Hirnareale identifiziert, die bei gleichen exekutiven Prozessen in unterschiedlichen Aufgaben aktiviert sind.

## **Referenzsysteme beim Abruf räumlicher Information: EEG-Kohärenzanalysen**

C.B. Wilimzig, N. Vath, T. Schmidt, S. Werner, G. Lür, B. Schack, W. Krause

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Georg-August Universität Göttingen  
Göfßerstrasse 14; 37073 Göttingen  
cwilimz@uni-goettingen.de*

Die Schwierigkeit des räumlichen Abrufs von Objekten hängt nicht nur von der Position der Objekte relativ zur vorgestellten Ausrichtung ab, sondern auch von der Ausrichtung der Person in der externen Umgebung. 16 Probanden lernten in einem quadratischen Raum die Position acht kreisförmig angeordneter Alltagsgegenstände. In der Abfragephase mussten sie nach vorgegebener Ausrichtung auf eine Raumecke oder -wand die Position der einzelnen Objekte durch Tastendruck angeben, wobei gleichzeitig das EEG abgeleitet wurde. Die kohärenzanalytisch ausgewerteten Ergebnisse verdeutlichen analog zu den Verhaltensdaten, dass die vorgestellte Ausrichtung der Person sowie die Testrichtung die Aktivierung in verschiedenen neokortikalen Arealen beeinflusst. Die höchsten Aktivierungen treten bei nichtalignierter Ausrichtung auf, und zwar nicht nur in den für die betrachterzentrierte Objektkodierung zuständigen parietalen Arealen, sondern auch in den der objektzentrierten Kodierung dienenden temporalen Arealen. Dieses Ergebnis zeigt, dass die räumliche Komposition der Objekte als eine Art Gesamtobjekt eingepreßt und wiedererkannt wird, und dass dies unter Einbeziehung salienter Umgebungseigenschaften geschieht.

## **Zur Diagnostik und Trainierbarkeit der Multitasking/Taskswitching-Fähigkeiten von Call Center Agents**

A. Willamowski, P. Richter

*Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie  
TU Dresden  
Zellescher Weg 17; 01069 Dresden  
willamowski@psychologie.tu-dresden.de*

Die Tätigkeit des Call Center Agents ist durch eine hohe konzentrierte Dauerbelastung charakterisiert und erfordert "Stressresistenz" gegenüber emotional belastenden Kundenkontakten, Mehrfachhandlungen (Multitasking) und ständige Aufgabenwechsel (Taskswitching). So bewegt sich der Agent im Laufe eines Telefonats gleichzeitig auf mehreren Ebenen: er führt das (auch konfliktbehaftete) Kundengespräch (emotionale Ebene), nimmt dabei parallel Informationen mittels Tastaturbenutzung auf (sensumotorische Ebene), sowie sucht und bewertet relevante Informationen zu Produkten/ Dienstleistungen in verschiedenen Datenbanken (kognitive Ebene). Eine Reihe im Labor gut untersuchter kognitiver Kurztests (Distraktoraufgaben, Aufmerksamkeitsmessung, Messung der mentalen Verarbeitungskapazität, Messung von Simultankapazität) wurde als Verfahrensbatterie zusammengestellt und damit das Paradigma des "Taskswitching"/"Multitasking" auf den Anwendungsbereich des Call Centers übertragen. Das Poster soll Antworten auf die Forschungsfragen geben - inwieweit die Verfahrensbatterie Leistungsunterschiede von Agents diagnostizieren lässt - ob und wie sich die Bewältigung von Multitasking/Taskswitching-Anforderungen im Call Center mit dieser Verfahrensbatterie trainieren lässt - inwieweit sie eine Methodik zur Diagnostik dynamischer Überforderungszustände der Agents abbildet.

## **Modalitäts- und aufgaben-(un)abhängige fMRT-Aktivierungen bei Zahlenverarbeitung**

K. Willmes, N. Dambeck, S. Weis, R. Schnitker, A. Thron, H.-Ch. Nuerk

*LFG Neuropsychologie in der Neurologie  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstrasse 30; 52057 Aachen  
willmes@neuropsych.rwth-aachen.de*

Im funktional-anatomischen Modell von Dehaene & Cohen (1995) gibt es modalitäts- und aufgabenabhängige und –unabhängige Repräsentationen. Z. B. wird die Aktivierung der „abstrakten“ semantische Größenrepräsentation, bilateral im inferior-parietalen Cortex lokalisiert, weitgehend modalitäts- und aufgabenunabhängig postuliert. Umgekehrt dürfte die Aktivierung der visuellen Zahlenform im occipito-temporalen Übergangsbereich vor allem in visueller, aber nicht in auditiver Modalität erfolgen. Da der Abruf der Parität (gerade/ungerade) bei Dehaene (1992) an die visuelle Zahlenform gebunden ist, sollte diese Region zudem in der Paritätsaufgabe stärker aktiviert sein als in anderen Aufgaben. In dieser zusammenfassenden Analyse mehrerer fMRT-Studien unserer Arbeitsgruppe werden die Modalitäts- und Aufgabenabhängigkeit dieser und anderer Repräsentationen systematisch untersucht. Dabei wurden visuelle (arabische Zahl, Zahlwort) und auditive Modalität in verschiedenen Aufgaben (Phonementdeckungsaufgabe, Paritätsentscheidungsaufgabe, Größenvergleichsaufgabe) miteinander verglichen. Die Ergebnisse bestätigen weitgehend Aufgaben- und Modalitätsunabhängigkeit inferior-parietaler Aktivierung der semantischen Größenrepräsentation. In anderen Regionen des Zahlenverarbeitungsnetzwerks scheint die Verarbeitung dagegen stärker aufgaben- und modalitätsabhängig zu sein.

## **Einfluß der Erwartung auf das Erleben der McGurk-Illusion**

S. Windmann, O. Güntürkün

*Biopsychologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstrasse 150; 44780 Bochum  
Sabine.Windmann@ruhr-uni-bochum.de*

Beim McGurk-Effekt handelt es sich um eine Illusion der Lautwahrnehmung, die darin besteht, dass diskrepante auditive und visuelle Inputs zu einer einheitlichen Perzeption fusioniert werden. Beispiel: Wenn man einen Sprecher "ATA" sagen sieht, gleichzeitig aber "APA" hört, versteht man so etwas wie "AKA". Die Lehrbuchmeinung besagt, dass dieser Effekt auf frühester Ebene der audiovisuellen Integration entsteht, unabhängig von höherer Verarbeitung. Um diese starke Annahme zu testen, bauten wir die McGurk-Illusion in Wörter ein (z.B. Zupper+Zutter="Zucker"), welche dann als Endung von Sätzen dargeboten wurden, in die sie entweder semantisch passten (erwartet) oder nicht (unerwartet). Die Versuchspersonen sollten einschätzen, wie klar das dargebotene Wort ("Zucker") ausgesprochen wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass die Illusion in einem erwarteten Kontext stärker erlebt wird als in einem unerwarteten. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um Top-Down Effekte höherer Verarbeitungsebenen.

## **Aufmerksamkeitsprozesse in Abhängigkeit der Salienz in der visuellen Suche**

M. Wolber, E. Wascher

*Kognitive Psychophysiologie*  
*Max-Planck Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstrasse 33; 80799 München*  
*wolber@mpipf-muenchen.mpg.de*

In einem früheren Experiment konnten wir zeigen, dass Ereigniskorrelierte Lateralisierungen (ERL) ein genaueres Maß für Aufmerksamkeitsprozesse in der visuellen Suche darstellen als Reaktionszeiten. Weiterhin legten die Ergebnisse dieses Experimentes nahe, dass sich die benötigte Verarbeitungskapazität nicht aus den Zielreizeigenschaften alleine bestimmt, sondern aus dem Zusammenhang zwischen Zielreiz und Distraktoren, der Salienz eines Zielreizes. Ziel der vorliegenden Studie war, diese Hypothese zu überprüfen. In einem Vorexperiment wurden zwei Salienzmaße einander gegenübergestellt. Ein quantitatives Maß der Salienz erwies sich als genauer als die lineare Trennbarkeit. In drei Suchaufgaben nach einem jeweils unterschiedlich salientem Farb-Pop-out innerhalb einer unterschiedlichen Anzahl an Distraktoren wurden Reaktionszeiten und ERL-Latenzen abgeleitet. Für sehr saliente Zielreize findet sich kein Reaktionszeitanstieg in Abhängigkeit der Anzahl an Distraktoren und die ERL haben maximale Amplituden in einem engen Zeitfenster, während für weniger saliente Zielreize sowohl die Reaktionszeiten als auch die ERL-Latenzen ansteigen. Es zeigte sich, dass die Suchstrategien allein von der Salienz des Zielreizes abhingen.

## **Do you like this? - Unterschiede in der evaluativen Beurteilung von Bildern und Worten**

S. Wolff, O.V. Lipp

*FB 04 Psychologie*  
*Philipps-Universität Marburg*  
*Gutenbergstrasse 18; 35032 Marburg*  
*one@shortandhappy.com*

In der experimentellen Emotionsforschung werden zunehmend Worte und Bilder als Reizmaterial verwendet. In einer Untersuchung von Geschwindigkeitsunterschieden bei der Verarbeitung dieser beiden Materialtypen klassifizierten Probanden (n=74) Bilder und Worte so schnell wie möglich als angenehm oder unangenehm. Die Reizmaterialien waren anhand von Valenz (angenehm vs. unangenehm) und Arousal (ruhig vs. erregend) selektiert. Verbales Material wurde generell schneller bewertet als Bildmaterial. Des Weiteren wurden unangenehm-erregende Bildreize schneller klassifiziert als unangenehm-ruhige Bilder, während auf angenehm-erregende Bilder langsamer reagiert wurde als auf angenehm-ruhige Bilder. Diese Wechselwirkung war besonders deutlich für Bilder von Personen, während bei Bildern von Objekten und Tieren die Effekte teils weniger deutlich waren, teils in andere Richtungen gingen. Für das Wortmaterial zeigte sich das gleiche Reaktionsmuster, allerdings war hier der Unterschied zwischen stark und schwach erregenden angenehmen Reizen nicht signifikant.

## Ein orientierungsloser Zahlenstrahl? Der SNARC-Effekt im zweidimensionalen Raum

G. Wood, H.-Ch. Nuerk, K. Willmes

*Neurologie/Neuropsychologie  
Rheinisch-Westphälische Technische Hochschule Aachen  
Pauwelstrasse 30; 52074 Aachen  
maiawood@hotmail.com*

In aktuellen Zahlenverarbeitungsmodellen wird inzwischen meist davon ausgegangen, dass Zahlen in einem von links nach rechts verlaufenden mentalen Zahlenstrahl ihrer Größe nach angeordnet sind (Dehaene & Cohen, 1995). Dies wird durch den SNARC (Spatial Numerical Association of Response Codes)-Effekt belegt: Er beschreibt, dass größere Zahlen z. B. in der Paritätsaufgabe (gerade/ungerade-Entscheidung) schneller rechtsseitig und kleinere schneller linksseitig beantwortet werden. In der vorliegenden Studie haben wir die Gültigkeit der Zahlenstrahlmetapher im zweidimensionalen Raum untersucht: Dazu haben wir die räumliche Ausrichtung der Antworttasten systematisch in 30° Schritten variiert und dabei jeweils die Ausprägung des SNARC-Effekts in einer Paritätsaufgabe analysiert. Wir fanden keine systematische Variation des SNARC-Effekts in Abhängigkeit von der räumlichen Ausrichtung: Auf den Positionen 90° und -90° schienen die jeweiligen Befunde sogar auf entgegengesetzte Orientierungen des mentalen Zahlenstrahls hinzudeuten. Wir schließen, dass die Metapher eines orientierten Zahlenstrahls im zweidimensionalen Raum ohne Zusatzannahmen nur schwer mit den vorliegenden Befunden vereinbar ist.

## Moduliert objekt-basierte Aufmerksamkeit den Stroop-Effekt?

P. Wühr

*Institut für Psychologie I  
Universität Erlangen  
Kochstrasse 4; 91054 Erlangen  
prwuehr@phil.uni-erlangen.de*

Beim Benennen der Farbe eines Farbwortes haben Versuchspersonen (Vpn) große Schwierigkeiten, die irrelevante (kongruente oder inkongruente) Wortbedeutung zu ignorieren. Dieser sog. Stroop-Effekt (Stroop, 1935) wird gemeinhin als Versagen der selektiven Aufmerksamkeit betrachtet. Unklar ist jedoch, ob der Stroop-Effekt auf dem Versagen orts-basierter oder objekt-basierter Selektion beruht. Zur Untersuchung dieser Frage präsentierten wir auf einem Monitor zwei kreuzförmig übereinander angeordnete Rechtecke (Objekte) in unterschiedlichen Farben. Die Vpn sollten möglichst schnell die Farbe eines bestimmten Objekts (z.B. des vorderen) benennen. Manipuliert wurde, ob ein kongruentes, neutrales, oder inkongruentes Wort im gleichen Objekt, dessen Farbe zu berichten war, präsentiert wurde, oder im irrelevanten Objekt, oder im Hintergrund. In drei Experimenten fanden wir signifikant mehr Interferenz durch ein inkongruentes Farbwort im gleichen Objekt, als durch ein inkongruentes Wort im irrelevanten Objekt oder im Hintergrund. Dabei war die räumliche Distanz zwischen Wort und Fixationspunkt in allen Bedingungen gleich. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl objekt-basierte als auch raum-basierte Aufmerksamkeitsprozesse in der Stroop-Aufgabe involviert sind.

## **Verlust visuell-räumlicher Information durch exogene Aufmerksamkeitsablenkung**

S. Yan, N. Schütte

*Kognitionspsychologie  
Georg-August-Universität  
Göfßerstrasse 14; 37073 Göttingen  
syan@gwdg.de*

In der visuellen Informationsverarbeitung werden Identitäts- und Lokalisationsinformation eines Objektes getrennt verarbeitet. Aufgrund vermuteter Abhängigkeit der räumlichen Informationsverarbeitung von der Aufmerksamkeitslokalisation wurde postuliert, dass diese Verarbeitung durch exogene Aufmerksamkeitsablenkung gestört werden kann. In einem Experiment zum visuellen sensorischen Gedächtnis wurde eine Buchstaben-Matrix für 50 ms präsentiert. Peripher dargebotene visuelle Pfeile unmittelbar danach dienten als Hinweisreiz für die Buchstaben-Reproduktion bestimmter Zeile(n), wobei die Darbietungsdauer des Hinweisreizes variiert wurde. Die periphere Darbietung des Hinweisreizes sollte eine exogene Aufmerksamkeitsverschiebung hervorrufen. Die Ergebnisse zeigten, dass mit längerandauernder Darbietung des Hinweisreizes die Lokalisationsfehler in der Reproduktion in einem signifikanten linearen Trend zunahmen, während die Menge der Identitätsfehler konstant blieb. Die Zunahme der Lokalisationsfehler mit zunehmender Darbietungsdauer des Hinweisreizes deutet darauf hin, dass die visuelle räumliche Informationsverarbeitung durch exogene Aufmerksamkeitsablenkung einer peripheren Reizdarbietung gestört wird, und zwar umso mehr, je länger der Reiz andauert, da die Aufmerksamkeitsablenkung zeitlich an den On-Set der peripheren Reizdarbietung gekoppelt ist.

## **Validierung der modifizierten Inklusionsprozedur nach Krüger (1998) bei 8-10-buchstabigen Adjektiven**

A.Ch.M. Zaunbauer, J. Bredenkamp

*Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
anna.zaunbauer@uni-bonn.de*

Die Prozess-Dissoziations-Prozedur (Jacoby, 1991) ist ein mathematisches Modell und experimentelles Design zur Analyse bewusster und unbewusster Prozesskomponenten in Gedächtnistests. Krüger (1998) hat diese, bezogen auf die Wortstamm-ergänzungsaufgabe mit 5-6-buchstabigen Substantiven, dahingehend erweitert und modifiziert, dass sich willkürlich-bewusste von unwillkürlich-bewussten und unbewussten Prozessen unterscheiden lassen. Neben einer vereinfachten Instruktion, der Einführung eines indirekten Tests zur Schätzung der Antworttendenz und einer neutralen Bedingung zur Messung der Basisrateprozesse sind die beteiligten Gedächtnisprozesse nun auch in einer Multinomialen Modellierung identifizierbar. Im präsentierten Experiment wird das erweiterte Modell bezogen auf die Wortstamm-ergänzungsaufgabe bei 8-10-buchstabigen Adjektiven unterschiedlicher Valenz an 45 Probanden validiert. Nach einer inzidentellen Lernphase erfolgte die zufällige Zuordnung der Probanden zu den drei Versuchsbedingungen „Inklusion mit Nachfrage“, „Indirekte Bedingung“ und „Neutrale Bedingung“. Sie sollten die vorgegebenen alten und neuen Wortanfänge ergänzen. Für die Anwendung des erweiterten Modells ist eine Analyse der Reaktionszeiten bei neuen Wortanfängen notwendig. Anhand der Ergänzungshäufigkeiten werden die Parameter geschätzt. Die Ergebnisse werden im Rahmen der erweiterten PDP diskutiert.

## **Analyse von Antwortlatenzen beim abrufinduzierten Vergessen**

M. Zellner, K.-H. Bäuml, R. Vilimek

*Institut für Psychologie  
Universität Regensburg  
Universitätsstrasse 31; 93053 Regensburg  
martina.zellner@psychologie.uni-regensburg.de*

Der Abruf einer Teilmenge gelernter Materials kann das darauffolgende Erinnern des nicht abgerufenen Materials stören. Diese als abrufinduziertes Vergessen bezeichnete Störung wird oftmals auf Hemmung zurückgeführt. Aufschluss über die Mechanismen dieser Hemmung kann eine Analyse der Antwortlatenzen beim abrufinduzierten Vergessen geben. Versuchspersonen lernten kategorisierte Wortlisten, die sie später unter Vorgabe der Kategorienamen als Hinweisreize erinnern sollten. Sowohl die Anzahl erinnerter Items pro Kategorie als auch die Antwortlatenzen dieser Items wurden erfasst. Wie erwartet ergaben sich bessere Erinnerungsquoten für Kategorien, die am Anfang des Erinnerungstests abgefragt wurden, als für Kategorien, die am Ende abgetestet wurden. Dieses abrufinduzierte Vergessen führte jedoch zu keiner Veränderung in den Antwortlatenzen. Antwortlatenzen sind umso kürzer, je kleiner die beim Abruf zu durchsuchende Menge an Items ist. Die von uns gefundene Konstanz der Antwortlatenzen weist somit darauf hin, dass die dem abrufinduzierten Vergessen zugrundeliegende Hemmung nicht zum Ausschluss der gehemmten Items aus der Suchmenge führt. Gehemmte Items scheinen nur in ihrer Stärke moduliert zu sein.

## **Funktionelle Trennung der visuellen und räumlichen Komponente des Kurzzeitgedächtnisses**

Z. Zhao, K.Ch. Klauer

*Psychologisches Institut  
Universität Bonn  
Römerstrasse 164; 53117 Bonn  
zengmei.zhao@uni-bonn.de*

Das Modell des visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnisses von Logie (1995) beruht auf der Aufteilung in einen passiven Speicher für visuelle Information und einen räumlichen Rehearsalprozeß. In den vorliegenden drei Experimenten werden die spezifischen Interferenzen in visuell-räumlichen Gedächtnisaufgaben überprüft. Die Untersuchungen verwenden die dual-task Methode. Versuchspersonen bearbeiten räumliche und visuelle Aufgaben (Behalten der Positionen eines Punktes, geometrischer Figuren und chinesischer Schriftzeichen) in Kombination mit räumlichen und visuellen Zweitaufgaben (Entdeckung eines unbeweglichen Sterns, Tapping und Unterscheidung zwischen Farben). Die Ergebnisse zeigen eine zuverlässige doppelte Dissoziation zwischen räumlichen und visuellen Gedächtnisleistungen und bestätigen die funktionelle Trennung dieser beiden Komponenten des Kurzzeitgedächtnisses.

## **Wer sagt denn das? Konsens und Distinktheit als Determinanten der Verarbeitung persuasiver Argumente**

R. Ziegler, M. Diehl

*Psychologisches Institut  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
Friedrichstrasse 21; 72072 Tübingen  
Rene.Ziegler@uni-tuebingen.de*

Die bisherige Persuasionsforschung hat sich fast ausschließlich für die Rolle einzelner Kommunikatorcharakteristika (z.B. Expertise) für die Einstellungsänderung interessiert. Die Rolle mehrerer Charakteristika wurde dem entgegen bis dato kaum untersucht. Aufbauend auf zwei eigenen vorangegangenen Untersuchungen wurde dies in einem Laborexperiment getan, dem die Hypothese zugrunde lag, dass Rezipienten eine persuasive Botschaft dann genauer verarbeiten, wenn die Kombination der Charakteristika inkonsistent (versus konsistent) ist. Dazu wurden der Konsens zu der vom Kommunikator vertretenen Position (hoch versus niedrig), die Distinktheit seiner Position (hoch versus niedrig) sowie die Argumentengüte (gut versus schlecht) orthogonal zueinander manipuliert. Hypothesenkonform zeigen die Ergebnisse klar, dass die Einstellung und die Valenz der botschaftsbezogenen Gedanken nur bei hohem Konsens/niedriger Distinktheit und bei niedrigem Konsens/hoher Distinktheit (inkonsistente Kombination) von der Argumentengüte determiniert wurden. Bei konsistenter Kombination (hoher Konsens/hohe Distinktheit und niedriger Konsens/niedrige Distinktheit) spielte die Argumentengüte hierfür keine Rolle.

## **Lernen von Handlungseffekten: Lernen wir, was wir erwarten?**

M. Ziebler, D. Nattkemper

*Div. of Psychology, Business School  
University of Sunderland  
St. Peter's Campus; SR6 0DD Sunderland (UK)  
michael.ziessler@sunderland.ac.uk*

Das Lernen von Handlungseffekten ist eine Voraussetzung für intentionale Handlungssteuerung. Nur wenn wir die Effekte unserer Handlungen kennen, können wir zielgerichtet Handlungen auswählen. Vermutlich ist das Lernen von Handlungseffekten in die Handlungsplanung integriert, weil Handlungsplanung die Antizipation der Effekte einschließt. Sind die spezifischen Effekte unbekannt, werden allgemeinere Erwartungen über mögliche Effekte gebildet. Im Ergebnis sollten die Veränderungen in der Umwelt, die den Erwartungen entsprechen, bevorzugt als Handlungseffekte gelernt werden. In unseren Wahlreaktionsexperimenten folgt der Reaktion auf einen ersten Reiz systematisch ein zweiter Reiz. Das Lernen dieser Reaktionseffekte sollte die Reaktion auf den zweiten Reiz beschleunigen. Experiment 1 zeigt, dass Effektlernen durch eine Zweitaufgabe gestört werden kann, die während der Reaktionsplanung gefordert ist, nicht aber durch eine Zweitaufgabe zwischen Reaktion und Effekt. In Experiment 2 hat jede Reaktion 2 Effekte. Gelernt wird der Effekt, auf den sich die Erwartungen in der Reaktionsplanung richten. Für den unerwarteten Effekt werden kaum Lerneffekte gefunden.



## **Räumliches Priming und Schizophrenie**

M. Zimmermann, R. Stark, D. Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behagel-Str. 10 F; 35394 Giessen  
Mark.Zimmermann@psychol.uni-giessen.de*

Mit Priming-Aufgaben werden Aufmerksamkeitsdefizite von schizophrenen Patienten untersucht. 58 akut schizophrene Patienten (36 mediziert, 22 unmediziert) sowie 42 Kontrollprobanden sollten über Tastendruck möglichst schnell die Position eines Zielreizes angeben, der in jeweils zwei aufeinanderfolgenden Durchgängen zusammen mit einem irrelevanten Reiz (Distraktor) an einer von vier möglichen Positionen auf einem Bildschirm erschien. "Negative Priming" beschreibt eine Reaktionszeitverzögerung und Erhöhung der Fehlerrate, wenn sich der Zielreiz im zweiten Durchgang an der gleichen Position befindet wie der Distraktor im ersten Durchgang. "Positive Priming" zeigt sich dagegen in schnelleren Reaktionen, wenn sich die Position des Zielreizes nicht verändert. Bei insgesamt langsameren Reaktionszeiten in der Patientengruppe ließen sich in allen Gruppen deutliche Priming-Effekte (positiv und negativ) feststellen. Diese Effekte waren unabhängig von Medikation und Symptomatik und fanden sich auch bei 22 Patienten, die im remittierten Zustand ein zweites Mal untersucht wurden. In Übereinstimmung mit aktuellen Befunden zeigen Schizophrenie-Patienten also im räumlichen Priming keine Defizite.

## Autoren-Index

Abdel Rahman, R.	78	Bosbach, S.	88
Achenbach, C.	143	Bösche, W.	88
Ajzen, I.	6	Brand, M.	13, 14, 15, 114
Allport, A.	148	Brand, S.	40
Alter, K.	160, 220	Brandler, S.	89, 93, 112
Anheuser, J.	215	Brandt, K.	126
Ansorge, U.	75	Brandtstädter, J.	228
Anton, S.	155	Braß, M.	191
Appel, C.	78, 140	Brauner, E.	40
Appel, M.	148	Bräutigam, J.	89
Argstatter, H.	54, 135	Bredenkamp, J.	166, 241
Aschermann, E.	79	Breidenstein, Ch.M.	90
Aschersleben, G.	98, 216	Brendel, D.	90
Assimi-Nejad, S.	65	Brendler, K.	91
Atmaca, S.	26, 152	Brodbeck, F.C.	42, 43, 46
Augustin, T.	79	Bröder, A.	79, 91
Aydemir, A.	76	Brol, B.	111
Babocsai, L.	150	Brooks, A.	222
Bach, P.	80	Brüne, M.	14
Bach, S.	174	Brünken, R.	69
Backes, S.	93	Brunstein, A.	53, 70
Bahlmann, J.	205, 217	Buchta, K.	92, 149
Bähren, M.	80	Buelthoff, H.H.	55
Banaji, M.R.	215	Buld, S.	33
Barke, A.	81	Bunzenthal, U.	68
Bartels, K.	155	Busch, A.	92
Bäumel, K.-H.	50, 242	Büttner, N.	93
Bäumel, M.	223	Carbon, C.-Ch.	56, 93
Becker, C.	81	Carbone, E.	17
Becker, E.	101	Carlson, R.	76
Beinhoff, U.	82	Cassel, W.	150, 189
Beintema, J.A.	24	Ceballos-Baumann, A.O.	126, 200
Beller, S.	82	Ceynowa, M.	129
Bender, A.	82	Cholin, J.	94
Bender, B.	180	Christen, S.	123
Bengler, K.	32	Christow, T.	94
Berghoff, C.	83	Claus, B.	95
Berner, M.P.	165	Clément, S.	9
Berti, S.	12, 83, 173, 188, 234	Clementz, B.A.	145
Betsch, T.	83, 117, 128	Cole, J.	216
Beyer, R.	52	Coles, J.	95
Binnewies, C.	84	Collishaw, S.	57
Blank, H.	85	Cours, N.	221
Blankenberger, S.	85	Courtney, S.	76
Blanz, M.	196	Cunningham, D.W.	139
Bless, H.	144, 200	Czienskowski, U.	26, 129, 152
Bogler, C.	86	Dambeck, N.	238
Boos, M.	39, 45	Daumann, J.	225
Borcherding, K.	86	De Paulo, B.M.	126
Böring, D.	115	de Vega, M.	187
Bormann, T.	87	Debus, G.	29, 80
Bornkessel, I.	47, 87	Demany, L.	9

Demuth, L.	224	Försterling, F.	212
DeSouza, P.	175	Forsting, M.	111
Deutsch, R.	96, 208	Frensch, P.A.	170, 233
Diaz, J.	187	Frey, D.	42, 43, 106
Diehl, M.	43, 243	Friederici, A.D.	80, 87, 104, 120, 124, 129, 158, 192
Diener, H.C.	111	Friedman, R.	234
Dirks, I.	89	Frings, Ch.	108, 130
Dittrich, W.	22	Frings, S.	63
Döller, Ch.	96	Frisch, S.	47, 97, 132
Dörfler, T.	211	Frühauf, V.	93
Dornhöfer, S.	97, 125, 177	Fuchs, A.	108
Drenhaus, H.	97	Fujiwara, E.	13, 119
Drewing, K.	98	Fulcher, E.P.	121
Druey, M.	98	Gajewski, P.D.	109
Dutke, S.	99	Gall, M.	31, 138
Eder, A.B.	99	Gamez, E.	187
Eggert, F.	176, 188, 204	Gand, A.	109
Eggert, T.	18	Garsoffky, B.	71, 110
Ehrenberg, K.	100	Gauggel, S.	130
Eichner, M.	60	Gawronski, B.	96
Eichstaedt, J.	100	Gebhardt, H.	131
Eick, E.-M.	29, 101	Geertsema, K.	34
Elliott, M.A.	81	Gegenfurtner, K.	18, 230
Ellwart, T.	101	Gehrke, J.	54, 135, 169
Engbert, R.	147, 159	Geier, J.	129
Erdfelder, E.	85	Gelau, Ch.	30
Erhard, P.	126	Gendolla, G.	110, 185
Eschen, A.	102	Geppert, B.	172
Espey, J.	102	Gerwig, M.	111
Fahle, M.	140	Getzmann, S.	111
Falkai, P.	16	Geyer, T.	112
Fangmeier, T.	190	Gibbons, H.	104, 112
Fanselow, C.	103, 224	Gielnik, M.	113
Ferstl, E.C.	103	Giese, M.A.	23
Ferstl, R.	236	Gillner, S.	59
Fiebach, C.	192	Glöckner, A.	84
Fiebach, Ch.J.	87, 104	Göbel, R.	6
Fiedler, K.	142	Goergens, K.	215
Figner, B.	27, 199	Göritz, A. S.	113
Fillbrandt, A.	104	Görn, A.	226
Fillmer-Otte, A.	93	Gosejohann, S.	114
Filsinger, I.	105	Gouzoulis-Mayfrank, E.	225
Fimm, B.	225	Grabner, E.	147
Fink, G.	16	Graf, P.	168
Fischer, N.	105	Gramm, W.	188
Fischer, P.	106	Greco, R.	13, 114
Fischer, R.	201	Greenlee, M.W.	10, 175, 232
Fischer, V.	85	Greitemeyer, T.	62, 64
Flach, R.	23	Griego, J.	115
Fleck, S.	13, 14, 15	Grimm, S.	210
Flender, J.	106	Grinvald, A.	19
Florack, A.	114	Groen, M.	115
Fogel, W.	200	Groß, C.	116
Förster, J.	107, 234		

Gruenewald, Ch.	230	Holling, H.	130
Gunter, T.	80, 121, 151	Hönekopp, J.	55
Gunter, T.C.	197	Hoop, M.	130
Güntürkün, O.	116, 161, 181, 238	Hopf, A.	113, 131, 168
Gurtner, A.	41	Horenkamp, T.	131
Haar, T.	117	Horstmann, G.	132
Haas, Ch.	35	Hrdina, Ch.	132
Habel, U.	117	Huber, J.	125
Haberstroh, S.	83, 128	Huber, S.	36, 56, 174, 227
Hacker, W.	235	Hübner, M.	133, 178
Häfner, M.	118	Hübner, R.	98, 133, 216, 225
Hagemeister, C.	118	Huckauf, A.	134, 211
Hagenah, J.	119	Hülsebusch, T.	215
Hagendorf, H.	233	Hutzler, F.	134
Hagmayer, Y.	119	Hüweler, A.	54, 135
Hahne, A.	120, 160, 186, 192	Igou, E.R.	144
Haider, H.	212	Immer, F.	60
Hamm, A.O.	205, 217	Irtel, H.	140
Hamm, S.	120	Jacobs, A.M.	186
Hammerl, M.	121	Jacobsen, T.	10, 131
Hanke, M.	163	Jahn, G.	30
Hannover, B.	213	Jainek, V.	136
Hantsch, A.	121	Jamrozinski, K.	155
Happe, F.	16	Jancke, D.	19
Hartmann, J.	41	Janzen, G.	60
Haslinger, B.	126, 200	Jaskowski, P.	74, 76
Hassenzahl, M.	122	Jelenec, P.	136, 215
Hau, R.	165	Jescheniak, J.D.	121, 137
Hauck, G.	122	Job, V.	199
Hausmann, D.	123	Johannes, S.	192
Heil, M.	123, 189	Jokeit, H.	141
Heim, S.	124	Joos, M.	67, 125, 223
Heinrich, F.	173, 208	Jörgens, S.	66
Heinrich, U.	84	Jost, K.	82, 137
Heiss, C.	15	Jüling, I.	138
Helfrich, H.	124	Just, V.	138
Hellbrück, J.	196	Kaernbach, Ch.	9, 11, 86, 139
Heller, D.	211	Kalbe, E.	13, 14, 15, 114
Hellmann, A.	125	Kállai, I.	81, 139
Helmert, J.	97, 125	Kalveram, A.B.	30, 34
Hennenlotter, A.	126	Kammer, T.	67, 193
Henry, D.	72	Kammerer, U.	180
Herrmann, Ch.	210	Kampschulte, A.	54, 135
Hertel, J.	126, 210	Kandil, F. I.	140
Hertwig, R.	103, 127, 175	Kandzia, W.	186
Herzog, P.	200	Kasten, E.	68
Heuer, H.	146	Kastenmüller, A.	106
Heumann, M.	73	Kehling, K.	140
Hirschmüller, A.	127	Keil, W.	41
Hoffmann, J.	128	Keller, J.	141, 200
Hoffrage, U.	89, 103, 127, 129	Kellermann, T.	141
Hofmann, J.	129	Kelter, S.	95
Hogarth, R.	7	Kerschreiter, R.	42, 43
Höhle, C.	128	Kerzel, D.	17, 19, 88

Kessler, J.	13, 14, 15, 114	Krüger, F.	154
Kiefer, M.	90, 142	Krüger, H.-P.	31, 33, 150, 167, 189, 220
Kiesel, A.	142	Krüger, S.	153
Kinder, A.	143	Krummenacher, J.	92
Kircher, T.	147	Kuchinke, L.	154
Kirsch, M.	105	Kuda, M.	154
Kirsch, P.	143	Kuger, S.	166
Kiss, M.	144	Kühler, A.	200
Kissel, M.	144	Kühn, M.	155
Kißler, J.	145	Kuhnmünch, G.	82
Klapproth, F.	124, 145	Kunde, W.	36
Klatte, M.	196	Kunold, E.	150
Klauer, K.Ch.	99, 100, 242	Künzel, M.	58
Klein, M.	117	Kurz-Bajgora, R.	155
Kleinsorge, T.	109, 146	Kurzenhäuser, S.	27, 175, 224
Kliegel, M.	102, 146, 182, 218	Kusch, R.	127
Kliegl, R.	147, 159, 179	Lachmann, T.	81, 91, 112, 155, 156
Kloo, D.	16	Lachnit, H.	156, 163, 183, 221
Kluwe, R. H.	133, 178	Laessle, R.G.	161
Knappmeyer, B.	55	Läge, D.	123
Knauff, M.	190	Landerl, K.	157
Kneser, C.	42	Lange, E.	157
Knoblich, G.	22, 23, 80, 147, 174, 207	Lange, K.W.	126, 200
Knoesche, T.	158	Langner, O.	158
Knolle, S.	236	Lappe, M.	20, 24
Knopf, H.	138	Lattner, S.	158
Koch, E.	148	Laubrock, J.	159
Koch, I.	148, 174, 191, 203	Laus, F.	41
Koelsch, S.	138	Leder, H.	56, 93
Köhler, M.	92, 149	Lee, E.Y.	159
Köhnken, G.	176	Lehmann, W.	31, 138
Kolb, F.P.	111	Lemmer, S.	160
Kolling, T.	81	Leuckefeld, K.	160
Konieczny, L.	87	Leutner, D.	69
Kopp, F.	149	Levelt, W.J.M.	78, 94, 195
Kopp, U.	146	Lewis, R. L.	48
Köppl, M.	150	Li, S.-Ch.	98
Korb, F.	92	Liberman, N.	107
Korell, M.	54, 56	Lichau, J.	215
Körner, Y.	150, 189	Liebe, G.	95
Köster, D.	151	Lindel, B.	161
Kotkamp, U.	151	Lindner-Müller, C.	124
Kotz, S.A.	129, 197	Lipka, S.	149
Kraft, S.	152	Lipp, O.V.	239
Krause, M.	200	Lissek, S.	161
Krause, S.	152	List, T.	204
Krause, W.	173, 208, 237	Lober, K.	156, 221
Krauss, S.	26, 152, 224	Lobmaier, J.	57
Krems, J.F.	29, 30, 53, 70	Loohs, S.	162
Krippel, M.	153	Loose, Ch.	162
Krist, H.	174	Ludwig, I.	163
Kroneisen, M.	89	Lüer, G.	237
Krug, J.	177	Lukas, J.	153, 163

Luna-Rodriguez, A.	133, 178	Nagengast, B.	231
Machilek, F.	164	Nattkemper, D.	170, 233, 243
Maess, B.	158	Naumann, A.	53, 70
Mahlke, S.	164	Naumann, J.	106
Mahn, K.	165	Naundorf, F.	177
Maier, M.	165	Nerb, J.	63
Mallot, H.A.	61	Neumann, O.	73
Markowitsch, H.J.	13, 114, 170	Neumann, R.	208
Martignon, L.	27	Newen, A.	16
Martin, C.	166	Nezlek, J.B.	209
Martin, M.	146, 218	Nicolai-Kappert, E.	170
Marx, E.	166	Niederhaus, C.	171
Marx, J.	177	Nieding, G.	70, 171
Maschke, M.	111	Nonnenmacher, L.	168
Massen, C.	167	Noordman, L.G.M.	51
Matheis, M.	224	Noszko, T.	32
Mattes, S.	32	Nückles, M.	44
Mattler, U.	74, 158	Nuerk, H.-Ch.	160, 172, 238, 240
Mauth, K.	120	Nüse, R.	172
McDowell, J.E.	145	Oelsner, S.	173, 208
McElree, B.	48	Oertel, W.H.	150, 189
Mechsner, F.	35, 37	Ohlenbusch, T.	173
Mecklenbräuker, S.	136	Ohler, P.	70, 171
Mecklinger, A.	96, 230	Ohlert, J.	71
Meier, B.	168	Öllinger, M.	174
Meierkord, H.	141	Öndül, S.	174
Meilinger, T.	31, 167, 220	Opitz, B.	96, 124
Meinecke, C.	202	Özyurt, J.	175
Meiran, N.	191	Pachur, T.	175
Merkel, J.	129	Pahlke, K.	176
Metz, A.-M.	195	Panhey, K.	176
Metzroth, K.	127	Pannasch, S.	67, 125, 177, 223
Meyer, A.S.	171, 222	Panzer, S.	177
Michel, B.	72	Parra, M.	178, 208
Möhle, B.	43	Pataki, K.	156
Mohr, G.	11	Perner, J.	16
Mojzisch, A.	42, 43	Peters, A.	133, 178
Möller, C.	150, 189	Peters, J.	195
Möller, D.R.	113	Pfeiffer, M.	141
Molter, B.	84	Pfeiffer, T.	179
Molz, G.	113, 131, 168	Pfister, R.	200
Montandon, G.	9	Philipp, D.	179
Morger, V.	168	Pietz, K.	155
Müller, B.	169	Pietzcker, F.	180
Müller, H.	112, 165	Piontkowski, U.	41, 196
Müller, H.J.	92, 182	Plannerer, J.	162
Müller, H.M.	83, 109, 205	Poggel, D.A.	68
Müller, K.	124, 180	Pohl, R.	28, 224
Müller-Oehring, E.M.	68	Pollman, S.	165
Munka, L.	11	Pollok, B.	180
Münste, T.F.	192	Popp, M.	59, 60
Musch, J.	99, 169	Prasse, A.	93
Müsseler, J.	20	Prinz, W.	23, 80, 87, 180, 186,
Nägele, Ch.	41		216

Prior, H.	181	Schack, B.	208, 237
Puca, R.M.	90, 181	Schack, T.	37
Quattrocolo, S.	33	Schade, M.	60
Quenzel, I.	176	Schäfer, A.	194
Ramm, G.	79	Schankin, A.	195
Rammsayer, T.	89, 112, 155	Scharlau, I.	75
Ramuschkat, G.	182, 218	Scharnowski, F.	193
Rappelsberger, P.	83	Schauenburg, B.	45
Rauch, N.	31	Schauer, M.	158
Reidick, O.	128	Schenck, W.	142
Reimann, B.	165, 182	Schendzielarz, I.	215
Reimer, T.	39, 44	Scheuchenpflug, R.	33
Reinhard, G.	183	Schienle, A.	194
Renkewitz, F.	183	Schiffer, S.	91
Renkl, A.	232	Schiller, N. O.	94, 195
Renkl, H.	232	Schlaghecken, F.	75
Renner, K.-H.	184	Schleif, F.-M.	92, 149, 211
Restat, J.	184	Schlesewsky, M.	47, 97, 132
Rheinberg, F.	226	Schlittmeier, S.J.	196
Ribback, S.	185, 195	Schmalhofer, F.	50, 52
Richter, M.	110, 185	Schmermund, A.	196
Richter, P.	237	Schmid, J.	197
Richter, T.	106	Schmidt, B.-H.	197
Ricker, B.	186	Schmidt, R.	88
Rieger, M.	186	Schmidt, T.	136, 159, 198, 237
Rinck, M.	51, 101, 103, 187	Schmidtbleicher, D.	35
Rinkenauer, G.	90, 187	Schmidthals, K.	198
Roeber, U.	188	Schmitt, B.M.	195
Rogalski, K.P.	188	Schneider, F.	117
Röhm, D.	49	Schneider, M.	45
Rolke, B.	123, 188	Schneider, M.E.	199
Rösler, F.	82, 137	Schnitker, R.	172, 238
Roth, C.	150, 189	Schnotz, W.	122
Rothe, H.-J.	185	Scholz, A.	199
Rothermund, K.	190, 228	Schönborn, K.	72
Rothert, A.	97	Schönebeck, B.	101
Röttger, S.	210	Schorr, G.	200
Rudolph, U.	57, 62, 63, 64, 65	Schraub, E.M.	54, 135
Ruff, Ch.C.	190	Schreier, M.	148
Ruge, H.	191	Schriefers, H.	121, 137
Rüger, R.	129	Schröder, M.	209
Ruhrmann, S.	14	Schröder, U.	126, 200
Rummer, R.	191	Schröger, E.	10, 12, 83, 96, 131, 138, 149, 173, 188, 202, 234, 235
Rüschemeyer, S.-A.	192	Schubert, T.	201
Ruspa, C.	33	Schubert, Th.	201
Rüsseler, J.	192	Schubö, A.	202
Rutschmann, R.	175	Schubotz, R.I.	193, 202
Sabel, B.A.	68	Schuch, S.	142, 203
Saddy, D.	49, 97, 219	Schulte-Mecklenbeck, M.	203
Sakreida, K.	193	Schulte-Umberg, J.	204
Sauk, J.	123	Schulz, K.-H.	152
Saur, R.	193	Schulz, T.	204
Scarabis, M.	114		
Schacht, A.	194		

Schulz-Hardt, S.	42, 43, 106	Still, Y.	215
Schumacher, M.	33, 86	Stockburger, J.	205, 217
Schupp, H. T.	205, 217	Stöcker, Ch.	217
Schuster, A.	114	Stöcker, T.	117
Schuth, A.	205	Stöger, H.	218
Schütte, N.	241	Storck, Ch.	218
Schütz, A.	164, 209, 210	Stork, S.	20
Schütz, K.	108	Stottmeister, F.	147
Schütze, M.	206	Strack, F.	96, 118
Schwab, F.	71	Strasburger, H.	66, 68
Schwan, S.	71, 110	Strube, G.	219
Schwaninger, A.	57	Stucke, T.S.	219
Schwarzbach, J.	76	Stürz, A.	44
Schwarzer, G.	54, 58, 116	Tervaniemi, M.	138
Schweizer, K.	59, 61, 206, 232	Thalemann, S.	219
Sczesny, S.	228	Thilman, A.	111
Sebald, A.	128	Thomas, J.P.	232
Sebanz, N.	207	Thöne-Otto, A.I.T.	102
Sedlmeier, P.	183, 207	Thornton, I.M.	21, 24, 55
Seibt, B.	208	Thron, A.	225, 238
Seidel, G.	173, 208	Thußbas, C.	72, 198
Seidler-Brandler, U.	124, 209	Timmann, D.	111
Sellin, I.	209, 210	Toepel, U.	220
Semal, C.	9	Töpper, J.	70
Semmer, N.	41	Totzke, I.	31, 167, 220
Senkowski, D.	210	Trasselli, C.	221
Serences, J.	76	Traut-Mattausch, E.	46
Serwe, S.	130	Trimpop, R.	30, 34
Shah, J.	16, 117	Troje, N.	25
Shanks, D.R.	143, 156	Trommershäuser, J.	198
Simmel, A.	211	Tronnier, V.	200
Singer, B.	211	Tschan, F.	41
Six-Materna, I.	64	Unema, P.J.A.	97, 177, 223
Skalska, B.	74	Üngör, M.	221
Sommerfeld, E.	92, 149, 211	Unz, D.	69, 72
Spamann, A.	212	v. Mühlenen, A.	112
Specht, A.	95	Vaitl, D.	143, 194, 244
Sperling, G.	7, 9	Vaitl, P.	105
Spitznagel, A.	154	Vallines, I.	232
Sporer, S.L.	54, 58, 135	van der Lubbe, R.	76
Spörrle, M.	212	van der Meer, E.	52, 154, 194
Springer, A.	213	van der Meulen, F.F.	222
Stahl, J.	104, 112, 213	van Turennot, M.	78
Stamov Roßnagel, Ch.	214	Vandekerckhove, M.M.P.	222
Stark, R.	194, 214, 244	Vath, N.	237
Steffens, M.C.	136, 215	Velichkovsky, B.M.	67, 97, 125, 223
Steiner, U.	215	Vent, S.	127
Steinhauser, M.	216	Verleger, R.	73, 74, 76
Steinmetz, M.	76	Verton, S.	60
Steins, G.	62, 63, 65	Vilimek, R.	223, 242
Stelzel, Ch.	201	Vizzarri, E.	72, 224
Stenneken, P.	216	Vögele, C.	95, 224
Stiasny, K.	150, 189	Vogeley, K.	16
Stiensmeier-Pelster, J.	65	Vohn, R.	225



Volberg, G.	225	Winzer, B.	129
Vollmeyer, R.	226	Wiswede, D.	31
Vollrath, M.	226	Wojcik, T.	93
von Collani, G.	78, 140, 227, 233	Wolber, M.	144, 239
von Cramon, D.Y.	103, 165, 191, 193, 202	Wolff, Ch.	12
von der Ruhr, J.	227	Wolff, S.	239
von Jordan, J.	13	Wood, G.	240
von Rennenkampff, A.	228	Wühr, P.	240
Vonk, W.	51	Wulf, G.	38
Vorberg, D.	8, 84, 108, 215	Yan, S.	241
Voß, A.	190, 228	Yantis, S.	76
Voss, U.	81, 139, 229	Zapf, S.	67
Vuong, Q.	24	Zaunbauer, A.Ch.M.	241
Wagner, S.	151, 229	Zauner, N.	58
Waldhauser, G.	96, 230	Zeintl, M.	146
Walter, S.	230	Zellner, K.-H.	223
Walther, E.	221, 231	Zellner, M.	242
Waniek, J.	53, 70	Zhao, Z.	242
Wascher, E.	144, 231, 236, 239	Ziegler, A.	218
Weber, J.	111	Ziegler, R.	43, 243
Weber, S.	232	Ziegler, S.	176
Weerda, R.	175, 232	Zießler, M.	170, 243
Weichselgartner, E.	12	Zilles, K.	16
Weigelt, M.	38	Zimmer, A.	32
Weike, A.I.	205, 217	Zimmermann, D.	105
Wein, Ch.	152	Zimmermann, M.	244
Weiner, B.	62	Zipfel, Ch.	43
Weis, S.	172, 238		
Weiss, S.	83		
Welge, J.	129		
Weller, G.	34		
Wender, K.F.	215		
Wenke, D.	233		
Wenning, M.	189		
Wentura, D.	77, 108, 190		
Werner, K.	130		
Werner, R.	78, 140, 205, 227, 233		
Werner, S.	136, 159, 237		
Werth, L.	234		
West, P.	175		
Westhoff, K.	199		
Wetzel, N.	234		
Wetzstein, A.	235		
Widmann, A.	138, 235		
Wiegand, K.	231, 236		
Wiener, J. M.	61		
Wieringa, B.	192		
Wiesner, Ch.D.	236		
Wilimzig, C.B.	237		
Willamowski, A.	237		
Willmes, K.	160, 172, 238, 240		
Windmann, S.	247		
Wing, A. M.	187		