



*Dirk Kerzel  
Volker Franz  
Karl Gegenfurtner  
Herausgeber*

Beiträge zur 46. Tagung  
experimentell arbeitender  
Psychologen

Justus-Liebig-Universität Gießen

04. April – 07. April 2004

---

*Dirk Kerzel, Volker Franz, Karl Gegenfurtner (Hrsg.)*

---

Beiträge zur 46. Tagung experimentell  
arbeitender Psychologen  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
04. April – 07. April 2004

---



PABST SCIENCE PUBLISHERS  
Lengerich, Berlin, Bremen, Miami,  
Riga, Viernheim, Wien, Zagreb

# Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2004 Pabst Science Publishers, D-49525 Lengerich  
Druck: KM Druck, D-64823 Groß Umstadt

ISBN 3-89967-115-5

## Vorwort

Vor fast 100 Jahren, vom 18. bis 21. April 1904, traf sich in Giessen eine Gruppe von Psychologen, unter anderem G.E. Müller, H. Ebbinghaus, S. Exner, O. Külpe, C. Spearman, N. Ach, and W. Stern, zu einem wissenschaftlichen Austausch. Unter der Initiative von Robert Sommer, der Professor für Psychiatrie in Giessen war, wurde damals die Deutsche Gesellschaft für experimentelle Psychologie gegründet. Die jährlich stattfindende Tagung experimentell arbeitender Psychologen setzt die damals begründete Tradition eines jährlichen Treffens der in Deutschland ansässigen Experimentalpsychologen seit nunmehr schon 46 Jahren fort. Wir freuen uns sehr, die TeaP nach 1974 und 1991 bereits zum dritten Mal in Giessen begrüßen zu dürfen. Im Gegensatz zu dem ersten Treffen vor 100 Jahren, das in einem kleinen Kreis stattfand, hat sich die TeaP zu einer stattlichen Tagung entwickelt. Dies zeigen die 550 Einzelbeiträge, die in diesem Band zusammengefasst sind. Mit dem Symposium „100 Jahre experimentelle Psychologie“ feiern wir den besonderen Jahrestag im Rahmen der TeaP 2004 mit einem wissenschaftlichen Symposium, bei dem eine kleine Anzahl internationaler Gäste über den Stand der wissenschaftlichen Forschung in verschiedenen Bereichen der Experimentellen Psychologie berichten werden. An das Symposium schließt sich der Gesellschaftsabend im Giessener Kongresszentrum an.

Giessen spielt wegen der Ausrichtung des Gründungstreffens eine besondere Rolle in der deutschen Psychologie. Dies geht aber in erster Linie auf die Aktivitäten einer einzigen Person zurück, dem Giessener Psychiater Robert Sommer (1864-1937). Wie man dem Bericht des Kongresses entnehmen kann, ging die Initiative von G. E. Müller (Göttingen) aus. Zur Mitarbeit im Initiativ-Komitee waren die Herren Ebbinghaus, Külpe, Meumann, Sommer und Schumann bereit. Später kamen Exner, Groos, Hering, v. Kries, Siebeck, Stumpf und Ziehen hinzu. Groos, Siebeck und Sommer bildeten das Lokalkomitee. Federführend war Prof. Dr. phil. et med. Robert Sommer, der erste Direktor der 1896 gegründeten „Klinik für psychische und nervöse Krankheiten“ der Ludwigs-Universität in Gießen.

Robert Sommer (1864-1937) war ein Gelehrter mit vielen Interessen und großem Organisationstalent. Er veröffentlichte die ersten Lehrbücher für forensische Psychiatrie und für Tierpsychologie, er gründete die deutsche Gesellschaft für Psychohygiene und für Psychotherapie, er ging auf der Lohn mit von ihm konstruierten und patentierten Wasserschubben spazieren und schuf in Gießen das Liebig-Museum. Er legte Grünflächen in der Stadt und den akademischen Sportplatz an und propagierte öffentliche Ruheshallen mit Liegestühlen. Robert Sommer war zweieinhalb Jahrzehnte stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Psychologie und wurde kurz vor seinem Tode aufgrund seiner Verdienste um die Entwicklung der Psychologie in Deutschland zu ihrem Ehrenmitglied ernannt.

Die ersten psychologischen Lehrveranstaltungen in Gießen hielt ab 1901 Karl Groos im Rahmen der Philosophischen Fakultät ab. 1904 wurde August Messer zum Extraordinarius für Philosophie an der Gießener Universität ernannt. Er ließ sich für ein Jahr beurlauben, um bei Oswald Külpe in Würzburg die Forschungsmethoden der experimentellen Psychologie kennen zu lernen. In den nachfolgenden Jahren waren die wissenschaftlichen Bindungen zwischen Würzburg und Gießen eng. Im Jahr 1907 erhielt Külpe von der Medizinischen Fakultät der Gießener Universität die Ehrendoktorwürde.

Mit Unterstützung von Sommer erhielt August Messer ab 1908 einen Lehrauftrag für experimentelle Psychologie und experimentelle Pädagogik und wurde 1910 Nachfolger von Groos. 1911 habilitierte sich Kurt Koffka in Gießen und wurde zum Privatdozenten für experimentelle Psychologie und ab 1918 zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Ab 1921 wurde er Abteilungsvorsteher des 1919 gegründeten „Instituts für experimentelle Psychologie und Pädagogik“. Als sich 1922 die Philosophische Fakultät in eine geistes- und eine naturwissenschaftliche Abteilung teilte, wurde die Psychologie auf Antrag Koffkas in die Naturwissenschaften eingegliedert. Die wiederholten Versuche, die Stelle Koffkas in eine Professur umzuwandeln, scheiterten über Jahre. Er folgte daher 1927 einem Ruf in die USA.



Nachfolger auf der Stelle des Abteilungsleiters wurde Friedrich Sander, der aber bereits 1933 einem Ruf nach Jena folgte.

Im gleichen Jahr verließ August Messer aus politischen Gründen die Universität. Seine Stelle wurde 1934 mit Gerhard Pfahler besetzt, der 1938 nach Tübingen wechselte. Die Nachfolge trat Otto Friedrich Bollnow an, der aber ab 1942 wegen Kriegsdienstverpflichtung seine Aufgaben nicht mehr wahrnehmen konnte und durch den Dozenten Harald Lassen vertreten wurde. Die Schließung der Universität im Jahr 1945 bedeutete auch das Ende des Instituts für Psychologie.

Erst 1957 wurde die Justus-Liebig-Universität gegründet und 1962 wurde der neu eingerichtete Lehrstuhl für Psychologie mit Karl-Hermann Wewetzer (1928-1978) besetzt. Aufgrund der starken Zunahme der Studentenzahlen wurde 1971 ein zweiter Lehrstuhl eingerichtet und mit Anton Hajós (1935-2001) besetzt.

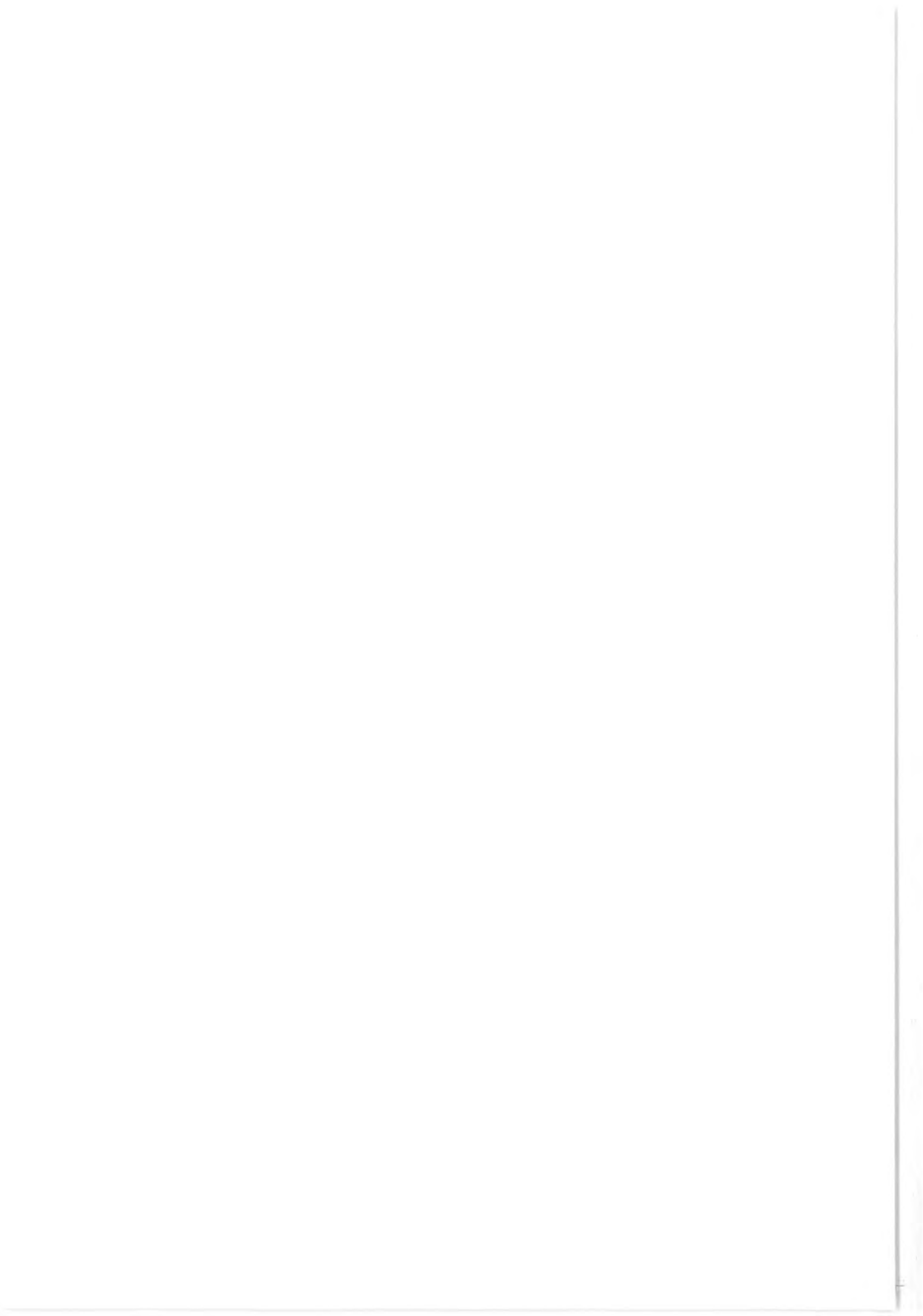
1974 (70 Jahre nach dem 1. Kongress) richteten Hajós und die Mitarbeiter seiner Abteilung für „Kybernetische und Physiologische Psychologie“ die 16. TeaP in Gießen aus, verbunden mit einer „Ausstellung experimental-psychologischer Apparate und Methoden von 1904 bis 1974“. Die meisten der historischen Exponate (Tonvariator nach Stern, elektromagnetische Stimmgabel, Hipp'sches Chronoskop, Kymographion) stammten wahrscheinlich aus der Apparatesammlung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Diese Sammlung wurde in Gießen aufbewahrt und, soweit die Geräte nicht ausgeliehen waren, von Harald Lassen über die Wirren der letzten Kriegsjahre gerettet. Heinrich Düker, der 1946 Direktor des „Instituts für Psychologie“ in Marburg wurde, ließ die Geräte nach Marburg transportieren, da die Psychologie in Gießen nicht mehr existierte. Erst 1974 wurden sie anlässlich der 16. TeaP aus ihrem Dornröschenschlaf in den Kellergewölben der Alten Marburger Jägerkaserne erweckt und ausgestellt. Es war die Zeit in der die psychologischen Labors mit den ersten DEC PDPs und HP Prozessrechnern ausgestattet wurden.

Gerne hätten wir die historischen Geräte, in Erinnerung an die erste Ausstellung in Gießen vor 100 Jahren, erneut präsentiert. Der Transportaufwand und die Versicherungskosten sprachen jedoch dagegen. Eine kleine Fotoausstellung wird stattdessen an das Ereignis erinnern.

Wolfgang Pieper  
Dirk Kerzel  
Volker Franz  
Karl Gegenfurtner

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Eingeladene Vorträge</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Symposien</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Beiträge</b>	<b>25</b>



# 1 Eingeladene Vorträge

## 40 Jahre Kognitive Psychophysiologie: Was hat es gebracht - nur Kurven und bunte Bilder oder mehr?

Frank Rösler

*Philipps-Universität Marburg  
Inselstrasse 22; 04103 Leipzig  
roesler@staff.uni-marburg.de*

1964 publizierte Gray Walter die erste Arbeit, in der ein klarer Zusammenhang zwischen einem physiologischen Signal (einer Komponente im ereigniskorrelierten Potential des EEG) und einem kognitiven Konstrukt (Erwartung) nachgewiesen wurde. Er legte damit den Grundstein für die Forschungsrichtung der Kognitive Psychophysiologie. Seitdem sind Tausende von Arbeiten erschienen, in denen Zusammenhänge zwischen Biosignalen und kognitiven Prozessen untersucht wurden. Zunächst waren dies bevorzugt Komponenten des ereigniskorrelierten Potentials im EEG, in neuerer Zeit sind es BOLD-Reaktionen im Kernspin. In dem Beitrag möchte ich die Forschungslogiken darstellen, mit denen man Kognitive Psychophysiologie betreibt - diese variieren je nach bevorzugtem Biosignal - und ich möchte an Beispielen erläutern, ob der Forschungsansatz wirklich mehr gebracht hat als die von Experimentalpsychologen primär eingesetzte Reaktionszeitanalyse.

## The study of human memory: Past, present and future

Alan Baddeley

*University of York  
York, YO10 5DD  
A.Baddeley@psychology.york.ac.uk*

Theories of human memory have changed dramatically over the years. A brief account of these changes will be given, with particular emphasis on fractionation into subsystems and to the development of the concept of working memory. Potential future developments will be discussed, with particular reference to the development of links between the study of memory and other related areas of psychology, philosophy and neuroscience.

## Computational Neuroimaging: Cortical Color Responses in Human

Brian Wandell

*Stanford University  
Psychology Department  
484 Jordan Hall; Stanford, CA 94305  
wandell@stanford.edu*

Color has been an excellent model system for developing a quantitative understanding of visual perception. We understand a great deal about the physical signal that initiates color perception, and this knowledge has led to a precise understanding of the retinal encoding of the color signal. This understanding, in turn, is the basis of quantitative models of color matching (a key element of all color technologies), and the neural origins of several key properties of color appearance.

Our group is using functional neuroimaging to extend quantitative models of the retinal encoding to signals in human visual cortex. To engage this work, it is necessary first to understand the organization of visual areas, small regions of visual cortex that contain spatial maps of the visual world. I will describe how we obtain such maps using functional magnetic resonance imaging, and I will summarize our current understanding of the maps in human visual cortex.

To appreciate how the brain forms the perception of color, it is further necessary to understand how signals from the various cone photoreceptors and retinal pathways are combined within these visual areas. Towards this goal, I will describe measurements of responses to color in human cortex. The responses to colored stimuli differ across cortical areas, and some of these differences can be understood in terms of different rules for combining the retinal signals. By understanding these differences we aim to distinguish between the neural processes designed to capture the perception of color from those processes, such as motion perception, that use color information for other tasks.

Joint work with Alex Wade, Junjie Liu, and Alyssa Brewer.

## Space constancy: The gradual dissolution of perceptual compensation

Bruce Bridgeman

*Psychology Department  
University of California  
347 Social Sciences II; Santa Cruz, CA 95064  
bruceb@cats.ucsc.edu*

Bruce Bridgeman studies spatial aspects of vision. His research has clarified the relationships between two distinct representations of visual space in the brain, one underlying visual perception and the other controlling visually guided behavior. In the laboratory, these two aspects of visual processing have been isolated, with different spatial values assigned to each representation. The behavioral system has been shown to be unconscious and to have no memory, but it codes position accurately even when the perceptual system codes position inaccurately.

Bridgeman has developed a simple eyepress method for separating the motor commands to the eye from the position of gaze in space. The method has been adapted to investigate the role of motor commands in visual function and the role of visual backgrounds in spatial orientation.

Another interest in Bridgeman's laboratory is spatial processing associated with eye movements. The group is investigating distortions of space perception caused by eye movements across flickering computer terminal displays. The group has made recommendations of formats that minimize such distortions.

**Emotion: From the Subjective Self to the Synaptic Brain**

Joseph LeDoux

*Center for Neural Science**New York University**4 Washington Place; New York, NY 10003-6621**ledoux@cns.nyu.edu*

In modern science, mental life is viewed as a product of the brain. But until recently, emotions were treated differently, as subjective states of experience un-analyzable in terms of brain mechanisms. While there are aspects of the mind, including the emotional mind, that remain outside the scope of scientific research, there are many aspects of emotion that are readily studied scientifically. Fear is an especially good example. There are more than 30 words in English that refer to variations in the subjective experience of fear in humans, but there is a fairly uniform mode of fear expression that occurs across a wide range of threatening situations. This biological response to danger is a central and defining feature of fear, and is not under conscious control. Any approach to fear that starts from conscious experience cannot account for these unconscious processes in the brain, which are better assessed through behavioral and physiological measures. Moreover, because the human brain and body respond in a manner that is very similar to the responses that occur in other mammals, we can study the neural basis of fear in animals and apply it to the human brain. Work of this type has successfully elucidated the brain pathways involved in detecting and responding to threatening stimuli, in learning about novel threats, and in forming memories about such experiences. The pathways involve transmission of information from sensory processing areas in the thalamus and cortex to the amygdala. The lateral nucleus of the amygdala receives and integrates sensory information and sends the outcomes of its processing to the central nucleus, both directly and by way of intervening synapses in the amygdala. The central nucleus, in turn, is the interface with motor systems controlling fear responses of various types (behavioral, autonomic, endocrine). Sites of plasticity within this circuitry, and the cellular mechanisms involved, have also been identified. These mechanisms operate independent of the mechanisms by which we consciously experience fear and explain why it is so difficult to gain conscious control over fears. At the same time, an understanding of these mechanisms gives us tools for asking what goes on in the brains of people with pathological fear when they are exposed to threatening stimuli, and whether the pathological brain states can be reversed through therapeutic intervention, and if so, determine which forms of therapy work best. Studies of fear have become a paradigmatic example in neuroscience of how to explore the neural basis of mind and behavior, and how to apply basic science findings to help understand the human brain.

## 2 Symposien

### Aktuelle Entwicklungen in der Vorsatzforschung

*Einführung und Leitung:*

Anja Achtziger†, Peter M. Gollwitzer‡

*Center for Research on Intentions and Intentionality*

*Universität Konstanz*

†achtziger@soz.psychologie.uni-konstanz.de

‡peter.gollwitzer@nyu.edu

Die Theorie der intentionalen Handlungssteuerung [Gollwitzer, *Am. Psych.*, 54(7), 493-503 (1999)] unterscheidet zwei Arten von Intentionen, nämlich Zielintentionen und Vorsätze. Diese Intentionen unterscheiden sich letztlich vor allem durch ihr Format und den ihnen zugrundeliegenden Prozessen, die zu ihrer Realisierung führen. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Vorsätze im Gegensatz zu Zielintentionen zu einer schnellen und effizienten Initiierung von erwünschten Handlungen führen und aus diesem Grund als „automatisch“ gelten. Derzeit wird in der Vorsatzforschung versucht, die neuropsychologischen Aspekte der Realisierung von Vorsätzen zu identifizieren. In diesem Zusammenhang wurden bereits Studien basierend auf dem International Affective Picture System [Bradley & Lang, *J. Behav. Ther. & Exp. Psychiatry*, 25(1), 49-59 (1994)] durchgeführt. Diese konnten zeigen, dass Versuchsteilnehmer in der Lage sind, mit Hilfe von Vorsätzen die stark negative Emotion „Ekel“ zu inhibieren. Dasselbe Paradigma dient nun als Basis für neuropsychologische Studien zur vorsatzgesteuerten Selbstregulation von Emotionen. Neben der Identifikation neuropsychologischer Aspekte der Vorsatzrealisierung wird derzeit der Einsatz von Vorsätzen im Bereich der Kinderpsychiatrie untersucht. Erste Ergebnisse zeigen, dass Kinder die an einer ADHS Störung leiden, erheblich von Vorsätzen profitieren. Erwartungsgemäß zeigten diese Kinder nach dem Fassen eines Vorsatzes die Hemmung einer gelernten Stimulus-Reaktions-Assoziation, was ihnen ohne Vorsatz kaum gelingt. Ein weiteres neues Thema in der Vorsatzforschung ist die Frage, inwiefern nicht nur externe Situationen sondern auch innere Zustände als Auslösebedingungen für das im Vorsatz spezifizierte zielfördernde Verhalten dienen können. Aktuelle Studien aus den Bereichen Leistungssport und Management zeigen, dass Versuchsteilnehmer in der Lage sind, sowohl positive innere Zustände wie beispielsweise Kompetenzerleben als auch negative innere Zustände wie beispielsweise Leistungsangst als Auslösebedingungen für das im Vorsatz definierte zielfördernde Verhalten zu nutzen. Abschließend soll in diesem Symposium die Frage diskutiert werden, ob Vorsätze zu einer Verhaltensrigidität führen. Die Wirksamkeit von Vorsätzen wird gewöhnlich darauf zurückgeführt, dass die im Vorsatz spezifizierte Situation zu einer „automatischen“ Initiierung des zielfördernden Verhaltens führt. Was ist nun aber zu erwarten, wenn die im Vorsatz spezifizierte Situation nicht eintritt, dafür jedoch eine andere Situation die für die Realisierung eines Zieles sehr günstig ist? Führt das Fassen von Vorsätzen zu einer Rigidität im Zielstreben in dem Sinne, dass die Initiierung zielfördernder Handlungen an das Eintreten bestimmter Situationen bzw. Zustände gekoppelt wird? Die Ergebnisse verschiedener Studien weisen daraufhin, dass dies nicht der Fall zu sein scheint.

## Sozialer Einfluss auf Erinnerungen

*Einführung und Leitung:*

Hartmut Blank†, Eva Walther‡

†Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
blank@rz.uni-leipzig.de

‡Abteilung für Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
eva.walther@psychologie.uni-heidelberg.de

Eine Reihe von Erinnerungsphänomenen, die in letzter Zeit einige Aufmerksamkeit erfahren haben, lassen sich unter der Überschrift „Sozialer Einfluss auf Erinnerungen“ zusammenfassen. Ihnen ist gemeinsam, dass Veränderungen von Erinnerungen als (zumindest teilweise) Folge von sozialen Einflussfaktoren auftreten. Dabei kann es sich um interpersonalen Einfluss (z.B. bei Zeugenbefragungen oder in kommunikativen Kontexten), sozial-kognitiven Einfluss (z.B. Schemaeffekte durch Eigenschaftskonzepte oder Stereotype) oder auch sozial-motivationalen Einfluss (z.B. selbstwertdienliche Erinnerungen) handeln, und auf der inhaltlichen Seite kann das Gedächtnis für Personen, Ereignisse, Fakten oder die Quellen von Informationen betroffen sein. Solche Phänomene, die sich an der Schnittstelle zwischen Sozial- und Gedächtnispsychologie befinden, werden in stärker allgemeinspsychologisch ausgerichteten Arbeitsgruppen eher randständig behandelt, meist in Form ad hoc postulierter „Antworttendenzen“. Umgekehrt sind Gedächtnis und Erinnerung in sozialpsychologisch orientierten Arbeitsgruppen oft keine eigenständig interessierenden Größen. Das Symposium stellt sie ins Zentrum der Aufmerksamkeit, mit dem Ziel, die Verzahnung von Gedächtnis- und sozialen Einflussprozessen genauer herauszuarbeiten und gleichzeitig auch den sozialen Einflussbegriff zu differenzieren: An welcher Stelle im Erinnerungsprozess (von der Aktivierung von Gedächtnisspuren über die Analyse und Bewertung der abgerufenen Inhalte bis zur schließlichen Erinnerungsausprägung) greift welche Art von Einfluss mit welchen Konsequenzen? Empirische Beiträge zur Beeinflussung von Zeugenerinnerungen (Stefanie Schwarz; Hartmut Blank), zu sozialen Kontexteffekten auf Erinnerungen (Gerald Eichhoff) und zum Einfluss sozialer Schemata auf Erinnerungen (Christoph Stahl und Karl Christoph Klauer) widmen sich der Klärung solcher und ähnlicher Fragen.



## Konstruktion und Revision mentaler Modelle beim Sprachverstehen

*Einführung und Leitung:*  
Stephan Dutke†, Mike Rinck‡

†*Fachgebiet Psychologie*  
*TU Kaiserslautern*  
*dutke@rhrk.uni-kl.de*

‡*Fachrichtung Psychologie*  
*TU Dresden*  
*rinck@rcs.urz.tu-dresden.de*

Das tiefere Verständnis von Text und Sprache erfordert die Konstruktion, Integration und möglicherweise auch Revision einer Repräsentation der im Text oder Diskurs beschriebenen Situation. Diese als mentales Modell oder Situationsmodell bezeichnete Repräsentation ist ein viel beachteter Gegenstand der jüngeren Textverstehensforschung, an der jedoch drei Begrenzungen auffallen: Erstens wurden bislang vor allem statische Aspekte mentaler Modelle untersucht, beispielsweise ihre repräsentationalen Eigenschaften oder ihre Abgrenzbarkeit gegenüber anderen Repräsentationen. Zweitens wurde dabei überwiegend die Repräsentation anschaulicher (beispielsweise räumlicher) Relationen analysiert und drittens wurden interindividuelle Unterschiede weitgehend vernachlässigt. Ziel dieses Symposiums ist die Überwindung aller drei Begrenzungen. Es soll eine theoretische Auseinandersetzung mit dynamischen Aspekten erfolgen, vor allem mit dem Zusammenspiel von initialer Konstruktion eines Modells und seiner Revision durch im Verlauf des Leseprozesses neu hinzukommende Textinformationen. Dabei werden folgenden Konstruktions- und Revisionsprozesse thematisiert: (a) die Überführung propositional kodierter in analog kodierte Information (Rasch & Schnotz), (b) die Integration von verbal und piktorial repräsentierter Information (Rinck et al.), (c) die Revision mentaler Modelle aufgrund inkongruenter neuer Informationen (Baadte; Dutke et al.), (d) die Revision initialer Modelle aufgrund zeitlicher Rückblenden im Text (Claus & Kelter) und (e) die kognitive Simulation tatsächlicher und erwarteter Situationen beim Verstehen von Negationen (Kaup & Luedke). Analysiert werden diese Prozesse an Beispielen der Repräsentation abstrakter Sachverhalte: Zeit, Größenrelationen auf abstrakten Skalen, Negationen von Aussagen, soziale Relationen und Stereotypen. Hinsichtlich potentieller interindividueller Differenzen wird die Rolle unterschiedlicher Arbeitsgedächtnisressourcen betrachtet. Somit ermöglicht das Symposium die integrative Diskussion von drei aktuellen Trends in der experimentalpsychologischen Erforschung mentaler Modelle beim Sprachverstehen.

## Neurokognition von Sprache

*Einführung und Leitung:*  
Claudia Friedrich†, Dirk Koester‡

†*Psychologisches Institut*  
*Universität Konstanz*  
*claudia.friedrich@uni-konstanz.de*

‡*Neurocognition of Language*  
*MPI für neuropsycholog. Forschung*  
*koester@cns.mpg.de*

Das Verstehen gesprochener Sprache wird durch zahlreiche, dem Hörer meist nicht bewusste, kognitive Operationen gewährleistet. Aktuelle neurophysiologische Untersuchungen geben zeitgenaue Einblicke in die zu Grunde liegenden Mechanismen. Die Vortragenden werden Ergebnisse elektroenzephalographischer und magnetoenzephalographischer Untersuchungen zum Verstehen gesprochener Sprache berichten. Dabei stehen unterschiedliche Ebenen der Sprachverarbeitung im Mittelpunkt. Beginnend mit der Eingangsanalyse des gesprochenen Signals wird die Extraktion phonologischer Merkmale und die Representation dieser Merkmale im mentalen Lexikon besprochen. Daran anschließend werden neurophysiologische Korrelate des Zugriffs auf lexikalisches Wissen und die Verarbeitung von zusammengesetzten Wörtern diskutiert. Den Abschluss soll die Verarbeitung von Sprache auf Satz- und Diskursebene bilden.

**Bindungsphänomene im menschlichen Gedächtnis***Einführung und Leitung:*

Christian Groh-Bordin

*Experimentelle Kognitionspsychologie**Universität des Saarlandes**c.groh@mx.uni-saarland.de*

Bindungsprozesse stellen ein elementares Konzept zum Verständnis des menschlichen Gedächtnisses dar. Erstmals in der Forschung zur visuellen Wahrnehmung beobachtet, bezeichnet das Bindungsproblem die Anforderung, Einzelmerkmale eines Reizes, welche in verteilten Hirnarealen repräsentiert werden, zu einem holistischen und kohärenten Gesamtobjekt zu binden. Die synchrone Oszillation neuronaler Zellverbände in unterschiedlichen Frequenzbereichen wird momentan als Mechanismus diskutiert, dies zu leisten. Die Überführung solcher zunächst kurzfristig verfügbarer Repräsentationen in Einträge des Langzeitgedächtnisses wirft weitere Fragen auf, mit denen sich dieses Symposium beschäftigt. Es werden behaviorale, elektrophysiologische und hämodynamische Befunde vorgestellt, die Aufschlüsse geben über die Enkodierung und Konsolidierung sensorischer Information zu einer gedächtniswirksamen Episode. Wir werden zudem der Frage nachgehen, welche Mechanismen den späteren Abruf gebundener episodischer Spuren bewirken. Schließlich werden ontogenetische Aspekte von Bindungsprozessen und die Bedeutung von Bindungsphänomenen bei der Handlungssteuerung beleuchtet.

## Kombination von EEG und funktioneller Bildgebung und ihrer Anwendung auf kognitive Psychologie

*Einführung und Leitung:*

Corinna Haenschel

*Max-Planck-Institut für Hirnforschung und Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I*

*Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main*

*haenschel@mpih-frankfurt.mpg.de*

Die funktionelle Kernspintomographie (fMRT) erlaubt die Untersuchung der zerebralen Korrelate psychologischer Phänomene und Funktionen, wie z.B. Wahrnehmung und Gedächtnis, mit hoher räumlicher Auflösung, allerdings nur mit einer zeitlichen Auflösung im Sekundenbereich. Für die millisekundengenaue Information über den zeitlichen Ablauf zerebraler Prozesse und die Zeitstruktur der Aktivität von Nervenzellverbänden kann die Elektroenzephalographie als weiteres nicht-invasives Verfahren eingesetzt werden. Beide Methoden können in getrennten oder auch in simultanen Ableitungen kombiniert werden. Die Verbindung der Vorteile beider Methoden (räumliche und zeitliche Genauigkeit) bietet neue Möglichkeiten bei der Untersuchung kognitiver Prozesse. Das Symposium widmet sich sowohl den methodologischen Grundlagen und Problemen dieser Messungen wie der Artefaktkorrektur, als auch den Anwendungen in der kognitiven Psychologie. Einleitend wird die Anwendung kognitiver Standardparadigmen bei der simultanen Aufzeichnung von EEG und fMRT dargestellt (G. Sammer, Gießen). Die kortikalen Generatoren bekannter ereigniskorrelierter Potentiale (EKP), wie z.B. MMN und P3 und deren kognitive Interpretation stehen im Mittelpunkt der folgenden Beiträge: Mithilfe einer visuellen Oddball-Aufgabe wurde die Antwort auf illusorische Kanisza Figuren untersucht (C. Herrmann, Magdeburg), während eine auditorische Oddball-Aufgabe zur Untersuchung des auditiven Gedächtnisses herangezogen wurde (B. Opitz, Saarland). Eine visuelle Arbeitsgedächtnisaufgabe diente der Untersuchung von EEG/ERP Komponenten bei gesunden Probanden (C. Bledowski, Frankfurt) wie auch bei Patienten mit Schizophrenie (C. Haenschel, Frankfurt). Abschließend wird gezeigt, dass simultane EEG/fMRT-Messungen neue Erkenntnisse zur funktionellen Neuroanatomie der veränderten Informationsverarbeitung im Schlaf liefern können (R. Wehrle, München).

## Visuelle Aufmerksamkeit und zeitliche Dynamik der Wahrnehmung

*Einführung und Leitung:*

Fred Hamker†, Markus Lappe‡

*Psychologisches Institut II*

*Westfälische Wilhelms-Universität Münster*

†fhamker@uni-muenster.de

‡mlappe@psy.uni-muenster.de

Das Symposium wird sich der Frage der neurobiologischen Grundlage von Aufmerksamkeit widmen. Eine zentrale Stellung wird nicht nur die Manifestation der Aufmerksamkeit, sondern insbesondere die Entstehung von Aufmerksamkeit einnehmen. Die Vorträge werden daher aus unterschiedlichen Richtungen erörtern, ob und wie Aufmerksamkeit aus der zeitlichen Dynamik von Wahrnehmung entstehen kann. Prof. Treue erläutert, dass Aufmerksamkeit mit einer Verstärkung oder Abschwächung neuronaler Antworten einhergeht. Nach einer prä-motorischen Theorie, wie von Prof. Thier erläutert, könnte der superior colliculus an der Entstehung einiger solcher Aufmerksamkeits-effekte beteiligt sein. Interessanterweise fand Dr. Kirchner, dass Menschen bereits vor ca. 150 ms eine Augenbewegung zu einem Zielobjekt in einer natürlichen Szene ausführen können. Würde die Planung einer Augenbewegung Aufmerksamkeit hervorrufen, bedeutete dieses, dass bereits vor 150 ms alle wesentlichen Prozesse beendet sein müssten. Dr. Hamker erörtert wie solche dynamischen Prozesse der Wahrnehmung auf Basis von Populationscodes modelliert werden können und schlägt vor, dass Aufmerksamkeit aus der Dynamik eines Netzwerkes entsteht und keiner „Aufmerksamkeitskarte“ bedarf.

## Naive Physik

*Einführung und Leitung:*

Heiko Hecht†, Horst Krist‡

†Psychologisches Institut

Johannes Gutenberg-Universität

hecht@uni-mainz.de

‡Institut für Psychologie

Ernst-Moritz-Arndt-Universität

krist@uni-greifswald.de

Bis zur allgemeinen Akzeptanz von Newtons klassischer Mechanik war Physik „naive Physik“. Die psychologische Forschung zum Alltagsverständnis von Physik hat im Wesentlichen eine Entwicklungshypothese vertreten, d. h. dass der heutige Alltagsverstand auf der Stufe einer aristotelischen Physik (Bozzi) oder einer mittelalterlichen Physik (McCloskey) stehengeblieben ist. Das Symposium stellt einzelne Studien aus dem Gebiet der naiven Physik vor, die gemeinsam diese Entwicklungshypothese angreifen. Experimentelle Befunde aus den Bereichen ballistischer Wurf, Optik und Statik sollen zeigen, dass naive Hypothesen kein einheitliches physikalisches Weltbild nahe legen, sondern aufgabenspezifischen Charakter haben, sie werden individuell und ad hoc solange verfeinert bis sie erlebnis- und handlungskonform sind.

## Emotion und Aufmerksamkeit: zeitliche Aspekte

*Einführung und Leitung:*

Markus Junghöfer†, Andreas Keil‡

*FB Psychologie*

*Universität Konstanz*

†markus.junghoefer@uni-konstanz.de

‡andreas.keil@uni-konstanz.de

Ergebnisse psychophysiologischer und experimentalpsychologischer Studien legen nahe, dass affektiv erregende Reize bevorzugt und optimiert verarbeitet werden. In der visuellen Modalität trifft dies auf affektive Gesichter und komplexe Szenen und sogar auf verbales Reizmaterial zu. Recht unklar ist jedoch der Zusammenhang zwischen einer solchen „motivierten Aufmerksamkeit“ und deren Konsequenzen auf unterschiedlichen Ebenen des Verhaltens. Hier scheint die zeitliche Nähe einer Verhaltensweise oder kognitiven Operation zum emotional erregenden Reiz eine wichtige Rolle zu spielen. In diesem Symposium werden daher Beiträge zu zeitlichen Aspekten der Verarbeitung emotional salienter Reize diskutiert: Mit Hilfe des „Attentional Blink“-Paradigmas untersucht Margarita Stolarova die Effekte der Intensität affektiver Reize auf die Identifikationsleistung bei unterschiedlichen Inter-targetintervallen. Andreas Mühlberger nutzt okulomotorische Parameter zur zeitlich kontinuierlichen Beschreibung der Aufmerksamkeitszuwendung auf sozial relevante Reize. Im ereigniskorrelierten Potential nachweisbare Unterschiede in der konfiguralen versus analytischen Verarbeitung von Gesichtern werden von Martin Herrmann beschrieben. Der Einfluss von Hunger auf die frühe Reizverarbeitung von Nahrungsreizen soll Gegenstand des Vortrages von Jessica Stockburger sein während Tobias Flaisch Effekte einer eher kurzzeitigen Affektinduktion durch sequentielle Präsentation emotionalen Bildern gleicher Valenz beschreiben wird. Zum Abschluss wird Peter Peyk berichten, dass Korrelate motivierter Aufmerksamkeit bei rascher serieller visueller Präsentation selbst bei 20 Hz Präsentationsfrequenz im ERP nachweisbar sind.

## Auditory Emotion Induction

*Einführung und Leitung:*

Christian Kaernbach†, Joseph LeDoux‡

†*Institut für Allgemeine Psychologie*

*Universität Leipzig*

chris@kaernbach.de

‡*Center for Neural Science*

*New York University*

ledoux@cns.nyu.edu

In experimental settings, emotions are more and more often induced with auditory stimuli. The auditory modality is less directed and less attention dependent than the visual modality. It is therefore most suited for monitoring the environment and plays an important role in the evaluation of situations. Furthermore, the auditory modality is highly important for communication (speech, music), including the communication of emotional content. The possibilities of auditory emotion induction range from environmental sounds and warning sounds to preverbal communication sounds, music, and speech. Joseph LeDoux will give his views on auditory versus visual emotion induction; other contributions come from Katja Goydke, Uwe Jürgens, Stefan Koelsch, Alex Ronald López-Rolón, and Dirk Wildgruber.

## Objektrepräsentation und Kategorisierung

*Einführung und Leitung:*  
Markus Kiefer†, Markus Graf‡

†*Abteilung Psychiatrie III*  
*Universität Ulm*  
*markus.kiefer@medizin.uni-ulm.de*

‡*Kognitive Humanpsychophysik*  
*Max Planck Institut für biologische Kybernetik, Tübingen*  
*markus.graf@tuebingen.mpg.de*

Menschen verfügen über ein umfangreiches Wissen im Langzeitgedächtnis, das ihnen erlaubt, Objekte zu kategorisieren und sprachlich zu benennen. Während bisherige Modelle den Fokus auf amodale semantische Komponenten legten, gehen neuere theoretische Ansätze davon aus, dass Objektrepräsentationen modalitätsspezifisch und auch wesentlich durch motorische Aspekte bestimmt sind. In diesem Symposium untersuchen Referenten aus verschiedenen Disziplinen das Zusammenspiel von perzeptuellen, assoziativen und motorischen Aspekten bei der Repräsentation und Kategorisierung von Objekten. Zunächst berichtet Stefan Schweinberger über hirnelektrophysiologische Untersuchungen zur Differenzierung verschiedener Repräsentationsebenen von Gesichtern. Markus Graf argumentiert, dass das Erkennen räumlich transformierter Objekte durch Koordinatentransformationen erfolgt – und somit auf ähnlichen Prinzipien beruht wie Handlungssteuerung. Birgit Träuble und Sabina Pauen diskutieren den Einfluss handlungsbezogenen Wissens auf die Kategorienbildung im Säuglingsalter. Friedmann Pulvermüller argumentiert, basierend auf neurophysiologischen Befunden, für eine enge Kopplung von Handlung und Sprache. Schließlich diskutiert Markus Kiefer anhand von elektrophysiologischen Studien zu kategorienspezifischen Hirnaktivierungen die Relevanz visueller und handlungsbezogener Repräsentationen.

## Suppression automatischer motorischer Aktivierung

*Einführung und Leitung:*  
Andrea Kiesel†, Mike Hübner‡

†*Institut für Psychologie III*  
*Universität Würzburg*  
*kiesel@psychologie.uni-wuerzburg.de*

‡*Institut für Kognitionsforschung*  
*Universität der Bundeswehr Hamburg*  
*mhuebner@unibw-hamburg.de*

Automatische, nicht intendierte motorische Aktivierung zeigt sich in vielen verschiedenen experimentellen Settings-z. B. beim Simon-Experiment, bei Flanker-Aufgaben, beim subliminalen Priming oder bei Aufgabenwechselbedingungen-in Form verzögerter Reaktionen, wenn ein aufgabenirrelevantes Reizmerkmal nicht mit der momentan auszuführenden Reaktion korrespondiert (beispielsweise wenn ein mit einer rechten Reaktion zu beantwortender Reiz links erscheint). Diese Korrespondenzeffekte sind verringert oder sogar eliminiert, wenn zuvor ein Reaktionskonflikt zwischen automatischer und intendierter motorischer Reaktion bestand. Im Symposium sollen derartige Modulationen der Korrespondenzeffekte in verschiedenen experimentellen Settings verglichen und die zugrunde liegenden Mechanismen diskutiert werden. Insbesondere sollen Ansätze konfliktinduzierter Kontrollmechanismen [Botvinick, Braver, Barch, Carter & Cohen, *Psychol. Rev.*, 108, 624-52 (2001); Gratton, Coles & Donchin, *JEP: General*, 121, 480-506 (1992); Stürmer, Leuthold, Soetens, Schröter & Sommer, *JEP: HPP*, 28, 1345-63 (2002)], die von der Suppression automatischer motorischer Aktivierung ausgehen, einem Feature-Integration-Account [Hommel, *Vis. Cogn.*, 5, 183-216 (1998); Hommel, Proctor & Vu, *Psychol. Res.*, (in Druck)] gegenübergestellt werden.

## Experimentalpsychologische Schizophrenieforschung

*Einführung und Leitung:*

Peter Kirsch

*Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaft*

*Justus-Liebig-Universität Giessen*

*peter.kirsch@psychol.uni-giessen.de*

Die Untersuchung von psychiatrischen Patienten gehört seit langem zu den bedeutenden Anwendungsgebieten experimentalpsychologischer Methodik. Schon die Tatsache, dass Robert Sommer, der Begründer des Zentrums für Psychiatrie an der Universität Gießen, Gastgeber der ersten Tagung für experimentelle Psychologie 1904 war, zeigt die traditionelle Verbindung zwischen psychopathologischer und experimentalpsychologischer Forschung in Deutschland. Insbesondere in der Schizophrenieforschung werden seit langer Zeit experimentalpsychologische Paradigmen eingesetzt, um zu einem besseren Verständnis von Ursachen und Symptomen der Störung zu kommen. Dieses Symposium soll einen Einblick in den aktuellen Stand der experimentalpsychologischen Schizophrenieforschung geben. Die Beiträge spannen dabei einen Bogen von basalen Aufmerksamkeitsprozessen über emotional/motivationale Prozesse bis hin zur Frage des impliziten Selbstbewusstseins Schizophrener. Auch methodisch spiegelt das geplante Symposium den breiten Rahmen experimenteller Schizophrenieforschung, vom Verhaltensexperiment bis hin zur funktionellen Bildgebung, wider.

## Psychologie der Zeit

*Einführung und Leitung:*

Florian Klapproth

*Institut für Psychologie*

*Universität Hildesheim*

*klapprot@rz.uni-hildesheim.de*

Im Vordergrund zeitpsychologischer Forschungsfragen stehen die Verarbeitung zeitlicher Informationen und die Beeinflussbarkeit der temporalen Informationsverarbeitung durch unterschiedlichste Faktoren. Mit diesem Symposium sollen drei Fragestellungen eingehender diskutiert werden: (a) Welche perzeptuellen Faktoren wirken auf die Zeitdauerdiskrimination? (b) Wie hängen Zeitverarbeitung und zeitliche Aspekte der Zeitschätzungsaufgabe zusammen? (c) Gibt es individuelle Präferenzen für die subjektive Einteilung von Zeitabschnitten? Nach einem Überblicksreferat von Florian Klapproth werden in dem ersten Teil des Symposiums wahrnehmungsbezogene Einflüsse auf die Zeitdauerdiskrimination beleuchtet. Judith Nitschke und Rolf Ulrich berichten über die Wirkung des Modalitätenwechsels bei der Zeitdauerdiskrimination langer und kurzer Reize. Elisabeth Hein, Bettina Rolke und Rolf Ulrich sowie Bettina Rolke, Sandra Boronas, Elisabeth Hein und Rolf Ulrich widmen sich der Dissoziation zwischen räumlicher Aufmerksamkeit und Zeitdauerdiskrimination. Der zweite Teil des Symposiums beschäftigt sich mit der Wechselwirkung zwischen der Diskrimination von Zeitintervallen und zeitlichen Aspekten der Aufgabenbearbeitung. In Thomas Rammsayers Untersuchung wird der Befund diskutiert, daß auch bei der Zeitdauerdiskrimination die Antwortlatenzen von falschen Antworten länger als die von richtigen Antworten sind, unabhängig von der Intervalldauer und der Aufgabenart. Florian Klapproth stellt eine Studie vor, in der untersucht wurde, auf welche Weise im Rahmen einer bestimmten Aufgabe (temporal generalization) das Urteil der Probanden mit der Zeit zusammenhängt, die für eine Entscheidung notwendig ist. Vor dem Hintergrund, daß auch in alltäglichen Kontexten zeitlich abgestimmtes Verhalten von der adäquaten Repräsentation objektiver Zeitvorgaben abhängig ist, stellt Hede Helfrich im dritten Teil des Symposiums eine Fragebogenstudie zum Einfluß individueller Präferenzen auf das Einteilen von Zeitabläufen dar.



## Reaktionskonflikt und Handlungsauswahl

*Einführung und Leitung:*

Iring Koch†, Andrea M. Philipp†

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für psychologische Forschung, München*

†koch@psy.mpg.de

†philipp@psy.mpg.de

Reaktionskonflikte wirken sich auf die Handlungsauswahl aus, indem sie Reaktionszeiten erhöhen, aber auch Fehler provozieren. In diesem Symposium wird die Rolle von Reaktionskonflikten in zwei unterschiedlichen Paradigmen diskutiert: Fehler-„Monitoring“ und Aufgabenwechsel. In beiden Paradigmen werden Prozesse untersucht, die als exekutive (Kontroll-) Funktionen gelten. Innerhalb des Fehler-„Monitoring“-Paradigmas sind Reaktionskonflikte und vor allem die Frage nach einer Unterscheidbarkeit zwischen der Entdeckung von Reaktionskonflikten und der Entdeckung von Fehlern zentrale Forschungsgegenstände. Im Aufgabenwechsel-Paradigma gewinnen Reaktionskonflikte und der Einfluss von Interferenz auf die nachfolgende Reaktionsauswahl zunehmend an Interesse. In unserem Symposium wollen wir Modelle und Ergebnisse aus beiden Bereichen in Bezug zueinander setzen, um einen umfassenderen Einblick in die Rolle von Reaktionskonflikt und seinen Einfluss auf die Handlungsauswahl zu gewinnen.

## Präattentive visuelle Verarbeitung

*Einführung und Leitung:*

Joseph Krummenacher†, Hermann J. Müller†

*Allgemeine und Experimentelle Psychologie*

*Ludwig-Maximilians-Universität München*

†krummenacher@psy.uni-muenchen.de

†mueller@psy.uni-muenchen.de

Die aktuelle Forschung und Theoriebildung im Bereich der visuellen Aufmerksamkeit ist nach wie vor stark geprägt von der in frühen Studien (insbesondere zur visuellen Suche) postulierten Dichotomie zwischen (parallel-)präattentiven und (seriell-)attentionalen Verarbeitungsprozessen. Gängigen Modellen liegt der Gedanke einer modularen Verarbeitung zu Grunde, bei der spezifische Module automatisch Repräsentationen basaler visueller Merkmale generieren. Die Integration dieser basalen Repräsentationen zu ganzheitlichen Objektrepräsentationen, die Zugang zu höheren Verarbeitungsmechanismen bekommen, erfordert den Einsatz von Aufmerksamkeitsmechanismen, deren Funktion unterschiedlich als orts-, objekt- oder merkmalsbasiert konzeptualisiert wird. Neuere Untersuchungen (z.B. im Bereich der visuellen Suche) zeigen jedoch, dass eine klare Trennung zwischen präattentiven und attentionalen Verarbeitungsprozessen nicht aufrecht erhalten werden kann. Insbesondere werden von präattentiven Mechanismen offenbar auch komplexe Verarbeitungsprozesse geleistet, die in der gängigen Theoriebildung der attentionalen Verarbeitungsstufe zugeordnet werden. Diese Befunde stellen eine Herausforderung nicht nur für Annahmen über die Modularität, sondern auch für klassische Modelle der visuellen Aufmerksamkeit dar. Ziel des Symposiums ist es, neuere Forschungsansätze und -ergebnisse (behavioraler, elektrophysiologischer und Bildgebungsstudien sowie computationaler Modellierung aus den Bereichen visuelle Suche, attentionaler Blink-Effekt, Attentional Cueing, etc.) zur Rolle der präattentiven Verarbeitung darzustellen und ihre Implikationen für die Theoriebildung zu diskutieren.



## Empirische Evidenz zum adaptiven Entscheiden mit einfachen Heuristiken

*Einführung und Leitung:*  
Damian Läge†, Arndt Bröder‡

†*Angewandte Kognitionspsychologie*  
*Universität Zürich*  
*dlaege@allgpsy.unizh.ch*

‡*Psychologisches Institut*  
*Universität Bonn*  
*broeder@uni-bonn.de*

Mathematisch einfache Entscheidungsregeln (sog. „simple heuristics“) wie z.B. die recognition heuristic, QuickEst oder take-the-best vermögen in vielen Fällen mit weniger Information zu gleich guten Wahlen zwischen Alternativen zu führen wie aufwändige statistische Optimierungsverfahren mit vollständiger Information. Das konnte in den letzten Jahren in vielen Simulationsstudien über verschiedenste Entscheidungsumgebungen (sog. „environments“) gezeigt werden. In exakt spezifizierbaren Fällen übertreffen Simple Heuristics sogar statistisch aufwändige Berechnungen in ihrer Performanz und vor allem in ihrer Robustheit bei Kreuzvalidierung [Gigerenzer, Todd & the ABC Research Group, Simple Heuristics that Make Us Smart; 1999]. Die experimentelle Forschungstradition um Tversky und Kahneman hat gezeigt, dass die aufwändige, normative Informationsintegrationsverfahren von uns Menschen selten korrekt verwendet werden. So ergibt sich die Frage, ob wir stattdessen einfach nur fehlerhafte Schätzverfahren einsetzen (wie die Schule der „heuristics and biases“ dies annimmt) oder ob wir gemäß der Annahme von Gigerenzer et al. (1999) „simple heuristics“ adaptiv zu den Erfordernissen der spezifischen Entscheidungsumgebungen verwenden. Ziel des Symposiums ist ein Überblick über aktuelle empirische Arbeiten, die die Hypothese der adaptiven Verwendung einfacher Heuristiken kritisch überprüfen. Aus der Diskussion der Befunde sollen sich weiter gehende experimentelle Fragestellungen sowie Schlussfolgerungen über mögliche fruchtbare Modifikationen des „Simple Heuristics“-Ansatzes ergeben.

## Kontextuelle visuelle Merkmalsverarbeitung

*Einführung und Leitung:*

Günter Meinhardt

*Psychologisches Institut 3*

*Westfälische Wilhelms Universität Münster*

*meinthag@psy.uni-muenster.de*

Die Verarbeitung lokaler visueller Reize hängt nicht nur von den Eigenschaften dieser Reize selbst ab, sondern wird wesentlich durch den Kontext bestimmt, in dem sie auftreten. So kann die Stimulation der Reizumgebung die durch den lokalen Zielreiz ausgelöste Erregung weiter verstärken oder hemmen [Knierim und van Essen, *J. Neurophysiol.*, 67,961-980 (1992)]. Ebenfalls löst die Zugehörigkeit des lokalen Stimulus zu einer Figur im Vergleich zum Hintergrund Erregungsverstärkung im lokalen rezeptiven Feld aus, obwohl die Figurgrenzen weit ausserhalb dieses Feldes liegen [Zipser et al., *J. Neurosci.*, 16, 7376-7389 (1996)]. In diesem Symposium werden aktuelle psychophysische und elektrophysiologische Arbeiten zu diesem Themengebiet vorgestellt. Michael Herzog (Universität Bremen) zeigt als Beleg für die Wirksamkeit visueller Gruppierung in früher visueller Verarbeitung, daß der mit Vernier Diskrimination aufzeigbare „Durchscheineffekt“ wesentlich von der räumlichen Konfiguration der Flankierelemente bestimmt wird. Anna Schubö (Universität Erlangen) zeigt, wie Targetsalienz von Anzahl und Dichte der Kontextelemente abhängt und dokumentiert dies mit Leistungsmaßen und ERP-Modulationen. Günter Meinhardt stellt Arbeiten zur Diskrimination von Merkmalskonjunktionen vor und zeigt, daß Zielreize, die sich in zwei Merkmalen statt nur einem von der Umgebung unterscheiden, nur dann einen Verarbeitungsvorteil bieten, wenn sie räumlich zu einfachen Figuren gruppiert werden können. Thomas Wachtler (Universität Marburg) zeigt über elektrophysiologische Untersuchungen an farbsensitiven Zellen im primären visuellen Kortex, daß die lateralen Wechselwirkungen in diesem Areal quantitativ mit den Kontexteffekten in der Wahrnehmung übereinstimmen, die man für Farbkonstanzaufgaben beim Menschen findet und argumentiert, daß Farbkonstanz schon auf frühen Verarbeitungsstufen im visuellen System vermittelt wird. Schließlich gibt Michael Bach (Universität Freiburg) einen Einblick in die Texturanalyse über VEP-Techniken und zeigt Möglichkeiten der Identifikation der Textursegmentationstufe für die Merkmale Orientierung und Bewegung auf.

## Mentale Repräsentation von sozialen Gruppen

*Einführung und Leitung:*

Thorsten Meiser†, Dirk Wentura‡

*Institut für Psychologie*

*Universität Jena*

†thorsten.meiser@uni-jena.de

‡d.wentura@uni-jena.de

Das Symposium stellt neuere Arbeiten im Schnittfeld sozial- und kognitionspsychologischer Forschung vor, die die mentale Repräsentation von Stereotypen und Vorurteilen thematisieren. Unter Bezug auf gedächtnispsychologische Theorien und unter Nutzung von kognitionspsychologischen Untersuchungsparadigmen werden sozialpsychologische Annahmen zu Eigengruppenfavorisierung, Stereotypisierung und Diskriminierung überprüft, erweitert und differenziert. So wird in dem Beitrag von Freytag und Fiedler ein Modell vorgestellt und geprüft, das die größere Differenziertheit der Eigen- vs. Fremdgruppenwahrnehmung auf kognitive Mechanismen der Urteilsbildung zurückführt. Gollwitzer hinterfragt in seinem Beitrag eine Theorie, die die Prototypikalität einer sozialen Gruppe für eine übergeordnete soziale Kategorie als Ursache von Diskriminierung ansieht. Machunsky, Meiser und Mummendey analysieren, inwieweit die Komplexität der mentalen Repräsentation der eigenen Gruppe das Ausmaß von Eigengruppenfavorisierung bestimmt. In den Beiträgen von Degner und Wentura sowie Crusius, Otten und Wentura wird die Struktur automatisch aktivierbarer Vorurteilsrepräsentationen untersucht. Dabei wird mit unterschiedlichen Methoden (maskiertes affektives Priming, affective matching task) die wichtige Differenzierung in implizite Abwertungs- und Feindseligkeitsvorurteile verdeutlicht.

## Okulomotorik und Informationsverarbeitung

*Einführung und Leitung:*

Ralph Radach†, Reinhold Kliegl‡

†*Institut für Psychologie*

*RWTH Aachen*

ralph.radach@psych.rwth-aachen.de

‡*Institut für Psychologie*

*Universität Potsdam*

kliegl@rz.uni-potsdam.de

Ein Blick auf die Frühzeit der Blickbewegungsforschung vor über 100 Jahren zeigt, dass die heute allgegenwärtige Teilung in eine „okulomotorische Grundlagenforschung“ einerseits und auf komplexere kognitiver Prozesse gerichtete Forschungslinien andererseits den Pionieren des Fachgebietes fremd war. Dies hat sich später geändert, so dass eine Vielzahl von Arbeiten mit Blickbewegungen über Lesen, visuelle Suche oder Bildverarbeitung nur noch wenig mit der parallel laufenden Forschung über Blickbewegungen und basale Wahrnehmungsprozesse zu tun hatte. Fortschritte in der Methodik und Theoriebildung machen es gegenwärtig möglich, Modelle zu entwickeln, in denen visuomotorische, perzeptive und kognitive Faktoren organisch integriert sind. Einen vergleichsweise hohen Entwicklungsstand haben dabei Simulationsmodelle zur Steuerung von Blickbewegungen beim Lesen erreicht (Engbert & Kliegl, 2002; Reilly & Radach, 2003). Im Symposium werden Ergebnisse berichtet, die zur Diskussion über die aus unserer Sicht notwendige (Re)integration bisher divergierender Denk- und Arbeitsweisen in der okulomotorischen Forschung beitragen. Darüber hinaus belegen die vorgestellten Untersuchungen an einer Reihe von Beispielen die Möglichkeiten der Nutzung von okulomotorischen Parametern als Indikatoren für Prozesse der Informationsverarbeitung.

## **Kinästhetische Anteile in Sensomotorik, Handlungskontrolle und Repräsentation von Umweltgegebenheiten**

*Einführung und Leitung:*

Jan Restat

*Kognitive Neurowissenschaft*

*Universität Tübingen*

*jan.restat@tuebingen.mpg.de*

Kinästhetik ist eine eigenständige Sinnesmodalität zur Wahrnehmung von Körperstellungen, Körperbewegungen und dem dabei ausgeübten Kraftaufwand. Kinästhetik ist damit aufs engste mit motorischem Wissen verknüpft: über die Muskelrezeptoren wird der Ablauf von motorischen Aktionen rückgemeldet und führt so zu einem sensorisch basierten Wissen um die eigenen körperlichen Bewegungsmöglichkeiten. Andererseits ermöglichen kinästhetische Wahrnehmungen in der körperlichen Interaktion mit Objekten aber auch, deren mechanische Eigenschaften wie Gewicht, spezifische Beweglichkeit sowie äußere Form und Position in Bezug zum Körper wahrzunehmen. Eine zentrale Frage des Symposiums, zu der die Vortragenden zum Teil sehr unterschiedliche Auffassungen vertreten, ist das Abstraktionsniveau des kinästhetischen Wissens über körperliche Handlungsabläufe. Gibt es eine basale Repräsentation für die Stellungen, Bewegungen und Anstrengungen spezifischer Körperteile, oder wird das Handlungswissen nur in abstrakteren, z.B. zielorientierten Einheiten repräsentiert? Gibt es Möglichkeiten, beide Varianten theoretisch abzubilden? Diese Frage soll produktiv anhand einer Reihe von experimentellen und theoretischen Arbeiten diskutiert werden, die die Bedeutung von kinästhetischen Wahrnehmungen bei der Handlungssteuerung (Franz Mechsner, Matthias Weigelt, Jan Restat) und Objektrepräsentation (Knut Drewing), beim Erlernen von komplexen Bewegungsabfolgen (Thomas Schack) sowie der visuell-kinästhetischen Integration von räumlich koordinierten Körperbewegungen (Wolfram Schenk, Alexandra Lenhard & Joachim Hoffmann) untersuchen.

## Experimentell-biologische Persönlichkeitsforschung

*Einführung und Leitung:*  
Martin Reuter

*Abteilung für Differentielle Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Martin.Reuter@psychol.uni-giessen.de*

Einige der prominentesten Persönlichkeitstheorien postulieren, dass interindividuelle Differenzen biologisch fundiert sind. Obwohl das propagierte biologische Korrelat von Theorie zu Theorie variiert, scheint allen ein genetischer Einfluss gemeinsam, der sich in Unterschieden in peripheren oder zentralen Erregungsmustern oder in Unterschieden in der Ansprechbarkeit von Neurotransmittersystemen manifestiert. Interindividuelle Unterschiede in biologischen Prozessen zeigen sich besonders dann, wenn Versuchsbedingungen experimentell variiert werden. Daher sollen im Symposium experimentelle Ansätze vorgestellt werden, die unter Einbeziehung unterschiedlichster biologischer/physiologischer Verfahren Unterschiede in Persönlichkeitsmerkmalen aufzeigen. Andreas Schwerdtfeger (Universität Mainz) setzt autonome Indikatoren der Verarbeitung bedrohlicher Information in einem S1-S2 Paradigma mit Ängstlichkeit in Beziehung. Ebenfalls peripherphysiologische, aber auch biochemische, emotionale und kognitive Verhaltensreaktionen werden von Christian Burk (Universität Giessen) während einer Unlösbarkeitsaufgabe unter Berücksichtigung von Persönlichkeitseigenschaften untersucht. Alexander Strobel (TU Dresden) stellt einen Bezug zwischen Persönlichkeitsvariablen und physiologischen Indikatoren (Eyeblink-Rate und Novelty-P3 im EEG) der dopaminergen Aktivität her. Jan Wacker (Universität Marburg) untersucht ebenfalls die Beziehung zwischen Traits und dopaminergem System, indem er eine pharmakologische Manipulation einsetzt und die Auswirkungen auf die frontale Asymmetrie im EEG untersucht. Johannes Hewig (Universität Trier) stellt ein GO-NOGO Paradigma mit Verstärkermanipulation vor, bei dem er die EEG-Alpha-Power mit Persönlichkeitseigenschaften in Beziehung setzt. Um Persönlichkeitsmerkmale, sowie endokrinologische und genetische Indikatoren für Kreativität, geht es in dem Beitrag von Martin Reuter (Universität Giessen). Das Symposium zeigt somit ein weites Spektrum an biologischen Methoden und Paradigmen auf, wie experimentelle Persönlichkeitsforschung betrieben werden kann.

## Multisensorik und Handlungssteuerung

*Einführung und Leitung:*

Brigitte Röder†, Julia Trommershäuser‡

†Allgemeine und biologische Psychologie

Philipps-Universität Marburg

roeder@staff.uni-marburg.de

‡Department of Psychology

New York University

trommer@cns.nyu.edu

In der klassischen Wahrnehmungspsychologie werden die verschiedenen Sinnessysteme getrennt betrachtet. Im Alltag werden wir jedoch meist gleichzeitig mit Reizen, die verschiedene Sinneskanäle ansprechen, konfrontiert. Um mit der best möglichen Handlung reagieren zu können, muß das Gehirn Informationen der einzelnen sensorischen Kanäle integrieren bzw. zwischen Reizen verschiedener Modalitäten auswählen. Ort und Zeit sind Merkmale, die von allen sensorischen Systemen enkodiert werden können und sollten deswegen essentiell für die multisensorische Integration sein: Treffen Reize über verschiedene Sinne zum gleichen Zeitpunkt und vom gleichen Ort ein, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, daß sie vom gleichen Objekt stammen. Matthias Gondan zeigt in seinen Studien eine Abhängigkeit des Reaktionszeitgewinnes bimodaler im Vergleich zu unimodalen Reizen von der Ausrichtung der räumlichen Aufmerksamkeit. Kathrin Lange untersucht mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale, ab welchem Zeitpunkt in der Reizverarbeitung die zeitliche Aufmerksamkeit für das Zusammenbinden der Eingänge aus mehreren Sinneskanälen eine Rolle spielt. Die Schätzungen verschiedener sensorischer Kanäle hinsichtlich der Ausprägung eines bestimmten Objektmerkmals (z.B. des Ortes) unterscheidet sich jedoch häufig aufgrund der unterschiedlichen Kodierungsgenauigkeiten der einzelnen Sinnessysteme. So zeigt Jörg Lewald, daß sich die Lokalisation von auditiven Ereignissen in der Gegenwart von visuellen Reizen verändert. Die Studien von Marc Ernst sprechen dafür, daß immer das sensorische System die Handlung (z.B. ein Größenurteil) dominiert, das die reliabelste Schätzung hinsichtlich des aufgabenrelevanten Merkmals liefert. Julia Trommershäuser liefert Evidenz dafür, daß Information über die visuelle und motorische Ungenauigkeit einer motorischen Antwort in den Handlungsplan integriert werden, falls die Antwortvariabilität zu negativen Konsequenzen für den Handlungsplaner führen kann.

## Basic mechanisms underlying priming effects

*Einführung und Leitung:*

Klaus Rothermund

Fachbereich I – Psychologie

Universität Trier

rothermu@uni-trier.de

The priming paradigm has originally been introduced to explore the cognitive representations of conceptual structures. Besides its use as a tool to investigate semantic and associative relations between concepts, modified versions of the priming paradigm have been applied in a variety of domains to investigate, for example, the cognitive representations of attitudes, stereotypes, valent stimuli and their interrelations („affective priming“, „stereotype priming“). After an initial phase of taking all kinds of priming effects as evidence for the existence of corresponding cognitive associations between prime and target, the research focus has shifted toward investigating the underlying mechanisms that produce priming effects (e.g., associations, expectations, semantic matching, inhibition, guessing, response tendencies). In the symposium, experiments are presented that try to separate and identify the processes that contribute to specific priming effects by systematically varying different parameters of the priming paradigm (e.g., stimulus materials, type of task, response window) or by using new statistical methods to disentangle the underlying processes.

## Visuelle Kognition im Säuglingsalter

*Einführung und Leitung:*

Guðrun Schwarzer

*Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaft*

*Justus-Liebig-Universität Giessen*

*gudrun.schwarzer@psychol.uni-giessen.de*

Wie Säuglinge innerhalb des ersten Lebensjahres visuelle Informationen nutzen, um ihr Wahrnehmen und Handeln auf die Objekte ihrer Umwelt auszurichten, soll Thema des Symposiums sein. Zum einen werden fundamentale Wahrnehmungsleistungen angesprochen, die ein Erkennen von Objekten im natürlichen Kontext ermöglichen. So wird Ruxandra Sireteanu (Universität Frankfurt, MPI Frankfurt) darlegen, inwieweit Säuglinge sich an anderen visuellen Elementarmerkmalen orientieren als Kleinkinder und Erwachsene. Michael Kavsek (Universität Bonn) wird darüber berichten, wie sich bei der Objekterkennung im Säuglingsalter Komplettierungsprozesse im Sinne subjektiver Konturen vollziehen. Wie Säuglinge von dargebotenen Objektansichten auf neue Ansichten generalisieren, erläutern Cornelia Groß und Guðrun Schwarzer (Friedrich-Miescher-Laboratorium, Universität Giessen) an einem besonderen Objekt, nämlich dem menschlichen Gesicht. Zum anderen wird im Symposium herausgearbeitet werden, wann und wie Säuglinge Objekte als integriert in eine Handlung verstehen. Hierbei wird es im Beitrag von Beate Sodian, Barbara Schöppner (Universität München) und Sabina Pauen (Universität Heidelberg) um das frühe Verstehen von Handlungsrollen (Geben-Nehmen) gehen. Gisa Aschersleben, Tanja Höfer und Petra Hauf (MPI München) befassen sich des weiteren damit, unter welchen Bedingungen Säuglinge verstehen, dass eine Handlung zielgerichtet ist. Sabina Pauen (Universität Heidelberg) wird schließlich aus methodischer Sicht analysieren, inwieweit das häufig verwendete Blickpräferenz-Paradigma aufgaben- und altersspezifisch ausgewertet und interpretiert werden muss.

**Blickbewegungen und Sprachverarbeitung***Einführung und Leitung:*

Lorenz Sichelschmidt

*Linguistik*

Universität Bielefeld

max.sichelschmidt@uni-bielefeld.de

Die Messung von Augenbewegungen, eine in der Wahrnehmungspsychologie gut etablierte Forschungsmethode, ist in den vergangenen Jahren mit Erfolg auch auf die Untersuchung höherer kognitiver Prozesse der Verarbeitung sprachlicher Äußerungen angewendet worden. Vor allem im Rahmen des psycholinguistischen „visual world“-Paradigmas, bei dem der Bezug von Elementen einer sprachlichen Äußerung auf Elemente einer visuellen Szene im Mittelpunkt steht, haben sich Blickbewegungen als Indikatoren struktureller, konzeptueller und referenzieller Verarbeitungsprozesse bewährt. Jedoch ist das Potential, das die Aufzeichnung von Augenbewegungen für ein tiefer greifendes Verständnis des menschlichen Umgangs mit Sprache bietet, bei weitem nicht ausgeschöpft. So können Blickbewegungen sowohl Explanans als auch Explanandum sein. Dieses Symposium zielt darauf ab, das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten von Blickbewegungsmessung zur Untersuchung von Sprachproduktion und Sprachverstehen auf den unterschiedlichen linguistischen Ebenen auszuloten; es soll ein Forum zur Diskussion damit verbundener Probleme theoretischer und methodischer Art sein. Dazu werden exemplarisch Arbeiten vorgestellt, die unterschiedliche, sich jedoch ergänzende Aspekte der auf Blickbewegungen gestützten psycholinguistischen Forschung thematisieren: Hörnig et al. erörtern den Einfluss der syntaktischen Struktur eines Satzes auf die Art und Weise, wie man ihn liest. Knöferle et al. untersuchen in einem „visual world“-Experiment die Disambiguierung mehrdeutiger Sätze. Sichelschmidt et al. rekonstruieren den Nachvollzug von Perspektivenwechseln anhand von Blickbewegungen. Walberer et al. befassen sich mit der Frage, wie Leser eines Texts mit affektiven und konzeptuellen Inkohärenzen umgehen. Dobel et al. untersuchen anhand von Blickbewegungen den Einfluss der Ereignishaftigkeit, und Belke et al. thematisieren die Altersabhängigkeit von Sprachproduktionsprozessen.



## Verarbeitung von Gesichtern

*Einführung und Leitung:*

Siegfried L. Sporer

*Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaft*

*Justus-Liebig-Universität Giessen*

*sporer@psychol.uni-giessen.de*

In diesem Symposium werden Studien zu Verarbeitungsmechanismen für Gesichter unbekannter und bekannter Personen vorgestellt. Es wird davon ausgegangen, dass sich schon im Laufe der frühen Entwicklung eine Wahrnehmungsexpertise herausbildet, die besonders für die Verarbeitung von aufrecht dargebotenen Gesichtern als grundlegend angesehen wird. Inversionseffekte stehen daher bei mehreren dieser Untersuchungen im Vordergrund. Die erste von Schwarzer, Schenk und Huber analysiert den Zusammenhang von Blickverhalten und der Wiedererkennensleistung aufrechter und invertierter Gesichter. Die beiden nächsten Studien von Gehrke, Dogan, Henning und Sporer sowie von Sporer und Davids untersuchen die Wiedererkennensleistungen von Gesichtern unterschiedlicher ethnischer Gruppen sowie von Pferdeköpfen. Diese beiden Untersuchungen gehen von der Annahme aus, dass Inversion vor allem die Verarbeitung vertrauter Stimuli beeinträchtigt. Auch die Experimente von Schwaninger, Schumacher, Wallraven und Bühlhoff gehen auf den Inversionseffekt ein und thematisieren, inwiefern Gesichtererkennung ansichtsabhängig ist. Als theoretische Grundlage wird ein auf Key-Frames basiertes Computermodell herangezogen. Die Studie von Carbon und Leder geht der Frage nach, wie stabile Repräsentationen von Objekten und Gesichtern auf der Grundlage sich ständig ändernder Einzeleindrücke geformt und durch neue Beobachtungen flexibel verändert werden können. In der Studie von Knappmeyer, Giese und Bühlhoff wird festgestellt, ob der Karikatureffekt, der bisher vor allem mit statisch dargebotenen Gesichtern nachgewiesen wurde, auch bei dynamischer Verarbeitung von Gesichtern auftritt. Der theoretische Hintergrund der verschiedenen Arbeiten reicht von der Annahme der Repräsentation in einem multi-dimensionalen Raum und allgemeinen Modellen der Objektwahrnehmung bis zu spezifischeren Modellen mit engerem Gültigkeitsanspruch.

**Emotionen im Gehirn – Einblicke mittels der funktionellen Kernspintomographie***Einführung und Leitung:*

Rudolf Stark

*Klinische und Physiologische Psychologie**Justus-Liebig-Universität Giessen**Rudolf.Stark@psychol.uni-giessen.de*

Moderne bildgebende Verfahren und dabei insbesondere die funktionelle Kernspintomographie bieten die Möglichkeit bestehende Emotionstheorien im Lichte neurobiologischer Grundlagen neu zu bewerten. Die funktionelle Kernspintomographie hilft dabei aufgrund ihrer hohen räumlichen Auflösung diejenigen Hirnstrukturen zu bestimmen, die bei der Verarbeitung von emotionalen Stimuli beteiligt sind. Im Symposium werden sowohl inhaltliche als auch methodische Fragestellungen thematisiert. Inhaltlich wird untersucht, inwiefern sich Gesunde und Zwangspatienten unterscheiden, wenn sie mit ekligem, allgemein Angst auslösenden und spezifisch Angst/Zwang auslösenden Bildern konfrontiert werden (Anne Schienle). In einem anderen Beitrag (Axel Schäfer) wird verglichen, inwieweit emotionsspezifische Befunde vom Stimulusmaterial abhängen (szenische Bilder vs. Bilder emotionaler Gesichtsausdrücke). Einen anderen Zugang der Emotionsinduktion, nämlich mittels emotionsbedeutsamer Wörter, wählt die Untersuchung von Cornelia Herbert. In einer weiteren Studie (Monika Sommer) wird der Einfluss von Emotionen auf die automatische und kontrollierte Informationsverarbeitung untersucht. Schließlich thematisiert ein Beitrag (Markus Junghöfer) den wichtigen methodischen Aspekt der globalen Skalierung in der Auswertung funktioneller kernspintomographischer Daten, der offensichtlich enorme Auswirkungen besonders in den für emotionale Verarbeitung relevanten Hirnregionen hat.

**Ease and Else: Kognitive Gefühle als metakognitive Cues***Einführung und Leitung:*

Christian Unkelbach

*Psychologisches Institut**Universität Heidelberg**christian.unkelbach@psychologie.uni-heidelberg.de*

Das vorliegende Symposium beschäftigt sich mit den experientiellen Begleiterscheinungen von kognitiven Prozessen, so genannten „kognitiven Gefühlen“. In der kognitiven Psychologie werden diese Phänomene unter dem Label von Familiaritäts- oder Fluenzeffekten behandelt, in der Sozialpsychologie als Leichtigkeits-Effekte und in der Metakognitionsforschung als Urteile über Lernen und Erinnern. All diesen Paradigmen liegt zugrunde, dass das Ergebnis eines kognitiven Prozesses (z.B. Erinnern, Wahrnehmen, Lernen) durch das Gefühl, wie dieser Prozess abläuft, systematisch beeinflusst werden kann. Das begleitende Gefühl wird als metakognitiver Cue genutzt. Wir halten Argumente für überzeugender, wenn wir sie leicht generieren können, wir beurteilen Personen eher als bekannt, wenn wir ihren Namen leicht verarbeiten können und wir glauben, dass wir einen Gedächtnisinhalt erinnern werden können, wenn uns damit verknüpfte Information leicht einfällt. Im Symposium sollen zum einen empirische Arbeiten zu den Einflüssen solcher auf Urteile und Entscheidungen vorgestellt werden; zum anderen soll diskutiert werden, ob diese Effekten aus verschiedenen Bereichen der Psychologie sich in einen gemeinsamen theoretischen Rahmen fassen lassen. Die theoretischen Fragen sollen dabei sein: Wie und wann entstehen solche kognitiven Gefühle, wann finden wir die Effekte auf Urteile und Entscheidungen, und wie lernen wir die ökologischen Validitäten dieser Gefühle, z.B. dass Ereignisse die wir leicht erinnern häufig oder vor kurzen geschehen sind?

**Early Visual Processing – Data, Theory and Models***Einführung und Leitung:*

Felix Wichmann

*Empirische Inferenz für maschinelles Lernen und Wahrnehmung**Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen**felix@tuebingen.mpg.de*

Typically early visual processing is thought to be accomplished in (relatively) independent processing „channels“ whose properties closely mimic those of cortical simple cells found in the first cortical stage V1 in monkeys. Thus, in effect, early vision is thought to be a quasi-wavelet decomposition of the image falling on the retinae followed by a more-or-less complicated nonlinearity and a peak or maximum detector at the decision stage. In this symposium we examine the limitations of such models and argue that they are inadequate to describe human visual performance. Bruce Henning (Oxford) and Felix Wichmann (Tübingen) demonstrate the shortcoming of the linear channels model using classic space-time coincident masking studies. Günter Meinhardt (Münster) and Thorsten Hansen (Gießen) explore the profound influence of context on visual processing even in so-called simple stimulus configurations thought to probe early visual areas. Gregor Rainer (Tübingen) examines how simple visual features are extracted from natural scenes using single cell data. Christoph Zetzsche (Bremen), finally, provides arguments from natural scene statistics and nonlinear neural modelling that demonstrate the shortcomings of the linear-filter-plus-nonlinearity idea so prevalent in much of today's visual science.

### 3 Beiträge

#### **Innere Zustände als Auslösebedingungen für zielförderndes Verhalten**

Anja Achtziger, Peter M. Gollwitzer

*Fachbereich Psychologie*

*Universität Konstanz*

*Universitätsstr. 10; 78457 Konstanz*

*achtziger@soz.psychologie.uni-konstanz.de*

Bisher galt es als wichtig als Auslösebedingung eines Vorsatzes eine externe Situation zu definieren, bei deren Eintreten das im Vorsatz definierte Verhalten gezeigt werden soll. Aktuelle Studien aus den Bereichen Leistungssport und Management zeigen jedoch, dass sowohl positive innere Zustände (z.B. Kompetenzerleben) aber auch negative innere Zustände wie beispielsweise (z.B. Nervosität) als Auslösebedingungen für das im Vorsatz definierte zielfördernde Verhalten dienen können. So wurde in einer Feldstudie nachgewiesen, dass während eines Workshops zur Verbesserung von Arbeitsabläufen in einem Automobilunternehmen von den Teilnehmern mehr unangenehme Aufgaben übernommen wurden, wenn diese sich in einem Vorsatz als Auslösebedingung für die Übernahme solcher Aufgaben Kompetenzerleben (positiver innerer Zustand) definiert hatten. Weiterhin verbesserten sich die Teilnehmer einer zweiten Feldstudie während eines Tenniswettkampfs, wenn sie in einem Vorsatz negative innere Zustände wie beispielsweise Angst als Auslösebedingung für zielförderndes Verhalten definiert hatten. Dies zeigte sich durch bessere Spielergebnisse und durch eine positivere Leistungsbeurteilung durch ihren Trainer.

#### **Zieht die Pseudofovea den Blick an? Der Einfluß der Distanz der Pseudofovea auf Blickrichtung und Sakkadenlänge**

Thorsten Albrecht, Angelika Lingnau, Dirk Vorberg

*Institut für Psychologie, Abteilung Allgemeine Psychologie*

*TU Braunschweig*

*Spiellmannstr. 19; 38106 Braunschweig*

*bronxkobold@web.de*

Kritische Merkmale werden beim Fixieren in der Fovea abgebildet. Patienten mit Makula-Degeneration richten dagegen ihre Augen so aus, dass Objekte auf einen extrafovealen Ort, die sog. Pseudofovea, fallen. In früheren Experimenten untersuchten wir, wie sich die Lage der Pseudofovea auf die Leseleistung bzw. die Leistung bei der visuellen Suche auswirkt. Generell zeigt sich die beste Leistung immer dann, wenn die Pseudofovea in dieselbe Richtung (in Gesichtsfeldkoordinaten) verschoben ist wie die erforderliche Richtung der Blickbewegungen (z.B. von links nach rechts). Die Histogramme der Sakkadenlänge in Abhängigkeit von der Verschiebungsrichtung der Pseudofovea weisen darauf hin, dass besonders viele Sakkaden in den Bereich der Pseudofovea gerichtet sind. In der hier vorgestellten Arbeit wurde untersucht, ob der Ort der Pseudofovea den Blick anzieht, indem wir den Abstand der Pseudofovea zur Fixation sowie die Verschiebungsrichtung variierten. Vorläufige Daten zeigen den erwarteten Zusammenhang zwischen Abstand der Pseudofovea zur Fixation und Sakkadenlänge.

# **Binokulare Rivalität bei konditionierten emotionalen Reizen**

Georg W. Alpers, Mirjana Ruhleder, Ronald Mucha, Paul Pauli

*Biologische und Klinische Psychologie, Psychotherapie  
Julius-Maximilians Universität Würzburg  
Marcusstraße 9-11; 97070 Würzburg  
alpers@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Es wird vielfach angenommen, dass die emotionale Bedeutung visueller Reize bereits auf frühen Verarbeitungsstufen einen Einfluss auf die Verarbeitung im visuellen System hat. Diese Studie untersuchte, ob emotionale Bedeutung einen Einfluss auf die Wahrnehmung bei binokularer Rivalität hat. Den Probanden wurden dazu zwei unterschiedliche geometrische Muster auf homologe Areale der beiden Netzhäute projiziert, was zu einem alternierenden Wahrnehmungseindruck der konkurrierenden Reize führte. Nach einer Baseline-Erhebung wurde bei einem der beiden Reize (CS+) durch Paarung mit aversiven elektrischen Reizen experimentell eine negative Valenz induziert. Entsprechend der zunehmend negativen Valenz des CS+ zeigte sich eine zunehmende Dominanz des CS+ gegenüber dem gleichzeitig dargebotenen CS-. Insgesamt unterstützen die Ergebnisse die Annahme, dass die emotionale Bedeutsamkeit visueller Reize die Informationsverarbeitung bereits in frühen Stadien beeinflusst.

# **Zum Einfluss von Onset, Tonhöhe und Kontur auf die Perzeption gesungener Sprache**

Torsten Andreas, Thomas Pechmann

*Graduiertenkolleg „Universalität und Diversität: Sprachliche Strukturen und Prozesse“  
Universität Leipzig  
Beethovenstr.15; 04107 Leipzig  
andreas@uni-leipzig.de*

Untersuchungen zur Verständlichkeit gesungener Sprache wurden v.a. mit Vokalen durchgeführt, die auf verschiedenen Tonstufen isoliert bzw. in derselben Umgebung gesungen wurden. In den hier vorgestellten Reaktionszeitexperimenten wurden neben Tönen konstanter Höhe aufsteigende und abfallende Konturen durch eine Sopranistin realisiert. Alle Stimuli besaßen dieselbe Silbenstruktur. Es handelte sich um einsilbige Pseudowörter, Silbenanfangs- und Endränder wurden durch Plosive besetzt. Im Silbenkern standen die gespannten Vokale /a/, /e/ oder /i/. Sowohl für die Vokalqualität als auch für die Tonhöhen- und Tonkonturbedingungen wurde ein Effekt gefunden. Die meisten korrekt identifizierten /a/- und /i/-Elemente fanden sich bei geringer Tonhöhe sowie bei den Konturbedingungen. Im Kontrast dazu fanden sich bei /e/ die wenigsten Fehler bei großer Tonhöhe. Die Reaktionszeiten erwiesen sich für alle Vokale tonhöhenabhängig. In Abhängigkeit vom Onset-Element zeigten sich die besten Ergebnisse für /k/, die schlechtesten Resultate wurden mit /d/ im Onset erzielt.

## **Eine Reaktionsunterscheidungserklärung für den Simoneffekt**

Ulrich Ansorge, Peter Wühr

*Abteilung für Psychologie  
Universität Bielefeld  
Universitätsstr. 25; 33615 Bielefeld  
ulrich.ansorge@uni-bielefeld.de*

Simoneffekte könnten zum Teil auf reizgesteuerter Reaktionsaktivierung beruhen. Nach unserer Hypothese sollten die reizgesteuerten Reaktionsaktivierungen aber nur dann einen Simoneffekt hervorrufen, wenn die Zielreizorte zu absichtlich ausgewählten räumlichen Codes passen, die Versuchspersonen benutzen, um zwischen Reaktionen zu unterscheiden. Ergebnisse aus 5 Experimenten bestätigen das. In Experiment 1 unterscheiden sich die räumlichen Reaktionen auf der vertikalen und der horizontalen Achse. Aber nur eine dieser Achsen kann zur Unterscheidung zwischen den Reaktionen benutzt werden. Simoneffekte resultieren dabei nur für Zielreize auf der reaktionsunterscheidenden Achse. In Experiment 2 unterscheiden sich die Reaktionen in Bezug auf beide Achsen und Zielreize auf beiden Achsen bedingen Simoneffekte. In Experiment 3 resultiert ein Simoneffekt in einer räumlichen Wahlreaktionsaufgabe, nicht aber in einer Go-Nogo-Aufgabe. Aber in der Go-Nogo-Aufgabe resultiert ein Simoneffekt, wenn die räumliche Wahlreaktionsaufgabe der Go-Nogo-Aufgabe vorausgeht (Experiment 4) oder wenn die Versuchspersonen jeden Durchgang durch einen räumlich von der Go-Antwort unterschiedenen Tastendruck starten (Experiment 5).

## **Dimensionen der Vergebungsfähigkeit in interpersonalen Beziehungen**

Claudia Appel, Ronny Werner

*Institut für Allgemeine Psychologie, Sozialpsychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
claudia.appel@gmx.de*

In der deutschen Forschung der letzten Jahre fällt auf, dass der Begriff der Vergebungsfähigkeit nur eine sehr untergeordnete Rolle spielt. Konträr dazu existieren im angelsächsischen Sprachraum bereits einige Skalen zur Messung der Fähigkeit zu vergeben im religiösen und außerreligiösen Kontext. Dabei zeigen statistische Analysen in verschiedenen Arbeiten eine gute Anpassung der Fähigkeit zu verzeihen an ein Zwei-Faktoren-Modell, das mögliche Reaktionen auf zwischenmenschliche Angriffe beschreibt. Grundlage unserer Studie war die TRIM-Skala (Transgression Related Interpersonal Motivations Scale) von [McCullough, Rachal, Sandage, Worthington, Brown & Hight, 75, 1586-1603 (1998)] – mit dem Ziel, eine äquivalente Skala für den deutschen Sprachraum zu entwickeln und zu validieren. Im Ergebnis wird eine Skala vorgelegt, die in der Lage ist, die beiden Dimensionen von Vergebungsfähigkeit (Vermeidung & Rache) zu erfassen. Mit den Ergebnissen der konfirmatorischen und der explorativen Faktorenanalyse können die beiden Subdimensionen eindeutig nachgewiesen werden. Die Ergebnisse werden dargestellt und diskutiert.

## Musikalische Emotionserkennung – Entwicklung und Validierung eines musikalischen Emotionserkennungstests

Heike Argstatter, Anne Kathrin Nickel, Hans Volker Bolay

*Deutsches Zentrum für Musiktherapieforschung (Viktor Dulger Institut) DZM e.V.  
Maaßstraße 26; 69123 Heidelberg  
heike.argstatter@fh-heidelberg.de*

Basierend auf dem visuellen Emotionserkennungstest FEEL [Kessler, Bayerl, Deighton & Traue, VT & VM, 3, 297-306 (2002)] wurde ein musikalischer Emotionserkennungstest entwickelt und mit N = 88 Probanden (Musikstudenten, Gymnasiasten, nichtmusikalische Kontrollgruppe, Psychiatriepatienten) erprobt und mit der deutschen Version der Trait Meta-Mood Scale TMMS [Otto, Döring-Seipel, Grebe & Lantermann, Diagnostica, 47, 178-187 (2001)] validiert. Professionelle Musiker spielten zu sechs Basisemotionen (Freude, Ärger, Trauer, Ekel, Überraschung, Angst) Improvisationen von jeweils 5 Sekunden ein. Diese Improvisationen müssen im forced-choice Verfahren den Basisemotionen zugeordnet werden. Eine clusteranalytische Untersuchung musikalischer Parameter bestätigte die eindeutige Zuordnung der Improvisationen zu den Emotionen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Emotionserkennungsleistung modalitätsspezifisch ist, wobei die musikalische Erkennungsleistung von der musikalischen Vorerfahrung abhängt. Bei Psychiatriepatienten ist sowohl die mimische als auch die musikalische Emotionserkennung gegenüber den anderen Gruppen signifikant beeinträchtigt. Die Validierung mit dem TMMS in der Schülergruppe ergab signifikante Korrelationen mit den Skalen „Aufmerksamkeit“ und „Klarheit“. Das Testverfahren wird derzeit in der musiktherapeutischen Diagnostik erprobt.

## Die Wahrnehmung zielgerichteter Handlungen im ersten Lebensjahr

Gisa Aschersleben, Tanja Hofer, Petra Hauf

*Entwicklung von Kognition und Handlung  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstraße 33; 80799 München  
aschersleben@psy.mpg.de*

Bereits 6-Monate-alte Säuglinge interpretieren vertraute Handlungen wie das Greifen von Objekten als zielgerichtet [Woodward, Cognition, 69, 1-34 (1998); Woodward, Infant Behav Dev, 22, 145-60 (1999)]. Unsere Studien haben gezeigt, dass Kinder im Alter von 6 Monaten auch neue, unvertraute Handlungen als zielgerichtet interpretieren können, allerdings nur dann, wenn sie von einem salienten Handlungseffekt gefolgt sind, und wenn sie durch die menschliche Hand ausgeführt werden. Wird die Handlung dagegen von einem nicht-menschlichen Agenten (Klaue) ausgeführt, findet sich dieser Effekt nicht [Jovanovic et al., submitted]. Um zu untersuchen, ab welchem Alter Kinder den Handlungen eines nicht-menschlichen Agenten Zielgerichtetheit zuschreiben, wurden Habitationsstudien mit 9- und 12-Monate-alten Kindern durchgeführt. Dabei zeigten sich analoge Befunde zum Greifen mit der menschlichen Hand erst ab einem Alter von 12 Monaten. 9-Monate-alte Kinder dagegen benötigten einen sehr salienten Handlungseffekt (Aufleuchten von Objekten), um die Handlungen der Klaue als zielgerichtet interpretieren zu können.



**Sind abrufinduziertes Vergessen und „part-list cuing“ reversibel?**

Alp Aslan, Karl-Heinz Bäuml

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

Sowohl der Abruf einer Teilmenge gelernter Materials als auch deren Vorgabe als Hinweisreiz beim Test („part-list cuing“) können zu einem Vergessen des restlichen Materials führen. Während abrufinduziertes Vergessen im allgemeinen auf einen länger anhaltenden Hemmungsmechanismus zurückgeführt wird, geht man beim „part-list cuing“ oft von einer eher temporären Störung von Abrufstrategien aus. Wir untersuchten in zwei Experimenten mithilfe wiederholter Testung, ob diese beiden Formen episodischen Vergessens reversibel sind. Versuchspersonen lernten Itemlisten und bekamen beim ersten Test eine Teilmenge davon zur Abrufübung oder als Hinweisreize dargeboten. Darauf folgte ein zweiter, freier Erinnerungstest. In beiden Experimenten führten sowohl die Abrufübung als auch die Vorgabe von Hinweisreizen zu einem Vergessen der restlichen Items im ersten Test. Dieses Ergebnismuster blieb in beiden Experimenten auch beim zweiten Test erhalten. Die Befunde widersprechen der Strategiestörungshypothese und legen nahe, dass nicht nur abrufinduziertes Vergessen sondern auch „part-list cuing“ auf Abrufhemmung zurückgeht.

**Hat sich das menschliche Gehirn an die Wahrnehmung und die Verarbeitung von „Häufigkeiten“ adaptiert?**

Silke Atmaca, Laura Martignon

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

Gigerenzer und Hoffrage berichteten 1995 (Gigerenzer, G. & Hoffrage, U. (1995). How to improve Bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. *Psychological Review*, 102, 684-704), dass es Menschen leichter falle, Bayesianische Probleme in absoluten Häufigkeiten anstatt in Wahrscheinlichkeiten zu lösen. Wie lässt sich dieses Ergebnis erklären? Wir glauben, dass sich das menschliche Gehirn im Laufe der Evolution an die Verarbeitung von natürlichen Häufigkeiten adaptiert hat. Um einem evolutionären Ansatz Legitimität zu verleihen, verwendeten wir die Ergebnisverifikationsmethode (siehe z.B. Kiefer, M. & Dehaene, S. (1997). The time course of parietal activation in single-digit multiplication: Evidence from event-related potentials. *Mathematical Cognition*, 3, 1, pp. 1-30.). Hierbei wurden Reaktionszeiten von zwei verschiedenen Aufgabentypen (arithmetisch vs. Bayesianisch) in jeweils zwei verschiedenen Formaten (Häufigkeiten vs. Wahrscheinlichkeiten) untersucht. Die Analyse der Reaktionszeiten deutet auf eine grundsätzlich andersgeartete Verarbeitung der Bayesianischen Aufgaben in Wahrscheinlichkeiten hin. Während Bayesianische Aufgaben in Häufigkeiten eine quantitative Größenrepräsentation hervorrufen, werden Bayesianische Aufgaben in Wahrscheinlichkeiten vermutlich algorithmisch verarbeitet.



## Verstehen von Personenbeschreibungen: Interindividuelle Unterschiede beim Revidieren initialer mentaler Personenmodelle

Christiane Baadte

*Fachgebiet Psychologie*

*TU Kaiserslautern*

*Pfaffenbergstraße 95; 67663 Kaiserslautern*

*baadte@rhrk.uni-kl.de*

Beim Lesen personenbeschreibender Texte sind Leser bestrebt, eine kohärente kognitive Repräsentation der im Text beschriebenen Person zu bilden. Jede neue Information wird daher auf ihre Kongruenz zum initialen Personenmodell überprüft. In einem Experiment mit 48 erwachsenen Probanden wurde untersucht, wie Textinformationen verarbeitet werden, die entweder konsistent oder inkonsistent zum initialen Modell sind, wie gut es im Inkonsistenzfall gelingt, das initiale Personenmodell mittels Integration ergänzender Information zu revidieren und welche Rolle Arbeitsgedächtnisressourcen bei der Revision spielen. Dazu lasen die Versuchspersonen jeweils 32 personenbeschreibende Texte von 5 – 7 Sätzen, in denen auf eine stereotypisierte Personenbeschreibung entweder stereotypkonsistente oder -inkonsistente Personenmerkmale folgten. Sätze mit stereotypinkonsistenten Informationen wurden von allen Versuchspersonen länger gelesen als Sätze mit stereotypkonsistenten Informationen. Folgte jedoch auf den inkonsistenten Satz eine die Inkonsistenz erklärende Information, revidierten Personen mit höheren Arbeitsgedächtnisressourcen das initiale Modell eher als Personen mit geringeren Arbeitsgedächtnisressourcen.

## Textursegmentierung auch bei Bewegung parvozellulär vermittelt?

Michael Bach

*Augenklinik, Elektrophysiologisches Labor*

*Universität Freiburg*

*Killianstr. 5; 79106 Freiburg*

*michael.bach@uni-freiburg.de*

Wir prüften die Kontrastabhängigkeit der Textursegmentierung bei 2 visuellen Basisdimensionen, Orientierung und Bewegung. Wir untersuchten evozierte Potentiale, in denen neben dem „low-level VEP (llVEP)“ auch eine Textursegmentierungs-Komponente isoliert werden kann („tsVEP“). Orientierung: Linienmuster, homogen oder in einem „Orientierungsschachbrett“; Bewegung: Zufallspunktmuster, homogen oder in Form eines „Bewegungsschachbretts“ bewegt; Kontrast von 1 bis 98%. Das tsVEP wurde durch Linearkombination von homogenen und differentiellen Reizmustern extrahiert. Beim llVEP hing die Kontrastkennlinie stark von der Basisdimension ab: Für Bewegung hatte sie niedrige Schwelle und sättigte früh („magno“), für Orientierung hatte sie eine hohe Schwelle ohne Sättigung („parvo“). Das tsVEP hingegen zeigte immer eine parvo-Kontrastkennlinie. Die Ergebnisse beim tsVEP sind unerwartet: Da bei Orientierung das tsVEP eine gleichartige Kontrastkennlinie aufweist wie das llVEP, verändert die Segmentierungsstufe die Kontrastkennlinie nicht. Wird dort auch Bewegung segmentiert, so sollte die magno-Kennlinie erhalten bleiben. Offenbar nutzt die Textursegmentierung den parvozellulären Eingang auch bei Bewegungsreizen.

## **Annäherung und Vermeidung als implizites Messverfahren**

Pamela Bäß, Ronny Werner, Gernot von Collani

*Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
pamela.baess@web.de*

Als Einstellungsmaß wird im IAT [IAT; Grennwald, McGhee, & Schwarz, JPSP, 74, 1464-1480 (1980)] die Stärke der Verbindung zwischen einem Zielkonzept und damit verbundenen assoziierten Attributen erhoben. Items, die das Untersuchungsobjekt repräsentieren (z.B. selbst vs. andere), werden mit evaluativen Eigenschaften (z.B. aggressiv vs. friedlich) kombiniert dargeboten. Die Probanden müssen per Tastendruck die Items in eine von zwei kombinierten Kategorien einordnen. Diskussionswürdig ist die Frage, ob bzw. in wie weit der IAT für eine Einzelfalldiagnostik geeignet ist. Für die individuelle Diagnostik haben wir deshalb ein Verfahren unter Ausnutzung von „Annäherungs- vs. Vermeidungsverhalten“ (AvV) untersucht. In einer Laborstudie wurde ein Test mit AvV zur Erfassung von Aggressivität im Selbstbild eingesetzt und mit einem weiteren indirekten Messverfahren, dem IAT sowie mit einem expliziten Aggressionsmaß [Werner & von Collani (in press)] und einer Narzissmuskala [Raskin & Terry, JPSP, 54, 890-902 (1998)] in Beziehung gesetzt. Die Ergebnisse werden dargestellt und diskutiert.

## **Das Psychologische Datenarchiv PsychData des Zentrums für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID)**

Thomas Bäumer, Jürgen-Sebastian Mühlböck

*ZPID  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54296 Trier  
baeumer@zpid.de*

Empirisch-psychologische Forschung basiert in allen inhaltlichen Themenbereichen auf der Gewinnung von Primärdaten. Zugleich werden diese Daten nicht immer hinreichend vor Datenalterung, -verlust und -manipulation geschützt. Auch lassen sich Möglichkeiten der Sekundärforschung aufgrund des Fehlens einer zentralen Archivierungseinrichtung für genuin psychologische Forschungsdaten oftmals nicht in gewünschtem Maße ausschöpfen. Mit dem Psychologischen Datenarchiv PsychData leistet das Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) – gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) – einen Beitrag zur Forschungskultur und -ökonomie. Die umfassende Dokumentation und langfristige Archivierung von Primärdaten sowie deren Bereitstellung für wissenschaftliche Nutzungszwecke ist für die experimentelle Psychologie mit spezifischen Vorteilen verbunden, zumal neben den Daten selbst etwa Instruktionen, Reizmaterial, Steuerprogramme und Quellcodes archiviert werden können. Die Replikation oder Fortführung experimenteller Studien, die zielgerichtete Aggregierung experimenteller Daten oder auch die Reanalyse mit einem alternativen Methodenarsenal stellen fruchtbare Forschungsansätze dar. In der Präsentation werden Ausgangspunkt, Ziele und das Datenbanksystem des Psychologischen Datenarchivs PsychData vorgestellt.

### **Abrufinduziertes Vergessen: eine Analyse von Antwortlatenzen**

Karl-Heinz Bäuml, Martina Zellner, Roman Vilimek

*Institut für Psychologie*

*Universität Regensburg*

*Universitätsstraße 31; 93053 Regensburg*

*karl-heinz.baeuml@psychologie.uni-regensburg.de*

Die Analyse der zeitlichen Dynamik beim freien Erinnern kann detaillierte Informationen über die zugrundeliegenden Abrufprozesse liefern. So kann sie etwa Hinweise über die Grösse der mentalen Suchmenge oder die Stärke der Itemrepräsentationen geben. Um unser Verständnis von Abrufhemmung beim episodischen Erinnern zu verbessern prüften wir in zwei Experimenten zum abrufinduzierten Vergessen wie Antwortlatenzen durch Abrufhemmung beeinflusst werden. Beim abrufinduzierten Vergessen wird eine Teilmenge vorher gelernten Materials wiederholt abgerufen. Diese Abrufübung bewirkt zum einen ein späteres besseres Erinnern des geübten Materials, zum anderen ein schlechteres Erinnern des nicht geübten Materials. Diese beiden Standardeffekte von Abrufübung konnten in beiden Experimenten repliziert werden. Darüber hinaus zeigten sich jedoch weder bei den geübten noch bei den nicht geübten Items irgendwelche Veränderungen in den Antwortlatenzen. Dieser Befund legt nahe, dass Abrufhemmung beim abrufinduzierten Vergessen zu einer Schwächung der Itemrepräsentationen führt, jedoch keine Items aus der mentalen Suchmenge ausschliesst.

### **Funktionalitätseinschätzungen adaptiver und maladaptiver Emotionen – Ein Fragebogenartefakt?**

Kerstin Barth, Matthias Spörrle

*Allgemeine II*

*LMU München*

*Leopoldstraße 13; 80802 München*

*barth\_kerstin@gmx.de*

Der Rational-Emotiven-Theorie (REVT) von Ellis zufolge, sind irrationale (d.h. rigide, übersteigerte) Gedanken Ursache maladaptiver Emotionen (z.B. Schuld, Angst, Depression). Adaptive Emotionen (z.B. Bedauern, Furcht, Trauer) hingegen resultieren aus rationalen Gedanken. Adaptive Emotionen weisen eine höhere Funktionalität auf: Sie sind besser geeignet, um mit der auslösenden Situation umzugehen. Bisherige Studien konnten zwar durchwegs eine stärkere Funktionalität der adaptiven Emotionen nachweisen, jedoch erfolgte diese Messung jeweils im Kontext von spezifischen Szenarien, die möglicherweise die Unterschiede zwischen adaptiven und maladaptiven Emotionen forcierten. In vorliegender Untersuchung werden daher die Funktionalitäten der (mal)adaptiven Emotionen ohne die Darbietung von Situationen und zusammen mit weiteren Emotionsbegriffen dargeboten. Es zeigt sich, dass der Unterschied zwischen adaptiven und maladaptiven Emotionen durch Szenariovorgaben verstärkt wurde; die Unterschiede bleiben jedoch auch ohne Situationsvorgabe signifikant. Die Präsentation im Kontext anderer Emotionsbezeichnungen erweist sich nicht als bedeutsam. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass auch kontextunabhängig relevante Unterschiede zwischen adaptiven und maladaptiven Emotionen bestehen.

## Die Aktivierung von Hypothesen beim diagnostischen Schließen

Martin Baumann

*Institut für Psychologie*

*TU Chemnitz*

*Wilhelm-Raabe-Str. 43; 09120 Chemnitz*

*[martin.baumann@phil.tu-chemnitz.de](mailto:martin.baumann@phil.tu-chemnitz.de)*

Die Hypothesengenerierung ist eine zentrale Komponente diagnostischen Schließens (z.B. Fehlersuche in technischen Systemen, medizinische Diagnostik). Für den Vorgang der Hypothesengenerierung spielen dabei Arbeitsgedächtnisprozesse aus mindestens zwei Gründen eine Rolle. Aufgabenrelevante Informationen müssen im Arbeitsgedächtnis gehalten und aufgabenirrelevante Informationen müssen unterdrückt werden. Diese Prozesse sind vor allem dann wichtig, wenn sich Hypothesen als falsch erweisen. Wir gehen zum Beispiel davon aus, dass „falsche“ Hypothesen aktiv im Arbeitsgedächtnis unterdrückt werden. Wir untersuchten in einem Experiment die Verfügbarkeit von Hypothesen im Arbeitsgedächtnis bei einer Diagnoseaufgabe anhand einer probe recognition task. Während der Bearbeitung der Aufgabe wurden den Versuchspersonen entweder mit den Hypothesen assoziierte oder nicht assoziierte Reize präsentiert, auf die möglichst schnell zu reagieren war. Diese Reaktionszeiten geben Hinweise über den Aktivierungszustand einzelner Hypothesen. Die Ergebnisse werden in Bezug auf Theorien zum diagnostischen Schließen und Modellen zum Arbeitsgedächtnis diskutiert.

## Selbstregulation nach Mortalitätssalienz: Nationalstolz als „terror management“ Strategie bei handlungsorientierten Personen

Nicola Baumann, Miguel Kazén, Julius Kuhl

*Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*

*Universität Osnabrück*

*Seminarstr. 20, EW; 49069 Osnabrück*

*[nbaumann@uos.de](mailto:nbaumann@uos.de)*

In zwei Studien wurden die Auswirkungen einer Konfrontation mit der eigenen Sterblichkeit auf nationale Identifikation und die Präferenz für die eigene Kultur untersucht. Da in Deutschland „Nationalstolz“ eher negativ belegt, interessierte uns, ob eine Identifikation mit der eigenen Nation bzw. Kultur als „terror management“ Strategie geeignet ist, eine positive Selbstsicht herzustellen. Hohe selbstregulatorische Fähigkeiten sollten es ermöglichen, trotz negativer Konnotationen stolz auf Aspekte der eigenen Kultur zu sein. Die Probanden sollten aufschreiben was mit ihnen passiert, wenn sie sterben vs. wenn sie ins Kino gehen. Erwartungsgemäß zeigte sich eine Interaktion von Induktion und Persönlichkeitsdisposition: Personen mit geringen Selbstregulationsfähigkeiten („Lageorientierte“) zeigten eine nicht signifikante Tendenz, Nationalstolz und Attribute der eigenen (mitteleuropäischen) Kultur nach der Mortalitätssalienzinduktion abzuwerten, während Personen mit hohen Selbstregulationsfähigkeiten („Handlungsorientierte“) diese nach der Mortalitätssalienzinduktion signifikant aufwerteten. Die affektregulierende Funktion der handlungsorientierten Aufwertungstendenz wird diskutiert, die sich als unabhängig von der Wirkung eines hohen Selbstwertes zeigte.

## Visuelle Halluzinationen in Antwort auf rhythmische Stimulation mit monochromatischem Licht

Cordula Becker, Mark A. Elliott, Hermann J. Müller

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

Es wird gemeinhin angenommen, dass bewußte visuelle Eindrücke auf der Interaktion räumlich strukturierter Information der Umwelt mit dem visuellen Nervensystem basieren. Dies steht im Widerspruch zu der Tatsache, dass in einer Reihe von Krankheiten visuelle Halluzinationen beobachtet werden können und dass es möglich ist, visuelle Halluzinationen bei Menschen durch zeitliche, nicht räumlich definierte, elektrische und optische Stimulation auszulösen. In unserer Studie können wir zeigen, dass komplexe Farb- und Formhalluzinationen ausgelöst werden, wenn den Probanden oszillierendes monochromatisches Licht dargeboten wird. Halluzinationen variieren mit der dargebotenen Oszillationsfrequenz und der Zeitpunkt des Auftretens der Halluzinationen ist spezifisch mit der Phase der Oszillation korreliert (d.h. die Halluzinationen haben eine spezifische Auftretensfrequenz und -phase). Diese Ergebnisse zeigen, dass bewußte visuelle Erfahrungen durch bestimmte zeitliche Variationen eines räumlich unstrukturierten Stimulus hervorgerufen werden können und unterstützen damit Theorien des Bewußtseins, welche zeitliche Aspekte der perzeptuellen Verarbeitung hervorheben.

## Visuelle oder auditive Aufmerksamkeit auf Bewegung verändert die Wahrnehmung innerhalb und quer über Modalitäten: Eine Studie mit ereigniskorrelierten Potenzialen

Anton L. Beer, Brigitte Röder

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35032 Marburg  
beer@staff.uni-marburg.de*

Mittels ereigniskorrelierter Potenziale (EKP) wurde untersucht, ob dynamische Merkmale, wie die Bewegungsrichtung, bei der Verknüpfung zweier Modalitäten verwendet werden. Hierzu wurden horizontal bewegte Punktmuster und Töne kontinuierlich (Standardreize) oder kurzzeitig unterbrochen (seltene Abweichler) dargeboten. Versuchspersonen sollten innerhalb einer primären Modalität Abweichler, die sich in einer bestimmten Richtung bewegten, erkennen. In der sekundären Modalität war auf jeden Abweichler unabhängig von der Bewegungsrichtung zu reagieren. Die Beachtung der visuellen Bewegungsrichtung führte zu erhöhten parietalen visuellen EKP ab etwa 220 ms. Die Beachtung der auditiven Bewegungsrichtung erhöhte fronto-zentral auditive EKP ab etwa 200 ms. Überdies zeigten sich kreuzmodale Aufmerksamkeitseffekte: Punktmuster, die sich in der auditiv beachteten Richtung bewegten, lösten stärkere EKP aus als Punktmuster der Gegenrichtung. Töne, die sich in der visuell beachteten Richtung bewegten, führten zu ausgeprägteren EKP als Töne der Gegenrichtung. Diese Ergebnisse zeigen, dass das Merkmal Bewegung eine wichtige Rolle bei der Verknüpfung visueller und auditiver Informationen spielt.

## Multiple Objektbenennung im Alter: Evidenz für General Slowing

Eva Belke, Antje Meyer, Glyn Humphreys

*Behavioral Brain Sciences Centre  
University of Birmingham*

*School of Psychology – Hills Building; B15 2TT Edgbaston Birmingham (Großbritannien)  
e.belke@bham.ac.uk*

Wortfindungsschwierigkeiten stellen eine der häufigsten Änderungen sprachlicher Performanz bei gesunden älteren Sprechern dar. Diese Wortfindungsschwierigkeiten könnten im Zuge einer allgemeinen kognitiven Verlangsamung auftreten („General Slowing“-Hypothese). Alternativ könnten ältere Sprecher größere Schwierigkeiten haben, irrelevante Information herauszufiltern, wie sie bspw. durch die Aktivierung semantischer Alternativen entsteht („Increased Competition“-Hypothese). In zwei Blocking-Experimenten haben wir die Entwicklung semantischer und phonologischer Interferenzeffekte in drei Altersgruppen (20-30, 50-64, 65-88 Jahre) untersucht. Die Ergebnisse zeigen allgemein langsamere Verarbeitungszeiten für ältere Sprecher, aber keine altersbezogenen Veränderungen der experimentellen Interferenzeffekte. Bei der Benennung mehrerer Objekte schauen ältere Sprecher länger auf die in einem Trial zu benennenden Objekte, was für verlängerte Erkennungs- und lexikalische Enkodierungszeiten spricht. Dies führt dazu, dass ältere Sprecher längere Pausen zwischen den Objektnamen machen. Dagegen sind die Verarbeitungszeiten für die postlexikalische Enkodierung (gaze-to-speech lag) vergleichsweise gering verändert. Insgesamt sprechen diese Daten für die General Slowing Hypothese in der kognitiven Verarbeitung

## Beeinflusst die Wahrnehmung in einer Gehirnhälfte die Wahrnehmung in der anderen?

Susanne Bergert, Onur Güntürkün, Sabine Windmann

*Institut für Kognitive Neurowissenschaft  
Uni Bochum*

*Universitätsstr. 150 GAFO 05/622; 44780 Bochum  
susanne.bergert@rub.de*

Ein Reiz, den wir wahrnehmen (prime), beeinflusst die Verarbeitung eines kurz darauffolgenden Reizes (target). Viele Reize nehmen wir nur mit einer Gehirnhälfte wahr. Werden diese Reize auch der anderen Gehirnhälfte übermittelt? Und falls ja, beeinflussen sie deren Wahrnehmung anderer Reize? Um dies zu untersuchen, wurden Versuchspersonen als primes und targets Bilder von Tieren und Gegenständen gezeigt. Die Versuchspersonen sollten angeben, ob das target ein Tier oder Gegenstand war. Die Bilder wurden so präsentiert, dass sie nur von jeweils einer Gehirnhälfte wahrgenommen wurden. Prime und target wurden manchmal derselben Gehirnhälfte und manchmal verschiedenen Gehirnhälften gezeigt. Die Versuchspersonen reagierten auf kongruente targets auch dann schneller, wenn die targets von einer anderen Gehirnhälfte wahrgenommen wurden als die primes. Die primes müssen daher der anderen Gehirnhälfte übermittelt worden sein und deren Reaktion auf targets beeinflusst haben. Dies galt gleichermaßen, wenn die Versuchspersonen die primes nicht beachteten. Die Reizübermittlung zwischen den Gehirnhälften geschieht daher aufmerksamkeitsunabhängig.

### **Visuelle Distraction bei serieller Stimulation**

Stefan Berti, Erich Schröger

*Psychologisches Institut  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Staudingerweg 9; 55099 Mainz  
berti@uni-mainz.de*

Veränderungen in visuellen Stimuli können automatisch wahrgenommen werden, auch wenn sie innerhalb eines seriell dargebotenen Kontextes abweichen. Offen ist aber, ob im verwendeten Paradigma Distraction nur bei Ausbildung eines Standards auftritt. Um diese Frage zu untersuchen, haben Vpn eine visuelle Aufgabe bearbeitet (Unterscheidung der Dauer der Präsentation von Vierecken), bei der die Position eines Dreieckes variiert wurde. Das Dreieck wurde dabei entweder in 33%, 50% oder 80% der Fälle in der Mitte des Viereckes präsentiert. In allen Fällen war die Position des Dreieckes für die Aufgabe irrelevant. Sowohl die Reaktionszeiten als auch die ereigniskorrelierten Potentiale zeigen mit zunehmender Wahrscheinlichkeit der mittleren Position eine automatische Detektion der Veränderung, die die Verarbeitung der relevanten Information stört und aktiv überwunden werden muss. Werden dagegen alle Positionen gleich häufig präsentiert, bleibt ein solcher Effekt aus. Dies spricht dafür, dass auf sensorischer Ebene ein Standard etabliert wird, der für einen automatischen Vergleichsprozess genutzt werden kann.

### **Developmental changes in line bisection in older age**

Christian Beste, Onur Güntürkün, Jeff P. Hamm, Markus Hausmann

*Biopsychologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstraße 150; 44780 Bochum  
christian.beste@cityweb.de*

It is suggested that functional cerebral asymmetries change in a systematic way from young adulthood to older age. However, it is unknown whether these changes are due to modifications within one hemisphere and/or of interhemispheric interactions. 240 subjects ranging from 20 to 75 years of age were investigated in line bisection. Previous studies indicate a consistent leftward bias from veridical center, especially when the left hand is used to bisect lines, which strongly supports the view of a right hemispheric superiority in visual attention. Here it is shown that older women (> 46 years) revealed a reduced leftward bias which is similar for both hands. In contrast, men showed the well-known effect of hand use regardless of age (20-75 years). The results indicate that age-related changes in hemispheric asymmetries depend on sex and suggest that hormonal changes in women during older age might affect interhemispheric transfer.



### **Morphem-Frequenz Effekte versus Wort-Frequenz Effekte: Benennungslatenzen in der Produktion niederländischer Komposita**

Heidrun Bien, Pim Levelt, Harald Baayen

*MPI für Psycholinguistik, Nijmegen*  
*Postbox 310; 6500 AH Nijmegen (Niederlande)*  
*heidrun.bien@mpi.nl*

1965 entdeckten Oldfield and Wingfield [Quarterly Journal of Experimental Psychology, 17, 273-281], dass Bilder mit niedrig-frequenten Namen langsamer benannt werden als Bilder mit hoch-frequenten Namen. Oft repliziert bleibt der Ursprung dieses sogenannten Wort-Frequenz Effektes umstritten. In einer Serie von drei Experimenten gehen wir der Frage nach, ob sich im hier im Grunde ein Morphem-Frequenz Effekt manifestiert. Eine hervorragende Möglichkeit zur Trennung von Wort- und Morphem-Frequenzen bieten morphologisch komplexe Wörter, da sie verschiedene Frequenzen enthalten: eine der Zusammensetzung (Wort) plus eine für jede Konstituente (Morphem). In drei Experimenten haben wir transparente niederländische Komposita anhand dieser Frequenzen folgendermaßen gematched: – (Exp 1) Wort-Frequenz: = ; Frequenz 1. Morphem: = ; Frequenz 2. Morphem: niedrig/hoch – (Exp 2) Wort-Frequenz: = ; Frequenz 1. Morphem: niedrig/hoch ; Frequenz 2. Morphem: = – (Exp 3) Wort-Frequenz: niedrig/hoch ; Frequenz 1. Morphem: = ; Frequenz 2. Morphem: = Die Produktionslatenzen werden vorgestellt und im Hinblick auf die Fragestellung diskutiert.

### **Daten aus zweiter Hand. Datenreanalyse zur Überprüfung explorativer Hypothesen in der psychologischen Forschung.**

Martin J. Binser, Matthias Spörrle, Friedrich Försterling

*Department Psychologie/ Allgemeine II*  
*LMU*  
*Leopoldstr. 13; 80803 München*  
*com@binser.de*

Knowledge Discovery in Databases (KDD) bezeichnet einen methodischen Ansatz, bei dem Datenmuster in großen Datensätzen identifiziert und explorative Hypothesen überprüft werden. KDD umfasst Auswahl, Aufbereitung und Vorverarbeitung der Daten, sowie Data Mining (Mustererkennung) und Interpretation der Ergebnisse. Die zugrunde liegenden Datensätze entstehen entweder automatisch, z.B. durch die Datenverarbeitung einer Krankenkasse oder werden in Omnibusbefragungen erhoben. Bisher wird KDD überwiegend in den Wirtschafts- und Biowissenschaften angewendet. In dieser Arbeit wird überprüft, ob KDD auch zur Exploration psychologischer Fragestellungen geeignet ist. Dazu wurde an einer frei verfügbaren medizinischen Langzeitstudie der amerikanischen Gesundheitsbehörde mit über 49 000 Teilnehmenden (Medical Expenditure Panel Survey) eine klinisch-psychologische Fragestellung untersucht. Die durch KDD gewonnenen Daten wurden mit den Befunden aus epidemiologischen und klinischen Studien verglichen. Das Verfahren erweist sich für korrelative Designs als sinnvoll einsetzbar, wenn Einschränkungen in der Reliabilität und Validität aufgrund ökonomischer Vorteile in Kauf genommen werden.



## **Der Einfluss von Beziehungszufriedenheit auf das Selbstkonzept von Personen in Paarbeziehungen**

Bianca Bisle, Tanja S. Stucke, Siegfried L. Sporer

*Sozialpsychologie*

*JLU Gießen*

*Otto-Behagel-Str. 10F; 35394 Gießen*

*BiancaBisle@web.de*

Ziel des vorliegenden Experiments war es, aufbauend auf vorherigen Studien den Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen Selbstkonzept und Beziehungszufriedenheit zu untersuchen. Nachdem in einer Baseline-Erhebung neben der allgemeinen Beziehungszufriedenheit verschiedene Selbstkonzeptvariablen (Selbst-Rumination, Selbstwert, inter- und independentes Selbstkonzept) erfasst worden waren, wurde an Personen in fester Paarbeziehung ( $N = 65$ ) eine Woche später untersucht, ob eine experimentelle Manipulation der Beziehungszufriedenheit in Form von Priming zu Veränderungen bezüglich jener Selbstkonzeptvariablen führt. Die Ergebnisse zeigten, dass sich Personen in der Priming-Bedingung „Beziehungszufriedenheit“ bezüglich der erfassten Selbstkonzept-Variablen von Personen in der Priming-Bedingung „Beziehungsunzufriedenheit“ unterschieden. Die Ergebnisse werden im Rahmen anderer empirischer Arbeiten zur Beziehungszufriedenheit diskutiert.

## **Unfreiwillige Offenbarung – was der eigene Körpergeruch über einen aussagt**

Ansgar Bittermann, Song Yan

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie, Abteilung für Kognitionspsychologie*

*Universität Göttingen*

*Göfplerstraße 14; 37073 Göttingen*

*ansgar\_bittermann@gmx.de*

Die Studien richten ihr Augenmerk auf den Einfluss des männlichen „Pheromons“ Androstenon auf die weibliche Partnerwahl. Im Speziellen wurde erforscht, ob und in welchem Ausmaße, Frauen den linearen Zusammenhang zwischen Androstenon und Testosteron zur Beurteilung des anderen Geschlechts zu Rate ziehen. Androstenon, als ein Abbauprodukt des Sexualhormons Testosteron, wird über die Schweißdrüse abgegeben und ist in seiner Konzentration relativ an die Konzentration des Testosterons gekoppelt. Testosteron verursacht den charakteristischen Geschlechtsgeruch, bewirkt die markante Ausprägung der Nasen- und Kinnpartie, hemmt das Immunsystem und steht im korrelativen Zusammenhang zur Persönlichkeitseigenschaft Dominanz. So zeigte sich in den Studien, dass Frauen anhand der Intensität des Geruchs von Androstenon das Geschlecht richtig identifizieren und die Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Dominanz richtig einschätzen können. Darüber hinaus scheinen Frauen in der Lage zu sein, die Gesichtsmarkanz mit der Geruchsintensität in Verbindung zu bringen.

## Publikumseffekte bei Zeugenerinnerungen

Hartmut Blank

*Institut fuer Allgemeine Psychologie  
Universitaet Leipzig  
Seeburgstr. 14-20; 04103 Leipzig  
blank@rz.uni-leipzig.de*

Aus der sozialpsychologischen Forschung ist bekannt, dass Personen vor Publikum verstärkt dominante und vermindert nicht-dominante Reaktionen zeigen. Bei Zeugenaussagen könnte das dem Erinnern zentraler bzw. peripherer Sachverhalte einer beobachteten Szene entsprechen. D.h. es wäre zu erwarten, dass vor Publikum mehr zentrale und weniger periphere Sachverhalte berichtet werden. In einem Experiment sahen Studierende zunächst vier kurze Videosequenzen (z.B. ein Verkehrsunfall) und sollten diese eine Woche später frei erinnern, und zwar entweder vor einer einzelnen studentischen Befragungsperson (Einzelbedingung  $N = 11$ ) oder vor mehreren, z.T. statushohen Beobachtern (Publikumsbedingung,  $N = 12$ ). Die Berichte der Versuchspersonen wurden auf Tonband aufgenommen, transkribiert und von einem blinden Beurteiler inhaltsanalysiert. Zentrale (periphere) Sachverhalte wurden als solche operationalisiert, die über beide Befragungsbedingungen hinweg häufig (selten) berichtet wurden. Wie vermutet wurden in der Publikumsbedingung tendenziell mehr zentrale und signifikant weniger periphere Sachverhalte berichtet als in der Einzelbedingung. Mögliche Erklärungen für diese Befunde und Implikationen für Zeugenbefragungen werden diskutiert.

## Gibt es ein spezielles Tie-Wissen? – Neue Befunde zum Tie-Effekt

Sven Blankenberger

*Institut für Psychologie  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
06099 Halle (Saale)  
s.blankenberger@psych.uni-halle.de*

Müssen KopfrechnerInnen Aufgaben mit einstelligen Operanden lösen, so gibt es zwei sehr robuste Effekte, den Problemgrößen-Effekt und den Tie-Effekt. Der Problemgrößen-Effekt bedeutet, dass 'größere' Aufgaben längere Lösungszeiten haben, der Tie-Effekt besteht darin, dass sog. Tie-Aufgaben ( $3 + 3$ ,  $4 \times 4$ ) schneller als die anderen gelöst werden können. In Blankenberger [Cognition, 82, B14-B24, (2001)] habe ich gezeigt, dass der Tie-Effekt ein Enkodier-Effekt ist, also auf beschleunigtes Enkodieren physikalisch gleicher Stimuli zurückgeführt werden kann. Es gibt jedoch eine Alternativ-Erklärung: Ties könnten in einem zusätzlichen, separaten Tie-Speicher repräsentiert sein. Ich werde anhand eines Vergleichs- und SOA-Experimentes zeigen, dass dies plausibel ist.

### **P300 and working memory – investigating the mechanism of retrieval processes with ERPs and fMRI**

Christoph Bledowski, Kathrin Bockenhimer, Anna Rotarska-Jagiela, Robert Bittner,  
David Prvulovic, Karsten Hoechstetter, Michael Scherg, Michael Wibral, David E. J. Linden

*Labor für Neurophysiologie und Neuroimaging  
Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt Main  
Heinrich-Hoffmann-Str. 10; 60528 Frankfurt am Main  
bledowski@em.uni-frankfurt.de*

The P3b potential has been associated with the evaluation and categorization of objects. Working memory is assumed to be involved in this process. By manipulating the working memory load in a combined event-related potential (ERP) and functional magnetic resonance imaging (fMRI) study, we wanted to identify the cortical areas that respond differently in high- and low-load conditions during the retrieval processes. Fifteen healthy subjects participated in a modified match-to-sample Sternberg task. The ERP results supported the hypothesis that higher working memory load leads to a decrease in P3 amplitude. fMRI data show activation in areas of the fronto-parietal visual working memory system, with a dissociation of areas responding differently to high vs. low load conditions. These data are compatible with a dissociation of the areas involved in working memory and categorization processes. We could also show that fMRI can provide useful constraints for source modeling of cognitive evoked potentials.

### **Wenn Gedanken die Kranken kränker machen: Zum Einfluss irrationaler Gedanken auf den wahrgenommenen Gesundheitszustand und die Zufriedenheit mit der Behandlung**

Sandra Blöchl, Matthias Spörrle

*Department für Psychologie/Allgemeine Psychologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstraße 13; 80802 München  
s.bloechl@gmx.de*

Die Theorie der Rational-Emotiven-Verhaltenstherapie (REVT) von Albert Ellis geht davon aus, dass nicht objektive Ereignisse über die subjektive Befindlichkeit entscheiden, sondern die individuellen Kognitionen im Zusammenhang mit diesen Ereignissen. Insbesondere sollen irrationale Überzeugungen die Ursache von Unzufriedenheit bis hin zu psychischen Störungen sein. Auf Grundlage dieser Überlegungen wird in verschiedenen Krankenhäusern an einer Zufallsstichprobe von Patienten folgendes untersucht: Gibt es einen Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Gesundheitszustand und Zufriedenheit mit dem Krankenhausaufenthalt auf der einen und der Zustimmung zu verschiedenen irrationalen Überzeugungen auf der anderen Seite? Zwischen beiden Variablengruppen ergeben sich erwartungsgemäß überwiegend negative Zusammenhänge. Insbesondere die irrationale Überzeugung, nur dann ein richtiger Mensch zu sein, wenn man gesund ist, korreliert signifikant negativ mit der Gesamtzufriedenheit mit dem Krankenhausaufenthalt.

## **Sind irrelevante Stimulus-Merkmale relevant für die IAT-Diagnostik? Oder: Implizite Präferenzen für Ostdeutsche und Westdeutsche?**

Matthias Blümke, Malte Frieze

*Psychologisches Institut (Sozialpsychologie)  
Universität Heidelberg*

*Hauptstr. 47-51; 69117 Heidelberg*

*matthias.bluemke@psychologie.uni-heidelberg.de*

Nahezu alle Modelle zu den kognitiven Prozessen im Implicit Association Test (IAT) fokussieren auf den Einfluß der Labels (Konzepte) und vernachlässigen die Bedeutung des Stimulusmaterials. Die vorliegenden Internet-Experimente untersuchten, ob und in welcher Größenordnung für die Kategorisierungsaufgabe irrelevante Stimulusmerkmale die Höhe eines IAT-Effektes beeinflussen. Hierfür wurden in verschiedenen Bedingungen zwischen und innerhalb der Versuchspersonen stereotyp-konsistente und -inkonsistente Stimuli bzgl. Ost- und Westdeutscher eingesetzt. Bedeutende bisherige Untersuchungen manipulierten lediglich die Targetstimuli, während die vorliegenden Experimente auch Attributstimuli variierten. Die IAT-Effekte bzw. impliziten Einstellungen Ost- und Westdeutscher zueinander waren stark abhängig von der Auswahl der Target- und Attributstimuli sowohl bei Variation zwischen Versuchspersonen als auch bei Variation innerhalb der Versuchspersonen. Je nach Stimulusauswahl wurden implizite Präferenzen für Westdeutsche oder aber für Ostdeutsche gemessen. Sollte ein IAT-Effekt nicht ausschließlich das interessierende Konstrukt widerspiegeln, sondern anteilig irrelevante Stimulusmerkmale repräsentieren, müßten Vorkehrungen getroffen werden, damit der IAT die diagnostisch relevante Dimension möglichst spezifisch erfaßt.

## **Geiz ist geil!? – (Ir)Rationale Kaufentscheidungen im alltäglichen Leben**

Daniela Bockhorst, Adele Diederich

*Abteilung für Kognitionsforschung  
Universität Oldenburg*

*Uhlhornsweg 159-163; 26129 Oldenburg  
danielabockhorst@freenet.de*

Gelingt es uns grundsätzlich, in Entscheidungssituationen alle relevanten Informationen korrekt miteinander in Beziehung zu setzen, um daraus ein, für eine optimale Entscheidung, adäquates Entscheidungskriterium zu generieren und umzusetzen? Um dieser Frage nachzugehen, wurde mittels eines Computersimulationsexperimentes Kaufentscheidungsverhalten untersucht. Probanden sollten mit einem bestimmten Budget so effizient wie möglich verschiedene Elektrogeräte einkaufen (Ziel: Nutzenmaximierung). Über die Manipulation von Preisen und Haltbarkeitsangaben (die für eine optimale Entscheidung relevanten Informationen) der zur Wahl stehenden Geräte, wurden unterschiedlich starke Konfliktsituationen (definiert als Differenz der erwarteten Nutzenwerte der Einzeloptionen) simuliert. Erfasst wurden die Wahl der Alternative und die Dauer der Entscheidung (RT). Die Wahl-Ergebnisse zeigen: Die Probanden entscheiden sich nicht durchgängig optimal. Die Preisinformation erhält im Gegensatz zur Haltbarkeitsinformation als Entscheidungskriterium mehr Gewicht. Die Entscheidung fällt häufiger zu Gunsten günstiger Geräte aus. Die RT- Ergebnisse zeigen: Je weniger Information integriert werden muss, umso schneller erfolgt eine Entscheidung. Je stärker der Konflikt, umso länger die Latenz. Diese Ergebnisse werden vor dem Hintergrund interner Verarbeitungsmechanismen der Entscheidungsfindung diskutiert.

## Metabolische Hirnaktivierung beim Stoppen und Wechseln von Handlungen

Maren Böcker, Siegfried Gauggel, Markus Bücheler, Matthias Schroeter

*Institut für Psychologie / Klinische Psychologie  
Technische Universität Chemnitz  
Wilhelm-Raabe-Straße 43; 09120 Chemnitz  
maren.boecker@phil.tu-chemnitz.de*

In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass präfrontalen Hirnarealen eine Schlüsselrolle bei der Durchführung von Aufgaben zukommt, die die Inhibition einer bereits initiierten Antwort erfordern [z.B. Rubia et al., *Neuroimage*, 13 (2), 250-261 (2001)]. In der vorliegenden Studie wurde erstmals die funktionelle Nah-Infrarot-Spektroskopie (fNIRS) angewandt, um bei 16 gesunden männlichen Versuchspersonen die cerebrale Blutoxygenierung im rechten und linken dorsolateralen präfrontalen Kortex (DLPFC) während der Durchführung des ereigniskorrelierten Stop-Change-Paradigmas [Logan & Burkell, *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 12 (4), 594-563 (1986)] zu erfassen. Für die Gesamtstichprobe zeigte sich eine deutlich erhöhte Hirnaktivierung im rechten DLPFC während des erfolgreichen und nicht-erfolgreichen Stoppens einer bereits initiierten Antwort im Vergleich zu der Kontrollbedingung (einfache Wahlreaktionsaufgabe). In Subgruppenanalysen zeigten sich zudem eine deutliche Aktivierung im linken DLPFC während der Stop-Bedingung bei sechs Versuchspersonen sowie eine erhöhte Hirnaktivierung während des richtigen Wechselns einer bereits initiierten Antwort im rechten DLPFC bei acht der Versuchspersonen.

## Sonning, golden und sonnool beeinflussen die Bildbenennung? Die Wirkung morphologisch, semantisch und phonologisch verwandter Distraktoren

Jens Bölte, Petra Dohmes, Pienie Zwitserlood

*Psychologisches Institut II  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliegener Str. 21; 48149 Münster  
boelte@psy.uni-muenster.de*

Semantisch verwandte Ablenker verlangsamten die Bildbenennung. Morphologisch (und semantisch) verwandte Ablenker erleichtern dagegen die Benennung. Dies verwundert, da morphologisch verwandte Wörter, wie semantische verwandte, auf der Lemmaebene getrennt vom Bildnamen repräsentiert sein sollen und daher Konkurrenten für die Benennung. Im Modell von Levelt et al. (1999) sollte die Lemma-Ebene blind sein für morphologische Verwandtschaft, die erst auf der nächsten Stufe (der morphologisch-phonologischen Enkodierung) relevant wird. Beide Arten von Ablenkern hätten also ähnliche Effekte zeigen sollen. In den hier präsentierten Experimenten wurden die Bilder mit Wörtern gepaart, die zwar semantisch-assoziativ (und zum Teil morphologisch verwandt) mit dem Bild verwandt sind, auf der Lemma-Ebene aber keine Konkurrenz (z.B. sonnig, golden) für die Auswahl des Lemmas des Bildes darstellen sollten. Uns interessiert, ob solche Ablenker zu erleichternden Effekten führen, ähnlich wie assoziierte Ablenker [Alario, Segui & Ferrand, *Qua. J. Exp. Psy.*, 53, 741 ? 764 (2000)].

**Zusage und prospektives Erscheinen zu psychologischen Experimenten**

Wolfgang Bösche, Rainer Schmidt

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

Es werden zwei Experimente vorgestellt, in denen Mensabesucher entweder zu zeitlich nahen oder entfernten Terminen für unentgeltliche psychologische Versuche angeworben wurden. Bei entfernten Terminen erhielt ein Teil der Versuchsteilnehmer einen Erinnerungsanruf am Vorabend. Insgesamt wurden 450 Personen angesprochen, 239 sagten zu, und schließlich erschienen 127. Die Erscheinensrate wird durch den Erinnerungsanruf wesentlich erhöht. Nachbefragungen unter den Ferngebliebenen ergeben, dass „vergessen“ wurde oder „etwas dazwischen“ kam. Nur eine ferngebliebene Person gab an, „keine Lust“ gehabt zu haben. Nach Kvavilashvili und Ellis [in: Brandimonte, Einstein & McDaniel (Eds.). *Prospective Memory: Theory and applications*. 23-51 (1996)] muss das Vergessen einer Handlung im Sinne eines Fehlers des prospektiven Gedächtnisses getrennt werden vom Fehlen oder Verlust der Intention, die Handlung auszuführen. Es wird ein multinomiales Modell vorgestellt, das es erlaubt, die Wahrscheinlichkeit des Vergessens und des Intentionverlustes unabhängig zu schätzen. Modell und Parameter werden durch Vergleiche zwischen den Experimenten validiert. Das Modell erlaubt ferner, die objektiven Erscheinensraten zur Deutung der subjektiven Angaben der Nachbefragung der ferngebliebenen Personen zu verwenden.

**Affektive Blindheit gegenüber reaktionskompatiblen selbst- und fremdrelevanten Stimuli**

Anna Boettcher, Andreas Eder, Karl Christoph Klauer

*Sozialpsychologie**Universität Bonn**Rosental 26; 53111 Bonn**anna\_boettcher\_@web.de*

Die Theorie der Ereigniskodierung [Hommel, Müsseler, Aschersleben & Prinz, *BBS*, 24, 849-937 (2001)] nimmt an, dass Endprodukte des Wahrnehmungsprozesses und erste Glieder der Handlungssteuerung in einem gemeinsamen Repräsentationsmedium kodiert werden. Wird ein Merkmal in einen Handlungsplan eingebunden, so führt dies zu einer „Vereinnahmung“ des betreffenden Merkmalcodes, so dass Wahrnehmungsrepräsentationen auf dieses Merkmal nur mehr erschwert zugreifen können [Müßeler & Hommel, *JEP: HPA*, 23, 861-872 (1997)]. In unserem Experiment prüften wir, ob annähernde und vermeidende Joystick-Bewegungen affektive Merkmale vereinnahmen, und ob sich diese Vereinnahmung besonders stark in der Identifizierung von fremdrelevanten Stimuli äußert [Wentura, Rothermund & Bak, *JPSP*, 78, 1024-1037 (2000)]. Die Ergebnisse zeigten eine erschwerte Identifizierung der reaktionskompatiblen Valenz (Handlungsvalenz-Blindheit), jedoch nicht die erwartete Interaktion mit dem Relevanzfaktor. Ursachen für die fehlende Interaktion zwischen der Handlungsvalenz-Blindheit und der Eigen- und Fremdrelevanz werden diskutiert.

### **Affektive Verarbeitung bei schizophrenen Patienten – experimentelle – magnetoenzephalographische Ansätze**

Jens Borgelt, Johanna Kissler, Andreas Keil, Evangelia Saleptsi, Brigitte Rockstroh

*FB Psychologie  
Universität Konstanz  
Postfach D23, Universitätsstr. 10; 78457 Konstanz  
jens.borgelt@uni-konstanz.de*

Störungen des emotionalen Erlebens sind wesentliche Bestandteile schizophrener Symptomatik. Inwieweit die Störung affektive Verarbeitung oder den affektiven Ausdruck betrifft, wird anhand der experimentalpsychologischen und psychophysiologischen Befundlage kontrovers diskutiert. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Ergebnisse von drei Studien, in der Charakteristika affektiver Verarbeitung bei schizophrenen Patienten (verglichen mit klinischen und gesunden Kontrollen) anhand elektromagnetischer Reaktionen auf Bilder unterschiedlicher affektiver Valenz (Affective Picture System,) untersucht werden. Bilder positiver, negativer und neutraler Valenz werden mit unterschiedlicher Dauer (6 sec oder 300 ms) und unterschiedlich häufig (Habituation) präsentiert. Als abhängige Variable dienen die Global Field Power und Komponenten des ereigniskorrelierten Magnetfeldes. Auffällig erscheinen Abweichungen der MEG-Reaktionen bei schizophrenen Patienten von Kontrollen hinsichtlich Latenz (verzögert) und Differenzierung zwischen Bildvalenzen (stärker auf neutrale als auf aversive/positive Stimuli). Demgegenüber scheint sich die Habituation der MEG-Reaktion bei Schizophrenen Patienten nicht deutlich von der gesunder Kontrollen zu unterscheiden. Die Arbeiten werden von der DFG und der Heidelberger Akademie der Wissenschaften unterstützt

### **Aufmerksamkeits- und Informationsverarbeitungsprozesse bei bedrohlichen überraschenden Ereignissen**

Kirsten Borgstedt, Achim Schützwohl

*Abteilung für Psychologie  
Universität Bielefeld  
Postfach 10 01 31; 33501 Bielefeld  
kirsten.borgstedt@uni-bielefeld.de*

Nach dem Psychoevolutionären Modell der Überraschung [Schützwohl, in Försterling et al. (2000)] sollte der Überraschungsmechanismus insbesondere auf die Entdeckung und Verarbeitung bedrohlicher Reize spezialisiert sein. Um dies zu überprüfen wurden den Versuchspersonen in einer Schemabildungsphase je zwei Bilder mit unterschiedlicher affektiver Valenz (angenehm, unangenehm, neutral) dargeboten, wobei in Abhängigkeit von der Bedingung auf angenehme vs. unangenehme Reize reagiert werden sollte. Anschließend wurde im kritischen Durchgang Überraschung induziert und als Reizpaar ein hoch bedrohliches und ein sehr angenehmes Bild präsentiert. Hinsichtlich der Reaktionszeiten im kritischen Durchgang und den Erinnerungsleistungen für die dort dargebotenen Bilder ergaben sich im Vergleich der beiden Experimentalbedingungen unter der Aufgabe auf angenehme Reize zu reagieren sowohl größere Reaktionszeitverzögerungen als auch bessere Erinnerungsleistungen für das aufgabenrelevante angenehme und das aufgabenirrelevante bedrohliche Bild. Die Befunde liefern somit erste empirische Evidenz für die Annahme, dass während des Überraschungserlebens die Aufmerksamkeit primär auf bedrohliche Reize gerichtet wird und diese vorrangig verarbeitet werden.



**Bewegungsbasierte Kompatibilitätseffekte in Einfachreaktionsaufgaben**

Simone Bosbach, Wolfgang Prinz, Dirk Kerzel

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

Verschiedene Studien zeigten, dass die Wahrnehmung von motorischen Bewegungen (z.B. Fingerbewegungen) die motorische Bewegungsausführung des Beobachters (z.B. Heben oder Senken eines Fingers) beeinflussen kann. Einfachreaktionen profitierten immer dann, wenn Probanden die dargebotene Körperbewegung imitierten. Dieser Effekt ließ sich bei der Darbietung von Objektbewegungen nicht replizieren. Dieses Befundmuster begründete die These, dass Kompatibilitätseffekte bei Einfachreaktionen reliabel nur dann auftreten, wenn die Reiz-Reaktions-Anordnungen ein hohes Ausmaß an ideomotorischer Kompatibilität aufweisen [e.g. Brass, Bekkering, & Prinz, *Acta Psychol.* 106, 3-22 (2001)]. Mit dem Ziel Effekte von ideomotorischer und dynamischer räumlicher Kompatibilität zu separieren, wurden in der vorliegenden Studie die Reaktionszeiten vorspezifizierter Fingerbewegungen als Reaktion auf den Bewegungs-Onset verschiedener Reizmuster erfasst. Es zeigte sich, dass die Reizbewegung die Latenz der Einfachreaktionen im Sinne eines Kompatibilitätseffektes beeinflusste. Eine automatische Handlungsaktivierung kann also nicht nur durch (offensichtlich) ideomotorisch kompatible Reize erzeugt werden. Bewegungsbasierte Kompatibilitätseffekte in Einfachreaktionsaufgaben scheinen somit keinen imitativen Zusammenhang zwischen beobachteter und auszuführender Bewegung zu reflektieren, sondern ein räumliches Kompatibilitätsphänomen.

**Inhaltliche und motorische Veränderungen von Sprachproduktion unter Doppelaufgabenbedingungen**

Hans-Georg Bosshardt, Waltraud Ballmer

*Fakultät für Psychologie**Ruhr-Universität Bochum**Universitätsstr. 150; 44780 Bochum**hgb@kli.psy.rub.de*

Es wurde untersucht, auf welche Weise der Inhalt von Sätzen und die motorische Ausführung von Sprechbewegungen beim Produzieren durch konkurrierende kognitive Aktivitäten beeinflusst werden. Als Zusatzaufgaben wurden Oberbegriffs- und Reimentscheidungen verwendet. Die Sätze sollten frei formuliert werden und zwei vorgegebene Substantive enthalten. Die Versuchsteilnehmer sollten in einem Messwiederholungsdesign 60 Sätze unter sechs Versuchsbedingungen produzieren. Der semantische Gehalt der Sätze, Sprechgeschwindigkeit, Satzlatenz und sprechphysiologische Maße des Lippen-EMG's und des Glottogramms wurden erfasst. Dreißig Studierende nahmen an diesen Versuchen teil. Unter Doppelaufgabenbedingungen produzierte Sätze enthalten im Vergleich zu Sätzen aus Einzelaufgabenbedingungen weniger semantische Einheiten und sind kürzer. Reim- und Kategorienentscheidungen waren unter Doppel- im Vergleich mit Einzelaufgabenbedingungen weniger korrekt und verlangsamt. Die bisher ausgewerteten EMG-Daten von 11 Vpn zeigen keine bedeutsamen Veränderungen unter Doppel- im Vergleich mit Einzelaufgaben. Es wurden ausgeprägte individuelle Unterschiede im Umgang mit Doppelaufgaben gefunden. Nach den bisher vorliegenden Daten beruhen individuelle Leistungsunterschiede primär auf individuell unterschiedlichen kognitiven und weniger auf sprechmotorischen Prozessen.



## Die Auswahl aufgabenrelevanter Informationen: eine fMRI Untersuchung

Marcel Brass, D. Yves von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstr. 1A; 04103 Leipzig*

*brass@cns.mpg.de*

Im Alltag ist es permanent erforderlich zwischen relevanten und irrelevanten Umweltinformationen zu unterscheiden, um das adäquate Verhalten in einer bestimmten Situation auszuwählen. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die neuronalen Grundlagen aufzudecken, die der Selektion von aufgabenrelevanten Informationen zugrunde liegen. Hierfür haben wir ein neues Paradigma entwickelt, in welchem die Versuchspersonen zwischen zwei Aufgaben, die durch Hinweisreize instruiert wurden, hin- und herwechseln mussten. In diesem Paradigma hatten die Hinweisreize eine relevante und eine irrelevante Dimension. In kongruenten Versuchsdurchgängen indizierten beide Hinweisreizdimensionen die gleiche Aufgabe. In inkongruenten Durchgängen indizierten sie unterschiedliche Aufgaben und in neutralen Durchgängen nur eine Aufgabe. Vergleicht man die Versuchsdurchgänge, in denen beide Dimensionen informativ sind (inkongruente und kongruente Versuchsdurchgänge) mit den Versuchsdurchgängen, in denen lediglich die relevante Dimension informativ ist (neutrale Durchgänge), zeigt sich Aktivierung im linken mittleren Sulcus frontalis inferior. Dieses Ergebnis legt nahe, dass diese Hirnregion mit der Selektion aufgabenrelevanter Informationen in Verbindung steht.

## Annäher- und Meiden: Differentielle Reaktionszeiteffekte bei Annäherillusion

Christian Breidenstein, Rosa Maria Puca, Gerhard Rinkenauer

*Allgemeine und Angewandte Psychologie*

*Universität Tübingen*

*Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen*

*christian.breidenstein@uni-tuebingen.de*

Kompatibilitäten zwischen der Valenz eines Reizes (positiv vs. negativ) und Bewegungsimulationen (Annäher- vs. Meidenillusion) führen bei Valenzeinschätzungen zu einer Reaktionszeitverkürzung [Neumann & Strack, JPSP, 79(1), 39-48, Exp. 2 (2000)]. So kann eine Annäherillusion das appetitive Motivationssystem aktivieren und dadurch die Reaktion auf positive Wörter erleichtern. Angenommen wurde, dass eine Annäherillusion möglicherweise nicht bei allen Personen das Annäherensystem aktiviert. Bei Meidenmotivierten könnte diese Illusion das dispositionell voraktivierte Meidensystem zusätzlich aktivieren. In der vorliegenden Studie sollten persönlichkeitsbeschreibende Eigenschaftswörter unterschiedlicher Valenz als positiv oder negativ klassifiziert werden. Diese Wörter wurden entweder statisch präsentiert oder es wurde eine Annäherillusion erzeugt. Gemessen wurde die Reaktionszeit. Es zeigte sich, dass bei Erzeugung einer Annäherillusion besonders Meidenmotivierte schneller auf alle Wörter reagierten. Dieser Befund wird dahingehend interpretiert, dass eine Bewegung von Objekten auf Meidenmotivierte hin zu deren dispositionell aktiviertem Meidensystem kompatibel ist und somit die Reaktion erleichtern.

## Wiedererkennensprozesse bei Kindern und Erwachsenen: eine EKP-Analyse

Michael Brinkmann, Daniela Czernochowski, Axel Mecklinger, Mikael Johansson

*Experimentelle Neuropsychologie*

*Universität des Saarlandes*

*Universität Campus, Gebäude 1; 66123 Saarbrücken*

*M.Brinkmann@ping.de*

Beim expliziten Wiedererkennen werden zwei unabhängige Prozesse, vertrautheitsbasierter (kontextfreier) und rekolektionsbasierter (kontextgebundener) Gedächtnisabruf, unterschieden. Eine Möglichkeit, diese Prozesse zu verstehen, besteht darin, ihr Zusammenwirken zu verschiedenen Entwicklungszeitpunkten zu betrachten [Cycowicz, (2000)]. Dazu stehen behaviorale (Prozessdissoziations Prozedur (PDP)) und elektrophysiologische Maße (ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs)) zur Verfügung. Wir untersuchten mittels einer item-basierten Rekognitionsaufgabe mit zwei Kindergruppen (6-8; 10-12) und jungen Erwachsenen (20-29), ob sich altersbedingte Unterschiede (a) in der Gedächtnisleistung und (b) im Anteil vertrautheitsbasierten und rekolektionsbasierten Gedächtnisabrufs zeigen. Bei Erwachsenen zeigten sich -neben besseren Gedächtnisleistungen- im EKP frühe frontale (vertrautheitsbasiert), und weitflächige zentrale (rekolektionsbasiert) alt/neu Effekte, zudem ein rechtsfrontaler unmittelbar nach der Antwortabgabe, den wir mit dem Gedächtnisabruf nachgeordneten Evaluationsprozessen assoziieren. Bei Kindern zeigte sich ausschließlich ein linksparietaler alt/neu Effekt, der auf rekolektionsbasierte Prozesse hinweist. Erwachsenen stehen beim Wiedererkennen multiple neuronale Netzwerke zur Verfügung, die es ihnen erlauben, vertrautheitsbasiert wiederzuerkennen und den Gedächtnisabruf strategisch zu steuern. Eben diese Strukturen sind bei Kindern weniger ausgebildet und können nicht effektiv genutzt werden.

## Einfluss von Motivation und Gewohnheit auf adaptive Strategiewechsel

Arndt Bröder

*Psychologisches Institut, Abteilung Allgemeine Psychologie*

*Universität Bonn*

*Römerstraße 164; 53117 Bonn*

*broeder@uni-bonn.de*

Erste Evidenz zu simplen Heuristiken wie „Take The Best“ zeigt, dass diese nicht nur aufgrund externer Aufgabenvariablen wie Zeitdruck adaptiv eingesetzt werden. Menschen sind vielmehr in der Lage, ihre Entscheidungsstrategien auch adaptiv auf relativ subtil variierte Auszahlungsstrukturen von Umwelten einzustellen. Ein Prüfstein der Adaptivität ist die Flexibilität: Werden auch Änderungen in der Auszahlungsstruktur wahrgenommen, und wird durch Strategieumstellungen adaptiv darauf reagiert? Einstellungs- und Routineeffekte aus der Problemlöseforschung stimmen eher pessimistisch. Es werden zwei Experimente berichtet, die die flexible Adaptivität der Strategieumstellung prüfen. Intraindividuell wurde die Auszahlungsstruktur einer künstlichen Börsenumwelt geändert. Im ersten Experiment erhielten die Vpn einen Hinweis auf eine mögliche Änderung, der jedoch statt zu einem adaptiven zu einem unspezifischen Strategiewechsel führte. Im zweiten Experiment wurde versucht, die Einstellungseffekte durch zusätzliche Motivation oder eine neue semantische Einkleidung der Aufgabe aufzuheben. Die Ergebnisse zeigen, dass eine adaptive Strategiewahl in neuen Umwelten offenbar leicht fällt, ein Strategiewechsel bei Umweltänderung jedoch nicht.

## The effect of timing demands varied by shape and speed in hitting moving targets

Anne-Marie Brouwer, Jeroen Smeets, Eli Brenner

*Biologische Kybernetik  
Max Planck Institut  
Spemannstraße 38; 72076 Tuebingen  
anne-marie.brouwer@tuebingen.mpg.de*

To hit moving targets, one has to arrive at the right place and at the right time. Moving quickly decreases spatial precision but increases temporal precision. This may explain why people generally move quicker towards fast targets: arriving at the right time is more important when hitting fast than slow targets. The timing demand also depends on the target's elongation in the direction of motion. We compared manipulations of the timing demand caused by varying speed and elongation. The targets varied in elongation in the direction of motion (influencing spatial and temporal demands), in elongation in the orthogonal direction (influencing spatial demand) and in speed (influencing temporal demand). Subjects hit fast and large targets faster, but only considered the direction of elongation when we presented blocks of identical targets. Thus, people do not use the object's shape to estimate the timing demands in interception, but they use the speed and their experience on previous trials.

## Konsumentenurteile durch Alternativen steuern

Thomas Brunner, Klaus Opwis

*Institut für Psychologie/Abteilung Allgemeine Psychologie und Methodologie  
Universität Basel  
Missionsstraße 60/62; 4055 Basel (Schweiz)  
t.brunner@unibas.ch*

Konsumentenurteile können durch die Auswahl der Alternativen beeinflusst werden. Solche Kontexteffekte basieren meist auf dem Prinzip des Kontrasts. Ähnliche Effekte können jedoch auch ohne Kontrast erreicht werden: Mit zwei Experimenten wird gezeigt, wie durch bestimmte Zusammensetzung der Merkmale Alternativen dazu gebraucht werden können, Konsumentenurteile in eine gewünschte Richtung zu bewegen. Experiment 1 geht von zwei Produkten aus, die einzeln bewertet als äquivalent eingestuft werden. Zusammen mit jeweils derselben Alternative dargeboten, werden sie jedoch als verschieden beurteilt. In Experiment 2 wird der Effekt umgekehrt: Zwei unterschiedliche Produkte werden durch die Präsentation mit der Alternative als gleichwertig eingestuft. Das Cancellation and Focus Modell [Houston & Sherman, J. Exp Soc Psychol, 31, 357-78 (1995)] kann diese Effekte erklären: Die Alternative teilt mit einem Produkt die guten, mit dem anderen die schlechten Merkmale. Nicht diagnostische gemeinsame Merkmale erhalten weniger Gewicht, was dazu führt, dass das eine Produkt besser und das andere schlechter bewertet wird.

**Suchen leichtgemacht: Orientierungshilfen beim Lernen mit Hypertext**

Angela Brunstein, Anja Naumann, Josef Krems

*Institut für Psychologie**TU Chemnitz**Allgemeine Psychologie; 09107 Chemnitz**angela.brunstein@phil.tu-chemnitz.de*

Um die Lerner maximal in ihrem Lernziel zu unterstützen und um ihren Aufenthalt im Lernsystem so angenehm wie möglich zu machen, bieten die meisten E-Lernsysteme Navigations- und Orientierungshilfen an. Die vorliegende Studie untersuchte die Effekte dieser Elemente auf Lerner, die bestimmte Informationen über die englische Grammatik mit oder ohne Zeitdruck in einem Hypertext suchten, das keine unterstützende Elemente enthielt oder aber passive Orientierungshilfen oder aktive Navigationshilfe aufwies. Dabei fanden die Lerner mit aktiver Navigationshilfe und die Lerner ohne unterstützende Elemente mehr Informationen im Hypertext als die Lerner mit passiver Orientierungshilfe. In der Anwendung des Grammatikkonzepts verbesserten sich alle Gruppen durch die Bearbeitung des Hypertexts, insbesondere die Lerner mit aktiver Navigationshilfe. Die Effekte des Zeitdrucks hingegen waren uneinheitlich. Insgesamt sprechen unsere Ergebnisse dafür, aktive Navigationshilfen anzubieten, um den zusätzlichen Verarbeitungsaufwand für die unterstützenden Elemente zu minimieren.

**Kontralaterale Transfereffekte in Abhängigkeit der Bewegungsrichtung**

Dirk Büsch, Stefan Thielke

*Studiengang Sport – AB Bewegungs- und Trainingswissenschaft**Universität Bremen**Badgasteiner Straße – Sportturm – C 3250; 28359 Bremen**dbuesch@uni-bremen.de*

Für kleinmotorische Auge-Hand-Koordinationsaufgaben gilt in kontralateralen Transferuntersuchungen, dass die Leistung der präferierten Hand verbessert werden kann, wenn mit der nicht-präferierten Hand geübt wird. Leistungsvorteile für die präferierte Hand ergeben sich, wenn die Bewegung mit der nicht-präferierten Seite in der habitualisierten Bewegungsrichtung geübt wird [Halsband, Lengerich: Pabst (1999)]. In Experimenten mit großmotorischen Auge-Hand-Koordinationsaufgaben werden die Bewegungen mit der nicht-präferierten Seite jedoch spiegelverkehrt ausgeführt, da nicht die habitualisierte Bewegungsrichtung, sondern die Verwendung homologer Muskeln für den Leistungsvorteil durch kontralaterales Üben maßgeblich ist. In einem Experiment mit einer großmotorischen Auge-Hand-Koordinationsaufgabe wurde der Einfluss der Bewegungsrichtung geprüft. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede für die Variablen Zeit und Fehler, jedoch tendenzielle Vorteile bei beiden Parameter für die VG(habituell). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass auch bei kontralateralen Trainingsprozeduren die habitualisierte Bewegungsrichtung als Moderatorvariable zu beachten ist.

## **Die Verarbeitung eines intentionales Cues in Simon Aufgaben: Beweise für den Einfluss perzeptueller Faktoren**

Ivonne Buhlmann, Edmund Wascher

*Kognitive Psychophysiology der Handlung*  
*Max-Planck Institut für psychologische Forschung*  
*Amalienstraße 33; 80799 München*  
*buhlmann@psy.mpg.de*

Die meisten Annahmen gehen davon aus, dass Simon Effekte in einer Translationsstufe zwischen Reiz- und Reaktionskode begründet sind. Ein Befund, der diese Theorie zu unterstützen scheint, ist das Ansteigen des Effektes, wenn eine wahrscheinliche Reaktion im Voraus durch einen intentionalen Cue bekannt gegeben wird [Proctor et al., *Acta. Psych.*, 81(1), 53-74 (1992)]. Jedoch könnte der Anstieg des Effektes auch durch ein irrelevantes Cueing der Reizposition zustande kommen, das in der üblichen Versuchsanordnung nicht ausgeschlossen werden kann [Hasbroucq & Possamaï, *Acta. Psych.*, 85, 235-244 (1994)]. Diese Annahme wird durch EEG Daten unterstützt, welche Beweise für eine perzeptuelle Beschleunigung bei R-S Korrespondenz liefern. Um diese Annahmen zu testen wurden in der vorliegenden Studie zwei neue Arten von Cues verwendet, ein symbolischer (Exp. 1) und ein taktiler Cue (Exp. 2). Sowohl die Verhaltensdaten als auch die EEG Parameter zeigen einen reduzierten (Exp. 1) bzw. einen vollständig verschwundenen perzeptuellen Einfluss (Exp. 2). Somit kann das Ansteigen des Effektes nicht als Unterstützung für die Reaktionsauswahltheorie herangezogen werden.

## **Einfluss eines Mitprobanden auf psychophysiologische Stressreaktionen in Abhängigkeit vom sozialen Unterstützungsbedürfnis**

Kerstin Bukowiecki-Füsser, Gisela Erdmann

*Institut für Psychologie*  
*Technische Universität Berlin*  
*Franklinstr. 28/29; 10587 Berlin*  
*k-fuesser@gp.tu-berlin.de*

Soziale Unterstützung wirkt im allgemeinen stressreduzierend. Auch für die bloße Anwesenheit oder den Anblick einer anderen Person wurden z.T. stressmindernde Wirkungen beschrieben, die Ergebnisse sind aber widersprüchlich. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den modulierenden Einfluss des sozialen Unterstützungsbedürfnisses als Personmerkmal auf diesen Effekt zu überprüfen. 48 weibliche Pbn wurden am Median des Subtest „Soziales Unterstützungsbedürfnis“ (SOZUBE) des Stressverarbeitungsfragebogens (SVF) in Gruppen mit hohen oder niedrigen Werten aufgeteilt. Sie wurden je zur Hälfte einer Bedingung „mit“ oder „ohne anwesende Mitprobandin“ zugeordnet (operationalisiert über Einspielung einer Videoaufnahme). Belastungsreaktionen wurden über erlebnismäßige und physiologische Veränderungen während der Antizipation und Applikation eines schmerzhaften Druckreizes und die Schmerztoleranz definiert. Ein Einfluss des Mitprobanden war nur für die Gruppe mit hohen SOZUBE-Werten nachweisbar: Entgegen der Erwartung wirkte die Anwesenheit eines Mitprobanden dabei stresserhöhend.

### **Peripherphysiologische, hormonelle und kognitive Bestandteile einer emotionalen Reaktion auf Erfolg bzw. Misserfolg in Abhängigkeit von Persönlichkeit**

Christian Burk, Jürgen Hennig

*Differentielle Psychologie*

*JLU Gießen*

*Otto-Behaghelstr.10; 35394 Gießen*

*Christian.L.Burk@psychol.uni-giessen.de*

Ziel der Untersuchung war die Identifikation eines Ärgerreaktionsmusters auf peripherphysiologischer, hormoneller und kognitiver Messebene und dessen Zusammenhang mit habitueller und situativer Selbsteinschätzung.  $N = 48$  männlichen Probanden wurde in drei aufeinander folgenden Durchgängen die Aufgabe gestellt, Bauklötze verschiedener Form innerhalb von drei Minuten vollständig in einen Holzkasten einzusortieren. Dabei wurde die Art der Emotionsinduktion wie folgt manipuliert: durch Variation der Anzahl einzusortierender Klötzchen war die Aufgabe für eine Hälfte der Probanden in der zur Verfügung stehenden Zeit leicht zu bewältigen, für die restlichen 24 Versuchsteilnehmer nahezu unlösbar. Während dessen wurden peripherphysiologische Verlaufswerte erhoben, wiederholt Fragen zur subjektiven Stimmung beantwortet und Speichelproben zur Cortisolbestimmung abgegeben. Als situatives Maß für den Attributionsstil wurden Karten mit möglichen Ursachen für das Gelingen bzw. Misslingen in eine Reihenfolge gebracht. Anhand eines Tests zum Wiedererkennen beiläufig enkodierter Raumdetaill wurden nach einem Monat emotionsbedingte Gedächtniseffekte erfasst. Im Falle schwerer Lösbarkeit zeigt sich ein charakteristisches Muster einer Ärgerreaktion von höherer Herzschlagvariabilität, stärkerer Unterarmkontraktion, einer externalisierenden Attributionsweise und höheren Wiedererkennungseleistungen bei Probanden mit höherer habitueller Feindseligkeit.

### **Einfluss des Bekanntheitsgrades von Objektmerkmalen auf die Gedächtnisleistung im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis**

Astrid Busch, Werner X. Schneider, Heiner Deubel

*Department Psychologie*

*LMU München*

*Leopoldstr. 13; 80802 München*

*abusch@psy.uni-muenchen.de*

Luck und Vogel [Nature, 390, 279-281 (1997)] zeigten, dass im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis bis zu vier Objekte (bzw. deren Merkmale) parallel gespeichert werden können. Die Frage bleibt offen, ob der Bekanntheitsgrad der Objektmerkmale Auswirkungen auf die Gedächtnisleistung hat. In den vorgestellten Studien wurde untersucht (change-detection task), ob die Farbe eines Objektes besser gemerkt werden kann, wenn sie bereits an einem anderen Objekt im Display vorhanden war (höchste Bekanntheitsstufe), wenn sie im aktuellen Display nicht gezeigt, aber im laufenden Experiment wiederholt präsentiert wurde (mittlere Bekanntheitsstufe) oder wenn sie nicht zur Menge der bisher im Verlauf des Experiments gezeigten Merkmale gehörte (niedrigste Bekanntheitsstufe). Es wurde angenommen, dass bei höherer Bekanntheitsstufe die Gedächtnisleistung abnimmt. In den vorgestellten Experimenten wurde gezeigt, dass Merkmalsänderungen mit niedriger Bekanntheitsstufe zwar besser erkannt, aber schlechter gespeichert werden können als Merkmalsänderungen mit höherer Bekanntheitsstufe. Dieser Befund ist erklärbar, wenn man annimmt, dass zur Speicherung der Objektmerkmale gelernte Kategorien verwendet werden.

## **Modulation der Gamma-Aktivität entsteht durch Bindung von Perzeption und Gedächtnisrepräsentation**

Niko A. Busch, Jeanette Schadow, Christoph Herrmann

*Institut für Psychologie  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Postfach 4120; 39016 Magdeburg  
niko.busch@nat.uni-magdeburg.de*

In den letzten Jahren hat die Frequenzanalyse des EEG und insbesondere des Gamma-Bandes (ca. 30-80 Hz) zunehmende Aufmerksamkeit erfahren. In den verschiedensten Paradigmen wurde eine Modulation der Gamma-Aktivität gezeigt, die in der Folge mit entsprechend vielen kognitiven Prozessen in Verbindung gebracht wurde. Möglicherweise reflektiert jedoch das Gamma-Band nicht viele verschiedene Prozesse, sondern insbesondere den Gedächtnisabruf als eine zentrale Komponente fast aller Paradigmen. Um diese Hypothese zu untersuchen, wurden sowohl schematische Zeichnungen von Alltagsgegenständen (mit Gedächtnisrepräsentation) als auch Nonsens-Figuren (ohne Gedächtnisrepräsentation), die aus denselben Bestandteilen zusammen gesetzt waren, präsentiert. Aufgabe der Probanden war es, unabhängig vom Stimulusinhalt zu entscheiden, ob das Objekt eher eckig oder eher rundlich wäre. Entsprechend der Hypothese war die frühe evozierte Gamma-Aktivität signifikant stärker für Stimuli mit als für Stimuli ohne Gedächtnisrepräsentation. Zusammen mit früheren Befunden lässt dieses Ergebnis es plausibel erscheinen, dass die evozierte Gamma-Aktivität vorallem durch die Bindung von Perzeption und Gedächtnisrepräsentation moduliert ist.

## **Vertraute Gesichter als flexible und fluide Repräsentationen**

Claus-Christian Carbon, Helmut Leder

*Cognitive, General and Biological Psychology  
Freie Universität Berlin  
Habelschwerdter Allee 45; 14169 Berlin  
ccc@experimental-psychology.de*

According to Bruce (1994), the central problem in object identification in general and face identification in particular is how we build stable representations from entities that vary, both rigidly and non-rigidly, over time, under different viewing conditions and with altering appearances. Therefore it seems challenging to analyze these mechanisms and their effectiveness of integrating new visual information into the prevailing representation. Recent experiments demonstrate that this mechanism is more flexible than is commonly supposed. Even highly familiar facial representations undergo permanent adaptations and optimizations to integrate new incoming facial information. Thus, only seconds of interfering visual information can be sufficient to change the representation toward this information.



**Possible influences of motor learning on the recognition of biological motion**

Antonino Casile, Martin Giese

*Kognitive Neurologie  
Univertitaetsklinikum Tuebingen  
Schaffhausenstr. 113; 72072 tuebingen  
casile@tuebingen.mpg.de*

We tested the possible influences of motor learning on the perception of biological motion. Subjects had to discriminate between point light walkers in a same/different paradigm. Arms and the legs of point light walkers realized coordination patterns that are either frequent, or very infrequent (implementing phase shifts between 0 and 180 deg, but maintaining synchrony between opposite arms and legs). Initially subjects show significantly better discrimination results for common phase relationships (close to 180 deg). Subjects were then blindfolded and trained to execute an uncommon phase relationship with their arms. During this training only non-visual feedback was provided. Our preliminary experimental results show that after this motor training the recognition performance in the visual discrimination task improves selectively for the trained relative phases. This result can be interpreted as evidence for an influence on internal motor models or abstract representations for relative timing on the recognition of biological motion. Supported by the Deutsche Volkswagenstiftung.

**Test the QuickEst: Eine experimentelle Validierung der Quick-Estimation-Heuristik**

Stefan Christen, Daniel Hausmann, Rüdiger Pohl, Arndt Bröder, Damian Läge

*Abteilung Allgemeine Psychologie  
Universität Zürich  
Attenhoferstraße 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
dah@dah-media.ch*

Als Heuristik innerhalb der adaptiven Toolbox der ABC Research Group zeigt QuickEst auf, wie Menschen durch das Bilden von Referenzklassen und durch gezielte Abfrage ökologisch valider Cues zu einer schnellen und guten Schätzung (z. B. der Grösse einer Stadt) kommen können. Man startet dabei mit Cues, die auch für kleine Städte positiv sind und stoppt, sobald ein Cue negativ ausfällt. QuickEst impliziert somit längere Reaktionszeiten für das Schätzen der Einwohnerzahlen grösserer Städte, da dafür mehr Cues abgefragt werden müssen. Deswegen wird ein Reaktionszeit-Experiment präsentiert, in welchem die Zeit zwischen Aufgabenerteilung und Schätzung der Einwohnerzahl gemessen wird. Es kann die faktische Verwendung dieser Heuristik überprüfen.



## **Zum Verstehen von narrativen Texten mit Rückblenden**

Berry Claus, Stephanie Kelter

*Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Sekr. FS 1  
Technische Universität Berlin  
Franklinstr. 5-7; 10587 Berlin  
bclaus@cs.tu-berlin.de*

Narrative Texte enthalten manchmal Rückblenden: Es wird ein Ereignis beschrieben, das – vom narrativen Jetzt aus gesehen – in der geschilderten Welt in der Vergangenheit stattgefunden hat. In zwei Experimenten wurde untersucht, ob eine beschriebene Ereignisfolge entsprechend der Reihenfolge der Erwähnung oder entsprechend der Chronologie in der geschilderten Welt repräsentiert wird. Den Lesern wurden narrative Texte mit und ohne Rückblende dargeboten, wobei jeweils gegen Ende des Textes die mentale Verfügbarkeit eines bestimmten Ereignisses geprüft wurde (Lesezeitmessung für einen Satz mit Anapher). Es zeigte sich, dass das Ereignis um so schlechter verfügbar war, je weiter es in der geschilderten Welt zeitlich zurücklag, und zwar unabhängig davon, ob das Ereignis in einer Rückblende oder innerhalb einer chronologischen Schilderung beschrieben worden war. Das Ergebnis spricht dafür, dass bei der Rezeption einer Rückblende das Ereignis mental „zurücksortiert“ wird und – wie bei einer chronologischen Schilderung – eine zeitlich analoge Repräsentation der beschriebenen Ereignisfolge gebildet wird.

## **Task-based sequence learning: integration of stimuli and responses**

Josephine Cock, Beat Meier

*Institut fuer Psychologie  
Univ. Bern  
Untobler, Muesmattstr. 45; 3012 Bern (Schweiz)  
jocock@bluewin.ch*

We report new results from a study combining task-based and response-based incidental sequence learning. Participants were presented with a series of visual stimuli, each comprising one of three possible tasks. Each task required a binary choice, instantiated in left v. right hand key presses. One sequence was embedded in the order of the tasks and another in the order of the L/R responses. Analysis of response time data over several blocks of integrated trials showed no difference between the „learning curves“ of conditions where both, just one, or neither stream of information was sequenced. However, when the sequences were surreptitiously switched to random (either both at once, or just one at a time), participants who had previously processed cycles of simultaneously repeating task-based and response-based sequences, showed significant (and comparable) disruption. These results suggest that participants may become sensitive to a repeating chain of predictable „stimulus-category cum response“ units.

**ERKAN – ehrlich – Nein! stefan – BEGABT – Ja! Implizite Einstellungsmessung im  
Affective-Matching-Paradigma**

Jan Crusius, Sabine Otten, Dirk Wentura

*Institut für Psychologie  
Universität Jena  
Wildstr. 1; 07743 Jena  
jan.crusius@uni-jena.de*

Vorgestellt wird eine neue Methode zur impliziten Einstellungsmessung. Grundlage des Verfahrens ist der Affective-Matching-Effekt: Werden Wortpaare bezüglich einer vorgegebenen Dimension (z.B. Sind beide Wörter groß geschrieben?) von Probanden verglichen, dann wird ihre Fehlerrate durch die für die Aufgabe irrelevante Übereinstimmung oder Nicht-Übereinstimmung der Valenz der Wörter beeinflusst [Klauer & Musch, PSPB, 28, 802-814 (2002)]. In einem Experiment konnte dieser Effekt bei Kombinationen von klar positiven oder negativen Personenkategorien mit positiven oder negativen Adjektiven repliziert werden. Darüber hinaus wurde die Stärke des Affective-Matching-Effekts bei Kombinationen von türkischen oder deutschen Vornamen mit positiven oder negativen Adjektiven gemessen. Unterschiede in der so ermittelten impliziten Bewertung von deutschen Namen relativ zu türkischen Namen konnten durch explizit erfasste Einstellungen vorhergesagt werden.

**Cue-Abhängigkeit kontrollierter Gedächtnisprozesse**

Lutz Cüpper, Edgar Erdfelder

*Lehrstuhl Psychologie III  
Universität Mannheim  
Schloß Ehrenhof-Ost; 68131 Mannheim  
cuepper@psychologie.uni-mannheim.de*

Aktuell werden unterschiedliche Theorien des Gedächtnisses diskutiert, die auf der Annahme zweier Gedächtniskomponenten fußen. Während die einen sich für unterschiedliche Abrufprozesse (automatisch vs kontrolliert) bei einheitlichem Speicher aussprechen, postulieren die anderen die Existenz zweier Repräsentationsebenen, auf denen beim Abruf ein einheitlicher Prozess operiert [Nelson, McKinney, Gee & Janczura, PR, 105, 299 (1998)]. Aus den Modellen lassen sich unterschiedliche Vorhersagen für den Fall ableiten, dass die Hinweisgüte von Abrufhilfen variiert. Zwei-Abrufprozess-Modelle legen nahe, dass der kontrollierte Suchprozess – in stärkerem Maße als der automatische Abruf – abhängig von der Güte der Hinweisreize ist. Zwei-Speicher-Modelle hingegen würden, wenn sie einen einheitlichen Abrufprozess annehmen, einen differentiellen Effekt der Hinweisgüte ausschließen. Um die empirische Plausibilität dieser beiden Modellklassen zu prüfen, bedienten wir uns eines multinomialen Prozessdissoziationsmodells [Buchner, Erdfelder & Vaterrodt-Plünnecke, JEP: G, 124, 137 (1995)] für die Wortstammerngänzungsaufgabe. In dieser Aufgabe determiniert die Länge des Wortstammes dessen Hinweisgüte. Die Manipulation der Wortstammlänge brachte Ergebnisse zu Tage, die im Widerspruch zu Modellen stehen, die einen einheitlichen Abrufprozess postulieren.

## **Zur Personenwahrnehmung im Attributionsgeschehen: Eine Replikation der klassischen Arbeit von Heider und Simmel (1944)**

Loredana Curci-Marino, Matthias Spörrle, Peter Hinterseer, Friedrich Försterling

*Department Psychologie/ Allgemeine Psychologie II*

*LMU Muenchen*

*Leopoldstr. 13; 80802 Muenchen*

*curci-marino@web.de*

Als zentraler Befund der ersten Untersuchung der einflussreichen Arbeit von Heider und Simmel [Am. J. Psychol., 57, 243-59 (1944)] zeigte sich, dass bewegte geometrische Objekte ganz überwiegend als intentional handelnde Lebewesen wahrgenommen werden und diese wiederum mehrheitlich als Personen. Da die Originaluntersuchung ausschließlich Frauen miteinbezog und die Darstellung der Ergebnisse mitunter keine genauen Angaben zur Häufigkeit personaler Kausalität erlaubt, wird eine Replikation durchgeführt, um die Befunde auf eine breiter generalisierbare Basis zu stellen. Unter Verwendung des Originalversuchsmaterials zeigt sich auch bei konservativer Analyse der Ergebnisse, dass geschlechtsunabhängig weniger als 35 % der Teilnehmenden die geometrischen Objekte als Lebewesen beschrieben. Von denjenigen, die die Objekte als beseelt wahrnahmen, wurden diese in 80 % der Fälle als Menschen bezeichnet. Mögliche Erklärungen dieser Abweichungen von den Originalbefunden werden diskutiert.

## **Der Einfluss perzeptiv-motorischer Information auf die Vorhersage von Bewegungsbahnen**

Moritz M. Daum, Andrea Frick, Susanne Huber

*Psychologisches Institut*

*Universität Zürich*

*Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)*

*mmdaum@access.unizh.ch*

Unser Wissen über physikalische Gesetzmässigkeiten unterliegt oft erstaunlichen Misskonzepten. Viele Erwachsene glauben zum Beispiel fälschlicherweise, dass eine rollende Kugel sich nach Verlassen einer spiralförmigen Röhre auf einer gekrümmten Bahn weiterbewegt [McCloskey, Caramazza, & Green, Science, 210, 1139-1141 (1980)]. Die Hypothese, dass perzeptiv-motorische und dynamische Information über die Kräfte, die auf eine rollende Kugel wirken, die Vorhersage der Kugeltrajektorie verbessert, konnte nicht bestätigt werden. Möglicherweise begünstigte die visuell und perzeptiv-motorisch wahrgenommene Bewegungsbahn die Aktivierung der Repräsentation einer prägnanten Spiralform. Zur Kontrolle wurden visuelle und perzeptiv-motorische Information voneinander getrennt untersucht. Die Aufgabe wurde einerseits mit verbundenen Augen durchgeführt, andererseits wurden unterschiedliche Röhrenformen in Paper-Pencil-Format präsentiert. Die Spiralform stellte sich dabei als die am schwierigsten zu beurteilende heraus. Die Komplexität der Spiralform und die gemeinsame Präsentation von visueller und perzeptiv-motorischer Information beeinflussen also die Vorhersageleistung. Dies kann zur simplen Fortsetzung der Spiralform führen und somit zur physikalisch falschen Vorhersage einer gekrümmten Bewegungsbahn.

**Robust affective priming effects in a conditional pronunciation task**

Jan De Houwer

*Department of Psychology**Ghent University**Henri Dunantlaan 2; B-9000 Ghent (Belgien)**jan.dehouwer@ugent.be*

Based on the hypothesis that information about the valence of words is encoded in a semantic system, we predicted that the match between the valence of a prime and the valence of a target word will influence the pronunciation of the target only if and to the extent that pronunciation is semantically mediated. In line with this prediction, we found affective priming effects (faster pronunciation when prime and target had the same valence than when they had a different valence) only when participants were instructed to read words but not nonwords (Experiment 1) or words that were not names of occupations (Experiment 2). Priming was not significant when participants were asked to read white but not red words (Experiment 1) or words that did not have a frame around them (Experiment 2).

**Die automatische Aktivierung von impliziten Feindseligkeits- und Abwertungsvorurteilen**

Juliane Degner, Dirk Wentura

*Forscherguppe „Discrimination & Tolerance in Intergroup Relations“, Institut für Psychologie  
FSU Jena**Humboldtstraße 11; 04473 Jena**juliane.degner@uni-jena.de*

Implizite Vorurteile bezeichnen üblicherweise eine direkte und starke Assoziation einer sozialen Kategorie mit einer undifferenzierten negativen Beurteilung. Im Vortrag soll dagegen die These belegt werden, dass bei der Aktivierung von Vorurteilen automatisch auch der Typus der Negativität mit evoziert wird: Danach sind schon auf der Ebene automatischer Aktivierungen Abwertungsvorurteile (d.h. die Unterstellung sogenannter selbstrelevanter Negativität; Beispieltraits: einsam, unbegabt) von unterstellter Feindseligkeit (d.h. fremdrelevanter Negativität; Beispieltraits: grausam, intolerant) zu unterscheiden. In zwei Experimenten zum affektiven Priming wurden maskierte Bildprimes von türkischen Männern genutzt, die mit positiven und negativen selbst- und fremdrelevanten Target-Adjektiven gepaart wurden. Die Targets waren hinsichtlich ihrer Valenz zu klassifizieren. Es zeigten sich interindividuelle Unterschiede des Primingeffektes in Abhängigkeit eines expliziten Maßes (subtle prejudice scale). In Übereinstimmung mit der Hypothese einer unterstellten Feindseligkeit fand sich dieser Effekt jedoch nur für die Durchgänge mit fremdrelevanten Targets.

### Crossmodal temporal capture in dynamic displays

Lisa Demuth, Frank Rösler, Brigitte Röder

*Experimentelle und Biologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35032 Marburg  
demuth@staff.uni-marburg.de*

Multisensory research has shown that while vision dominates perception in spatial processing, audition determines time perception. To measure the temporal capture of vision by audition, Fendrich & Corballis [Percept. Psychophys., 63 (4), 719-725 (2001)] asked observers to report the position of a moving visual target when a flash occurred and found significant effects of a temporally offset soundburst on the perceived target position. While spatial and temporal aspects were confounded in Fendrich & Corballis, we used a visual target that was not defined by change in its position but instead in its colour. Moreover, we investigated if similar results are found when people are to judge the position of an auditory instead of a visual marker. In both conditions the perceived time point of the target was moved towards the presentation of the distractor. The present findings suggest that temporal capture of vision by audition is independent of space perception and provide evidence that visual distractors are capable of changing the perceived time point of an auditory target stimulus.

### Wenn Aggression zurückschlägt – der Rebound Effekt bei Aggression

Markus Denzler, Jens Förster, Nira Liberman

*School of Humanities and Social Sciences  
International University Bremen  
Campus Ring 1; 28759 Bremen  
m.denzler@iu-bremen.de*

Dieser Beitrag untersucht, ob Unterdrücken aggressiver Gedanken zu einem Rebound Effekt führt. Bisherige Modelle schlagen hauptsächlich kognitive Prozesse zur Erklärung des Rebound Effekts vor. Das vorgestellte motivationale Erklärungsmodell belegt, dass Menschen bspw. aufgrund empfundener Schwierigkeit, einen Gedanken zu unterdrücken, schlussfolgern, dass sie das Unterdrückte gerne denken würden [Förster & Libermann, JPSP, 370-399 (2001)]. In einem Experiment sollten sich Vpn in ein Szenario versetzen, in dem sie ihr Partner betrügt und niederschreiben, was in dem Protagonisten vorgeht. Zwei Experimentalgruppen sollten dabei aggressive Gedanken unterdrücken. Eine der Gruppen wurde informiert, dass diese Unterdrückung allgemein schwer ist. Die Kontrollgruppe bekam keine Unterdrückungsinstruktion. Die Verfügbarkeit aggressiver Konstrukte war erwartungsgemäß bei der Bedingung, die nur unterdrücken sollte am höchsten. Die Gruppe, welche die Schwierigkeit auf eine allgemeine Schwierigkeit attribuieren konnte, zeigte keine erhöhte Verfügbarkeit von Aggression im Vergleich zur Kontrollgruppe. Dieses Muster wird durch Verhaltenmaße bestätigt. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund des Erklärungsmodells diskutiert.

## **Wer die Wahl hat... Effekte dimensionaler Vergleiche auf das Fähigkeitsselbstkonzept angesichts zu treffender Entscheidungen**

Oliver Dickhäuser

*FB 06, Pädagogische Psychologie  
Universität Giessen*

*Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Giessen  
oliver.dickhaeuser@psychol.uni-giessen.de*

Referenzrahmenmodelle nehmen an, dass neben sozialen Vergleichen auch dimensionale Vergleiche Einfluss auf die Entstehung von Fähigkeitsselbstkonzepten nehmen. Haben Personen die Möglichkeit, die eigene Leistung in einem Bereich A mit schlechteren Leistungen in einem anderen Bereich B zu kontrastieren (dimensionaler Abwärtsvergleich), so soll dies zu einem höheren Fähigkeitsselbstkonzept in Bezug auf A führen als ein dimensionaler Aufwärtsvergleich. Moderatoren dieses Effekts sind jedoch bislang ungenügend erforscht. Die durch dimensionale Vergleiche gelieferte Distinktheitsinformation sollte insbesondere beim Treffen von Wahlentscheidungen hilfreich sein, weshalb in diesen Fällen besonders starke Effekte dimensionaler Vergleiche auf das Fähigkeitsselbstkonzept zu erwarten sind. Die Hypothese wird in einem Experiment ( $n = 61$ ) überprüft. Es zeigten sich Effekte dimensionaler Vergleiche auf das Fähigkeitsselbstkonzept, diese waren jedoch nicht verstärkt, wenn einer Gruppe von Versuchspersonen angekündigt wurde, dass sie sich nachfolgend für eine der beiden Aufgaben A oder B entscheiden müsse. Es wird diskutiert, welche Bedeutung dimensional Vergleichen im Kontext von Wahlentscheidungen zukommt.

## **Der Einfluss von Informationskosten auf probabilistische Inferenzen**

Anja Dieckmann, Jörg Rieskamp

*Center for Adaptive Behavior and Cognition (ABC)*

*Max-Planck-Institut für Bildungsforschung*

*Lentzeallee 94; 10829 Berlin*

*dieckmann@mpib-berlin.mpg.de*

Auf wie vielen und welchen Informationen basieren probabilistische Inferenzen? Zur Beantwortung dieser Frage wurde in einem Experiment die Informationssuche bei Inferenzen untersucht. Basierend auf Simulationsergebnissen lässt sich die Vorhersage ableiten, dass eine adaptive Informationssuche unterschiedliche Merkmale der Inferenzsituation berücksichtigen sollte. Zum einen sollte die Informationssuche früher gestoppt werden, wenn die Kosten der Informationsabfrage relativ hoch sind oder wenn die Validität der unterschiedlichen Informationen stark variiert. Zum anderen sollte bei hohen Kosten die Suchreihenfolge nicht nur auf der Validität der Informationen beruhen, sondern auch die Häufigkeit einbeziehen, mit denen eine Information zwischen den zur Auswahl stehenden Alternativen diskriminiert. In einem Experiment wurde die Vorhersage überprüft, dass Versuchspersonen ihre Informationssuche an unterschiedliche Informationskosten und statistische Eigenschaften der Entscheidungsumwelt anpassen.

## Lautheitsverhältnisse und -differenzen sind kommutativ

Benno Dielmann, Wolfgang Ellermeier

*Institut für experimentelle Psychologie  
Universität Regensburg*

*Ernst-Reuter-Platz 2/503; 93047 Regensburg  
mail@benno-dielmann.de*

Bis heute ist nicht eindeutig geklärt, ob Versuchspersonen in psychophysikalischen Skalierungsexperimenten, bei denen sie Verhältnisse oder Differenzen von Empfindungsstärken angeben sollen, für beide Varianten die gleiche oder jeweils unterschiedliche mentale Operationen verwenden. Narens [J. Math. Psych., 40, 109-129, (1996)] axiomatische Theorie subjektiver Intensität liefert für die letztere Annahme eine Begründung, die experimentell überprüft werden kann. Hierzu wurden Lautheitsherstellungen beider Aufgabentypen in kommutativer Weise kombiniert, d.h. das Ergebnis einer Verhältnissherstellungsaufgabe diente als Ausgangsreiz für eine Differenzenabgleichsaufgabe und vice versa. Narens Theorie impliziert, dass beiden Aufgabentypen dieselbe Operation zugrundeliegt, wenn sich die Ergebnisse der kommutativen Kombination zweier Aufgaben nicht unterscheiden. Dies war bei 6 von 9 Versuchspersonen der Fall, in Übereinstimmung mit Befunden zur Rangordnung subjektiver Verhältnisse und Differenzen. Durch die umfassendere theoretische Fundierung verleihen die vorliegenden Ergebnisse diesen Befunden zusätzliches Gewicht.

## Inhibitory Gating: P50-Suppression und PPI – Maße des gleichen Konstrukts? Eine Untersuchung mit schizophren Erkrankten

Carsten Diener, Annette Wald, Indra Caumanns, Alexandra Somesan, Eibe-Rudolf Rey

*Klinische Psychologie  
Zentralinstitut für Seelische Gesundheit  
Quadrat J5; 68159 Mannheim  
diener@zi-mannheim.de*

Sowohl die P50-Suppression als auch die Präpulsinhibition des Lidschlagreflexes (PPI) gelten als valide Indikatoren des „Inhibitory Gatings“. Zahlreiche Studien belegen in beiden Parametern Leistungseinbußen bei schizophren Erkrankten, die als basale Aufmerksamkeitsstörung interpretiert werden. In Ergänzung zur üblicherweise singulären oder getrennten Erfassung der Gating-Maße wurde in dieser Untersuchung erstmalig eine simultane Messung der P50-Suppression und PPI mit 16 schizophrenen Patienten und 20 gesunden Kontrollpersonen realisiert. Im Gegensatz zur PPI bei „stimulus onset asynchronies“ (SOAs) von 60 und 120 ms zeigten die schizophrenen Erkrankten kein P50-Suppressionsdefizit. Zudem fanden sich in der globalen Analyse des Zusammenhangs beider Maße keine bedeutsamen Korrelationskoeffizienten. Jedoch zeigte sich spezifisch im ersten Untersuchungsblock ein starker Zusammenhang ( $r = .89, p < .01$  [SOA 120 ms]) zwischen PPI und P50-Suppression explizit in der schizophrenen Gruppe. Hinsichtlich der Zusammenhänge des „Inhibitory Gatings“ mit neurokognitiven (WCST, CPT), psychopathologischen (e.g. SANS, SAPS) und sozial-funktionalen (DAS, NOSIE) Parametern konnten keine bedeutsamen Beziehungen sowohl für die P50-Suppression als auch die PPI ermittelt werden. Vor diesem Hintergrund werden P50-Suppression und PPI als differenzielle Indikatoren primärer Aufmerksamkeitsprozesse diskutiert.



## **Zwei tote Bahnarbeiter oder sechs tote Touristen? Zur Rolle der Opferkategorien bei bioethischen Dilemmata.**

Jörn H. Dieterich, Michael R. Waldmann

*Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Goßlerstr. 14; 37073 Göttingen  
jdieter@gwdg.de*

Die meisten Personen halten es für moralisch vertretbar, dass man einen Zug, der unweigerlich fünf Personen überfahren würde, auf ein Nachbargleis umleiten sollte, auf dem eine Person getötet würde. Hier dominiert die konsequentialistische Intuition, dass ein Toter das geringere Übel im Vergleich zu fünf Toten ist. Umgekehrt halten es die meisten Personen für moralisch verwerflich, einen Zug mit einer Person so umzuleiten, dass diese anstelle von fünf Personen in einem anderen Zug getötet würde. In früheren Studien konnten wir zeigen, dass der Ort der kausalen Intervention ein zentraler Faktor für diesen Unterschied ist. Wir präsentieren weitere Studien, die sich mit der Rolle der Kategorie der Opfer beschäftigen. Es konnte gezeigt werden, dass die Asymmetrien zwischen den Interventionsorten am stärksten ausfallen, wenn Menschen betroffen sind, hingegen konsequentialistische Intuitionen bei Tieren und Pflanzen dominieren. Weitere Experimente beschäftigen sich mit der Hypothese, ob ein konsequentialistisches Aufrechnen von Menschenleben unwahrscheinlicher ist, wenn die Opfer, die von den Handlungsalternativen betroffen werden, unterschiedlichen Kategorien angehören (z.B. jung vs. alt).

## **Einfluss der Ereignishaftigkeit auf die frühe visuelle Enkodierung bei der Sprachproduktion**

Christian Dobel, Sonja Eisenbeiss

*Psychologisches Institut II  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliegenerstr. 21; 48149 Münster  
cdobel@psy.uni-muenster.de*

Mehrere Studien, die Sprachproduktion mit Blickbewegungen untersuchten, zeigten, dass sich Evidenz für eine Verstehensphase und eine Hauptphase finden lassen. Die Verstehensphase entspricht der Konzeptualisierung im Sprachproduktionsmodell von Levelt und die Hauptphase ist gekennzeichnet durch eine regelmässige Abfolge von Fixation und Benennung. Unsere Studien zeigten, dass Sprecher bei der Beschreibung von komplexen Szenen mit drei Partizipanten (z.B. „das Mädchen gibt dem Hund einen Knochen“) vor Sprachbeginn früher und mehr Aufmerksamkeit auf die Handlungsregion richten, wenn sie diese mit Sätzen beschreiben. Im Gegensatz dazu ist die Verstehensphase bei der Beschreibung mit Listen (z.B. „ein Mädchen, ein Hund, ein Knochen“) durch mehr Aufmerksamkeit auf den Rezipienten einer Handlung gekennzeichnet. Unsere Studien untersuchen wie die frühe visuelle Enkodierung variiert, wenn die Stimuli nur sehr kurz dargeboten werden und wenn die Ereignishaftigkeit durch Manipulation des Inhalts oder durch visuelle Abgrenzung der Partizipanten manipuliert wird.



## Implizites Lernen während unterschiedlicher Stadien einer Vollnarkose

Uwe Dobrunz, Günter Vetter

*Institut für Psychologie und Kognitionsforschung  
Universität Bremen  
Grazer Str. 4; 28359 Bremen  
dobrunz@uni-bremen.de*

Studien zum impliziten Lernen während einer bestehenden Vollnarkose brachten in der Vergangenheit z.T. widersprüchliche Ergebnisse hervor. V.a. blieb unklar, unter welchen Bedingungen einer adäquaten Vollnarkose implizites Lernen stattfinden kann. In einem ersten Experiment untersuchten wir Gedächtniseffekte für Wortmaterial, welches direkt nach Einleitung der Narkose, aber vor der eigentlichen Operation auditiv präsentiert wurde. Im zweiten Experiment unterteilten wir das Wortmaterial und präsentierten es zu fünf verschiedenen Zeitpunkten, nämlich während der Intubation und des Hautschnitts sowie während drei unterschiedlich tiefer, durch EEG-Monitoring (Narcotrend®) kontrollierter Narkosestadien. Während im ersten Experiment der Nachweis signifikanter, impliziter Gedächtniseffekte gelang (Wortanfangs-Ergänzungs – Test, Forced Choice/Two Alternative – Test), konnten unter den differenzierteren Bedingungen des zweiten Experiments solche signifikanten, impliziten Effekte nur mit dem Wortanfangs-Ergänzungstest für ein tiefes Narkosestadium nachgewiesen werden. In beiden Experimenten traten keine expliziten Gedächtniseffekte auf (Free Recall – Test, Recognition – Test). Die Bedeutung der Ergebnisse wird auch in Hinsicht auf die Frequenzbänder diskutiert.

## Regularity extraction in the human brain: Are there process- and domain-specific neural mechanisms?

Christian F. Doeller, Bertram Opitz, Christoph Krick, Axel Mecklinger, Wolfgang Reith

*AE Experimentelle Neuropsychologie, Fachrichtung Psychologie  
Universität des Saarlandes  
Postfach 15 11 50; 66041 Saarbrücken  
c.doeller@mx.uni-saarland.de*

The hippocampus has been associated with building context-specific memories. This form of memory can be contrasted with decontextualized memories about regularities across experiences. Using fMRI we showed that the hippocampus is critically involved when information is represented in a context-specific way by variable object-to-position binding, whereas the inferior middle frontal gyrus mediates the extraction of spatial regularities. In several behavioral follow-up studies we investigated the extraction of object regularities. Performance increase within learning blocks was pronounced in an early phase of the experiment and diminished at the end. These data suggest that regularity extraction might be based on two distinct mechanisms: A process operating within blocks and a process operating across blocks. A follow-up fMRI experiment will address two questions: (1) Are different brain regions involved in the proposed two learning mechanisms and (2) by contrasting a spatial and an object condition, is regularity extraction a domain-general or a domain-specific neural mechanism?

**Vom Konzept zur Artikulation: Die Produktion morphologisch komplexer Wörter**

Petra Dohmes, Pienie Zwitserlood, Jens Bölte

*Psychologisches Institut II  
Westfälische Wilhelms – Universität  
Fliednerstr. 21; 48149 Münster  
dohmesp@psy.uni-muenster.de*

Frühere Untersuchungen mit dem Bild-Wort-Interferenzparadigma zeigen, dass eine morphologisch „einfache“ Äußerung (z.B. Blume) durch die Darbietung morphologisch komplexer, verwandter Ableitungen wie z.B. blumig oder Blumentopf gleichermaßen erleichtert wird. In zwei Experimenten wird der Frage nachgegangen, ob die tatsächliche Produktion von Wörtern unterschiedlicher morphologischer Komplexität ähnlich verläuft. Anhand von dargebotenen Bildern (Exp.1) bzw. englischen Wörtern (Exp.2) produzierten die Versuchspersonen je nach Hinweisreiz entweder ein einfaches Nomen (z.B. Blume), ein deriviertes Wort (z.B. blumig), ein existierendes (z.B. Blumenvase) oder neues Kompositum (z.B. Reisblume). In beiden Experimenten wurden einfache Wörter schneller produziert als morphologisch komplexe Wörter. Weiterhin waren die Produktionslatenzen für die Adjektive kürzer als die Latenzen für die Komposita. Es gab keine Unterschiede in den Produktionslatenzen zwischen existierenden und neuen Komposita. Die gefundenen Latenzunterschiede lassen sich nicht allein auf den Einfluss gängiger linguistischer Variablen (Wortfrequenz, Silbenzahl, Phonemzahl, Onset-Komplexität, usw.) zurückführen, sondern sprechen vielmehr für einen morphologischen Konstruktionsprozess.

**Analysis of instrumental sequential behavior in the rat**

Dorothee Domenger, Christophe Blaschke, Rainer K. W. Schwarting

*Experimental and Physiological Psychology  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35032 Marburg  
dorothee.domenger@staff.uni-marburg.de*

Sequential learning, a form of procedural learning, has intensively been investigated in humans. This work has mainly been done with serial reaction time tasks, where subjects have to respond rapidly to simple visual stimuli appearing at one of four locations by pressing a corresponding response key. Unknown to the subjects, the stimuli can follow a specific repeating sequence. Learning of this sequence is typically inferred from faster reaction times to sequence compared to random blocks. Unlike humans, the analysis of such sequential behavior has not received considerable attention in rodents; however, the implementation of a sequential paradigm in rodents would be highly desirable, since it would allow detailed analyses of the underlying brain mechanisms, especially of cortico-striatal networks. Therefore, we describe the development of an instrumental task in rats. To obtain food, they have to respond consecutively to distinct stimulus locations (nose-poking), which are presented in a random or sequential fashion. Supported by the DFG (Forschergruppe Dynamik kognitiver Repräsentationen)

## Integration kinaesthetischer Information in der haptischen Formwahrnehmung

Knut Drewing, Marc O. Ernst

*Kognitive Humanpsychophysik  
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstr. 38; 72076 Tübingen  
knut.drewing@tuebingen.mpg.de*

Beim Gleiten ueber eine Erhebung folgt der Finger der Geometrie der Erhebung und erfahrt gleichzeitig Tangentialkraefte abhaengig von der Steilheit der Erhebung. Mit einem speziellen Aufbau haben Robles-de-la-Torre und Hayward [Nature, 412, 445-448, (2001)] solche Positions- und Kraftsignale bei kleinen Erhebungen und Einbuchtungen entkoppelt. Vpn nahmen kinaesthetisch vornehmlich die Form wahr, die durch die Kraftsignale indiziert wurde. Eigene Arbeiten haben mit Hilfe des PHANToM-Geraets die Integration der beiden Signale in der kinaesthetischen Kurvenwahrnehmung eingehender untersucht. Ein erstes Experiment kombinierte systematisch Kraft- und Positionssignale, die Krümmungen zwischen 0 und 16 /m indizieren. Die wahrgenommene Krümmung im Vergleich zu Kurven mit konsistenten Signalen liess sich als gewichtetes Mittel der beiden Signale beschreiben. Weitere Experimente zeigten, dass die jeweiligen Signalgewichte systematisch von Faktoren abhaengen, die deren Verlaesslichkeit fuer die Formwahrnehmung modifizieren. Damit scheint die Integration verschiedener Signale in der kinaesthetischen Modalitaet Prinzipien zu folgen, die aus anderen Modalitaeten bekannt sind.

## Bewegungsinduktion durch Auditive Stimuli in Pianisten

Ulrich Drost, Martina Rieger, Marcel Brass, Thomas Gunter, Wolfgang Prinz

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstraße 33; 80799 München  
drost@psy.mpg.de*

Assoziative Verbindungen zwischen Handlungen und ihren Effekten können durch Lernerfahrungen gebildet werden. In unserer Studie untersuchten wir, ob bei Pianisten solche Assoziationen zwischen Handlungen (Bewegungen auf der Tastatur) und wahrnehmbaren Effekten (Klaviertöne) vorhanden sind. Die Versuchsteilnehmer spielten 2-Ton Sequenzen (Intervalle), welche in zwei Dimensionen (Intervall und Richtung) variierten. In Exp.1 wurden die zu spielenden Intervalle durch Notenstimuli angezeigt. Gleichzeitig mit diesen wurden handlungsirrelevante auditorische Stimuli präsentiert (kongruent oder inkongruent in den variierten Dimensionen). In Exp. 2 wurden Farbquadrate als imperative Stimuli präsentiert, um Einflüsse von räumlichen Beziehungen zwischen Noten und Reaktionen auszuschliessen. In beiden Experimenten zeigte sich ein deutlicher Interferenzeffekt der auditorischen Stimuli auf die Reaktionszeiten. Das Hören von Intervallen führte ausserdem zu „induzierten“ falschen Reaktionen. Beide Dimensionen, Intervall und Richtung, führten, unabhängig voneinander, zu Interferenz. Wir schliessen aus diesen Ergebnissen, dass geübte Pianisten Handlungs-Effekt Assoziationen ausgebildet haben.

**Flexibilität und Dominanz von Antwortkategorien unter Aufgabenwechselbedingungen**

Michel Druey, Ronald Hübner

*FB Psychologie, Abteilung Kognitive Psychologie**Universität Konstanz**Fach D 29; 78457 Konstanz**michel.druey@uni-konstanz.de*

Unter Aufgabenwechselbedingungen und bei Verwendung multivalenten Reizmaterials führt die Wiederholung derselben Reaktion zu Reaktionszeitverlängerungen verglichen mit Bedingungen, in denen die Reaktion ebenfalls wechselt. Dieser Befund beschränkt sich dabei nicht auf Situationen, in denen dieselbe physische Reaktion erfolgt, sondern findet sich auch bei der Wiederholung abstrakter dimensionaler Reaktionseigenschaften (z.B. rechts/links). Weniger eindeutig sind die Ergebnisse bei Verwendung univalenten Reizmaterials. In drei Experimenten haben wir deshalb versucht, die Einflüsse der Valenz des Reizmaterials und der Antwortdimensionen genauer zu analysieren. Dazu wurden die Aufgabe-zu-Hand-Zuordnung und die Wechselanforderungen konstant gehalten. Die Ergebnisse zeigen, dass unter diesen Bedingungen unterschiedliche abstrakte Antwortdimensionen bzw. -kategorien (links/rechts oder Zeigefinger/Mittelfinger) verwendet werden, wobei sich die links/rechts-Dimension als dominant erwies. In beiden Antwortdimensionen jedoch führten Wiederholungen jeweils zu Reaktionszeitnachteilen. Diese Ergebnisse lassen sich in einem Modell stufenweiser Kategorieselektion erklären, wonach unter Aufgabenwechselbedingungen die jeweils zuvor selektierte Antwortkategorie inhibiert wird.

**Einfluss unterschiedlicher negativer Stimmungen auf kognitive Kontrollprozesse**

Maja Dshemuchadse, Thomas Goschke

*Institut für Allgemeine Psychologie**TU Dresden**TU Dresden; 01062 Dresden**maja@psychologie.tu-dresden.de*

Es liegen einige Studien vor, in denen ein förderlicher Effekt positiver Gestimmtheit auf kognitive Flexibilität nachgewiesen wurde [z.B. Dreisbach & Goschke, J. Exp. Psychol: Learn Mem & Cogn (in press)]. Die demgegenüber unbefriedigende Befundlage zum Einfluss negativer Affekte wurde in der vorliegenden Untersuchung zum Anlass genommen, die Auswirkungen negativer Stimmungen (Angst, Ärger, Traurigkeit) auf kognitive Kontrollprozesse zu ermitteln. Es wurde ein Aufgabenwechsel-Paradigma eingesetzt, bei dem Versuchspersonen in jedem Durchgang zwei Zahlen in verschiedenen Farben dargeboten wurden. Die in einer vorher bezeichneten Farbe angezeigte Zahl sollte als ungerade/gerade klassifiziert werden. Nach jeweils vier Durchgängen musste die Versuchsperson auf die zuvor ignorierte oder eine neue Farbe wechseln, was jeweils unterschiedlich hohe Wechselkosten produzierte. Die Auswirkungen der Stimmungsmanipulationen auf verschiedene Komponenten der Wechselkosten sollen unter dem Blickwinkel neuerer Theorien zum Einfluss von Emotionen auf kognitive Kontrollprozesse diskutiert werden.

## Diagnostizität von Textinformationen und die Disambiguierung von Situationsmodellen

Stephan Dutke, Christiane Baadte, Andrea Hähnel, Ulrich von Hecker, Mike Rinck

*Fachgebiet Psychologie  
TU Kaiserslautern  
Pfaffenbergstr. 95; 67663 Kaiserslautern  
dutke@rhrk.uni-kl.de*

Wenn Situationen in Texten mehrdeutig beschrieben werden, sind darauf folgende Textinformationen von hohem diagnostischen Wert, wenn sie das initiale Situationsmodell disambiguieren können und von geringem diagnostischen Wert, wenn sie die Mehrdeutigkeit nicht reduzieren. In zwei Experimenten mit 64 bzw. 48 erwachsenen Lesern wurde untersucht, inwieweit Textinformationen mit hohem diagnostischen Wert identifiziert und bevorzugt verarbeitet werden. Hierzu lasen die Probanden 8 Erzähltexte (jeweils ca. 50 Sätze) über soziale Relationen zwischen jeweils 6 Personen, die sich entweder in zwei oder in drei Cliques konfigurierten. Sätze über jene sozialen Relationen, die zwischen der Zwei- und Drei-Cliquenversion differenzierten, wurden langsamer verarbeitet als Sätze über nicht diagnostische Relationen. Sätze über Relationen, die eine Revision des initialen Situationsmodells erforderten, wurden länger gelesen als Sätze über Relationen, die das initiale Modell bestätigten. Die Güte bestätigter Situationsmodelle korrelierte mit Maßen der Arbeitsgedächtniskapazität, nicht jedoch die Güte von Situationsmodellen, die aufgrund einer diagnostischen Relation revidiert werden mussten.

## Transiente Distraktorhemmung bei visuellen Unterscheidungsaufgaben

Daniel Ebeling, Notger Müller

*Institut für Neurologie Arbeitsgruppe kognitive Neurologie  
Uni-Klinikum Frankfurt  
Käthen-Kling Weg 19; 64342 Seeheim  
daniel.ebeling@gmx.net*

„Visual Marking“ und „Distractorinhibition“ zählen im Augenblick zu den interessantesten Themen der visuellen Aufmerksamkeitsforschung. In einem Experiment, in dem stillstehende Distraktoren die Erkennung von Zielreizen in einer Rapid Serial Visual Presentation erschwerten, wurde mittels der Probentechnik nach Indizien für Distraktorhemmung gesucht. Die Ergebnisse stützen die Vorstellung, dass Distraktorhemmung nur sehr kurz nach der Darbietung eines neuen, zu verarbeitenden Reizes zu beobachten ist. Distraktorhemmung bei visuellen Entscheidungsaufgaben scheint nur so lange aufrecht erhalten zu werden, bis die kritische Entscheidung, nämlich ob es sich bei dem neu dargebotenen Reiz um einen Zielreiz handelt oder nicht, getroffen wurde. Auf einem Poster werden die experimentellen Befunde präsentiert, die als Basis für eine Untersuchung mittels funktioneller Magnetresonanztomographie dienen werden.

**Eins, zwei, viele: Die Entwicklung intuitiven Wissens über exponentielles Wachstum**

Mirjam Ebersbach

*Psychologisches Institut / Allgemeine & Entwicklungspsychologie**Universität Zürich**Attenhoferstraße 9; 8032 Zürich (Schweiz)**ebersbach@genpsy.unizh.ch*

Die Schwierigkeit, exponentielles Mengenwachstum korrekt vorherzusagen, wurde bereits bei Jugendlichen und Erwachsenen nachgewiesen. Erklärt wurde die schlechte Leistung damit, dass im Schulunterricht eine sogenannte „counting world“ vorherrscht, die zur Übergeneralisierung des Linearitätskonzeptes führt und Intuitionen über Exponentialität hemmt. Das vorliegende Experiment hat die Entwicklung intuitiven Wissens über exponentielles Mengenwachstum untersucht. Insgesamt 130 Kinder der 1. bis 7. Klasse sowie Erwachsene schätzten aufgrund von Informationen über das Vermehrungsverhalten von Pflanzen (linear vs. exponentiell) die Pflanzenmenge, die nach einem bestimmten Zeitraum gewachsen war. Zudem wurde umgekehrt eine Menge vorgegeben und nach der Wachstumsdauer gefragt. Die Ergebnisse zeigen, dass schon junge Kinder in der Lage waren, lineares von exponentiellem Mengenwachstum zu unterscheiden, wobei die Genauigkeit der Wachstumsvorsagen mit steigendem Alter zunahm. Somit scheint parallel zum Linearitätskonzept schon relativ früh ein Konzept exponentieller Verläufe zu existieren. Ausserdem erwies es sich als deutlich schwieriger, von der Menge auf die Wachstumsdauer zu schliessen als umgekehrt.

**Abruflichkeit bei der Beurteilung von episodischen Erinnerungen an den „11. September“:  
Bedingungen für die Nutzung eines metakognitiven Cues**

Gerald Echterhoff, William Hirst

*Psychologisches Institut**Universität zu Köln**Herbert-Lewin-Str. 2, 352; 50931 Köln**echterhoff@uni-koeln.de*

Bislang ist ungeklärt, inwiefern Personen Abruflichkeit nutzen, um die Güte von „Flashbulb Memories“ (Erinnerungen an die Meldung von katastrophalen Ereignissen) zu beurteilen. In vier Experimenten, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Deutschland und New York durchgeführt wurden, sollten Versuchsteilnehmer/innen vor der Beurteilung der Erinnerungsgüte episodische Details zum 11. September 2001 abrufen (wenige oder viele). Unterschiedliche Abruflichkeit führte in Deutschland kurz nach den Terroranschlägen (Exp. 1) bzw. in New York nach einem 6-Monate-Intervall (Exp. 2) nicht zu unterschiedlichen Erinnerungsurteilen. Nach dem 6-Monate-Intervall schätzten Teilnehmer/innen in Deutschland die aktuelle Relevanz der Anschläge als geringer ein und beurteilten nach schwerem Abruf (viele Details) ihre Erinnerungen als schlechter (Exp. 3). Auch nach einem 18-Monate-Intervall wurde in Deutschland Abruflichkeit genutzt, jedoch nur wenn ein schwieriger Abruf nicht alternativ attribuiert werden konnte (Exp. 4). Wie sozialkognitive Modelle zur Informationsnutzung nahelegen, ignorieren Personen bei der Erinnerungsbewertung womöglich Gefühle der Abruflichkeit, wenn deren Berücksichtigung aufgrund von Kontextbedingungen als unangemessen erscheint.

## **Objekt- und Kontextmerkmale – Eine EKP-Studie zum Vergleich von intrinsischer und extrinsischer Bindung im episodischen Gedächtnis**

Ullrich Ecker, Hubert D. Zimmer

*AE Experimentelle Kognitionspsychologie  
Universität des Saarlandes  
Im Stadtwald, Gebäude 1; 66123 Saarbrücken  
u.ecker@mx.uni-saarland.de*

Häufig wird in der Gedächtnispsychologie nicht unterschieden zwischen Merkmalen von Objekten und Merkmalen von Objektkontexten. Gemäß unserer Unterscheidung zwischen 'Objekttoken' und 'episodischen Token' sollten diese beiden Arten der Information jedoch im Langzeitgedächtnis auf verschiedene Art und Weise repräsentiert werden. Wir postulieren insbesondere, dass sich die Bindungsprozesse bezüglich dieser Merkmale, d.h. die Bindung von Intra-Item-Information (intrinsische Bindung, z.B. Objekt-Farbe) und die Bindung von Item-Kontext-Information (extrinsische Bindung, z.B. Objekt-Hintergrund), unterscheiden. Während der Hippocampus für die zweite Art der Bindung unerlässlich scheint, ist es fraglich, ob dies auch für die erste Art gilt. Um diese Hypothese zu testen, führten wir ein Rekognitionsexperiment durch, in dem sowohl die Vordergrundfarbe von Objekten als auch die Form eines grauen Hintergrundes zwischen Lern- und Testphase manipuliert wurde. Es wurden sowohl behaviourale Maße als auch ereigniskorrelierte Potentiale erhoben und als Funktion von Lern-Test-Kongruenz und Art der Merkmalsbindung kontrastiert. Die bisherigen Daten sprechen für die Notwendigkeit der aufgezeigten Unterscheidung.

## **Handlungsvalenz-Blindheit und Antworttendenzen**

Andreas Eder, Karl Christoph Klauer

*Sozial- und Persönlichkeitspsychologie  
Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
andreas.eder@uni-bonn.de*

Als „Handlungsvalenz-Blindheit“ bezeichnen wir eine erschwerte Identifizierung von reaktionskompatiblen Valenzen. Das Standardparadigma umfasst eine Doppelaufgabe, die als Erstaufgabe eine Joystick-Bewegung zum Körper hin (positiv) oder weg (negativ) und als Zweitaufgabe die Identifizierung einer zeitgleich mit der Joystick-Bewegung dargebotenen Wortvalenz verlangt. Damit bleibt allerdings die Frage offen, ob die Handlungsvalenz-Blindheit tatsächlich auf eine Wahrnehmungsbeeinträchtigung oder lediglich auf eine Verschiebung von Antworttendenzen zurückgeht. In einer signalentdeckungstheoretischen Analyse [analog zu Müsseler, Steininger, & Wühr, *Q J Exp Psychol*, 54A, 137-154 (2001)] führten wir Rauschdurchgänge ohne Wortdarbietung ein. Ein Kontrastbias (Valenzwahl entgegengesetzt zu Reaktionsvalenz) könnte die Handlungsvalenz-Blindheit alternativ erklären, während ein Assimilationsbias (Valenzwahl wie Reaktionsvalenz) diese unterschätzen würde. Experiment 1 zeigte einen Kontrastbias, aber keine Handlungsvalenz-Blindheit. Den unerwarteten Kontrastbias erklärten wir post-hoc mit einem affektiven Priming der Reaktionsvalenzen. In Experiment 2 präzisierten wir deswegen die Bewegungsinstruktion mit den verbalen Labels „hin“ und „weg“ und erhielten so eine Handlungsvalenz-Blindheit bei tendenziellem Assimilationsbias. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der Theorie der Ereigniskodierung diskutiert.



### **Fehlerverarbeitung von eigenen und fremd-verursachten Fehlern**

Ann-Christine Ehlis, Martin Herrmann, Achim Bernhard, Andreas J. Fallgatter

*Psychiatrische Neuropsychologie  
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Würzburg  
Füchslainstraße 15; 97080 Würzburg  
aehlis@mail.uni-wuerzburg.de*

Die „error-related negativity“ (ERN / Ne) ist ein ereigniskorreliertes Potential, das mit Prozessen der Fehlerverarbeitung und Verhaltenssteuerung in Verbindung gebracht wird. Hier wurde nun die Frage untersucht, ob eine Komponente vergleichbar der ERN nicht nur nach eigenen, sondern auch nach fremd-verursachten Fehlern auftritt. Zu diesem Zweck wurde eine Gruppe gesunder Probanden unter Verwendung eines Eriksen Flanker Tasks untersucht. Unmittelbar nach der Reaktion des Probanden wurde diesem zunächst die gewählte Antwortalternative auf dem Bildschirm präsentiert, bevor ein Feedbacksignal nochmals die Richtigkeit der Reaktion anzeigte. Nach einigen korrekten Reaktionen erschien jedoch die falsche Antwortalternative – die nicht vom Probanden gewählt worden war – auf dem Bildschirm, was einen Fehler des Computersystems simulierte. Es zeigten sich deutliche Unterschiede in den ereigniskorrelierten Potentialen nach eigenen und fremd-verursachten Fehlern. Dies weist darauf hin, dass es Unterschiede in der zentralnervösen Verarbeitung von Fehlern gibt, wobei die Assoziation mit dem eigenen Verhalten eine entscheidende Rolle zu spielen scheint.

### **Interaktion zwischen lexikalischen und Sichtbarkeitsfaktoren durch Streckung der Latenzen beim Worterkennen**

Jan Eichstaedt

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

Eine neue Präsentationsmethode (Eichstaedt, eingereicht) streckt Effekte auf Worterkennungslatenzen in den Sekundenbereich und wird zur Untersuchung des folgenden Problems verwendet. Lexikalische Faktoren interagieren mit semantischen sowie semantische mit Sichtbarkeitsfaktoren, nicht aber Sichtbarkeit mit lexikalischen Faktoren. Der additiven Faktorenlogik [Sternberg, *Acta Psychologica*, 30, 276-315 (1969)] folgend sind diese Befunde für Modelle der Wortverarbeitung problematisch, die eine Abfolge der Stufen visuelle Worterkennung, lexikalische Verarbeitung und schließlich semantische Verarbeitung annehmen. Wortbekanntheit (lexikalisch) sollte eigentlich mit Sichtbarkeitsfaktoren interagieren, noch bevor diese mit Prototypikalität (semantisch) interagieren. Dies wurde bisher nicht gefunden. Experiment 1 zeigt, dass Prototypikalität und Sichtbedingungen überadditiv miteinander interagieren – mit einem Mittelwertunterschied von 2,8 Sek. zwischen niedriger und hoher Prototypikalität in der schwierigsten Sichtbedingung. Experiment 2 zeigt, dass auch Wortbekanntheit und Sichtbedingungen entgegen der generellen Befundlage überadditiv interagieren. Der größte Mittelwertunterschied zwischen niedriger und hoher Wortbekanntheit zeigte sich aber bei mittlerer Sichtbedingung, was sich als Hinweis auf multiple Routen der Wortverarbeitung interpretieren lässt.



## Determinanten des Mismatch-Effekts im Quellengedächtnis

Vera Eickelkamp, Arndt Bröder

*Psychologisches Institut, Abteilung Allgemeine Psychologie  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
veickelk@uni-bonn.de*

Variiert man den Kontext in einer Lernphase, in dem Wortmaterial präsentiert wird, so kann man ihn auch in einem nachfolgenden Rekognitionstest derart variieren, dass er entweder dem Lernkontext entspricht (match) oder nicht (mismatch). Dodson und Shimamura [J. Exp. Psych., 26, 4, 1023 (2000)] zeigten, dass ein solcher Mismatch das Kontextgedächtnis verschlechtern kann. In fünf Experimenten, in denen wir je zwei Kontextdimensionen in der Lernphase variierten, konnte der Mismatch-Effekt für die Dimensionen Stimme, Schriftart und Portraitfotos repliziert werden, nicht jedoch für Präsentationsohr, Schriftfarbe, Hintergrundbild und Personennamen. Effekte auf die Itemrekognition blieben wie auch bei Dodson und Shimamura (s.o.) aus. Unsere Ergebnisse lassen sich unter der Annahme vereinen, dass der perzeptuelle Reichtum einer Kontextdimension eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung eines Mismatch-Effekts zu sein scheint. Zusätzlich scheint die Art der Enkodierung der Information (perzeptuell bzw. konzeptuell) mitbestimmend für einen Effekt zu sein.

## Zeitliche Wahrnehmung eigener und beobachteter Handlungen

Kai Engbert, Andreas Wohlschläger

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstraße 33; 80799 München  
engbert@psy.mpg.de*

In einer Reihe von Experimenten wurde untersucht, welchen Einfluss distale Effekte auf die zeitliche Wahrnehmung von Handlungen haben, die entweder selbst ausgeführt oder bei anderen Personen beobachtet werden. Für passiv induzierte Bewegungen und aktive Handlungen wurden die Differenz zwischen wahrgenommenem und tatsächlichem Zeitpunkt der Handlungsausführung gemessen. Für Bewegungen anderer Personen zeigte sich in aktiven und passiven Bewegungen eine Verschiebung des wahrgenommenen Zeitpunktes hin zum Effekt (Ton). Für Bewegungen der Versuchspersonen erfolgte diese Verschiebung nur, wenn es sich um intendierte Handlungen handelte. Dabei zeigte sich eine Abhängigkeit von der Lautstärke des Tons: Je deutlicher der Handlungseffekt, desto stärker wurden die eigenen Handlungen in Richtung des Tons verschoben wahrgenommen. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer Theorie zur zeitlichen Bindung von intentionalen Handlungs-Effekt Paaren interpretiert: Bei anderen Personen beobachtete Bewegungen werden stets als intendierte Handlungen und daher zeitlich zum Effekt versetzt wahrgenommen. Die Wahrnehmung eigener, intendierter Handlungen wird ebenfalls durch den Effekt moduliert, was die ausschließliche Bedeutung proximaler Sinne bei der bewussten Selbstwahrnehmung in Frage stellt.

## **Empathie gegenüber virtuellen Charakteren in Computerspielen**

Sibylle Enz, Carsten Zoll, Harald Schaub

*Institut für Theoretische Psychologie  
Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
Kapuzinerstraße 16; 96045 Bamberg  
sibylle.enz@ppp.uni-bamberg.de*

Nach verbreiteter Auffassung wirkt dispositionelle Empathie hemmend auf aggressives Verhalten. Die vorliegende Studie untersucht dies im Kontext von First-Person-Shooter-Computerspielen. Der Vorgabe eines selbst konzipierten Fragebogens zur Erfassung affektiver, kognitiver und ideomotorischer Empathie sowie weiterer Fragebogenmaße (Problemlösekompetenz [Stäudel, Diagnostica, 34 (2), 1-12 (1988)], Aggressivität [Hampel & Selg (1975)], NEO-FFI [Borkenau & Ostendorf (1993)], TMMS [Otto et al., Diagnostica, 47 (4), 178-187 (2001)]) folgen zwei Spielphasen mit einem speziell entwickelten Shooter, wobei die Gegner variiert werden (Mann/Frau; Cartoonfigur; Roboter; Box). Die Ergebnisse stützen die Differenzierung verschiedener Empathieaspekte: So scheint Ideomotorische Empathie positiv mit aggressivem Verhalten im Spiel assoziiert. Auch zeigen sich deutliche Präferenzen der Versuchspersonen für die nicht-menschlichen Gegner, die als weniger Empathie auslösend wahrgenommen werden. Befunde, nach denen beim Töten virtueller Agenten empathische Prozesse grundsätzlich keine Rolle spielen [Gieselmann, Magazin für Computertechnik (c't), 4 (2000); Fehr & Fritz, Zeitschrift für Medienpädagogik, 2, 39-41 (1997)] werden mit diesen Ergebnissen widerlegt.

## **Das Zwei-Prozess-Signalentdeckungsmodell des Rekognitionsgedächtnisses**

Edgar Erdfelder, Axel Buchner

*Lehrstuhl für Psychologie III  
Universität Mannheim  
Schloss, EO 255; 68131 Mannheim  
erdfelder@psychologie.uni-mannheim.de*

Zwei-Prozess-Modelle der Rekognition basieren auf der gemeinsamen Annahme, dass das Gedächtnis durch zwei Prozesse – einen kontrollierten Erinnerungsprozess und einen automatischen Vertrauensprozess – beeinflusst wird. Die Modelle unterscheiden sich jedoch in ihren Aussagen zu der Frage, ob die beiden Prozesse unkorreliert sind (Unabhängigkeitsmodell), positiv korreliert sind (Redundanzmodell) oder negativ korreliert sind (Exklusivitätsmodell). Wir stellen eine Verallgemeinerung des Zwei-Prozess-Signalentdeckungsmodells von Yonelinas (1994) vor, welches im Gegensatz zum Originalmodell erlaubt, die Korrelation zwischen den Prozessen empirisch zu schätzen, so dass entscheidbar wird, ob bewusste Erinnerungen mit steigender Vertrautheit wahrscheinlicher werden, unbeeinflusst bleiben oder unwahrscheinlicher werden. Die ersten Anwendungen dieses Modells zeigen, dass die oftmals routinemäßig vorausgesetzte Unabhängigkeitsannahme nicht immer angemessen ist. Die Daten stützen eher die Annahme einer positiven Korrelation zwischen Vertrautheit und kontrollierten Erinnerungen.

## Entstehung, Entwicklung und Charakteristika suggerierter Kinderaussagen über fiktive Ereignisse

Katja Erdmann, Renate Volbert

*Institut für Forensische Psychiatrie  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Limonenstraße 27; 12203 Berlin  
katja.erdmann@medizin.fu-berlin.de*

In zahlreichen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass es möglich ist, Kindern mittels suggestiver Techniken Aussagen über tatsächlich nicht selbst erlebte Ereignisse zu induzieren. Allerdings liegen kaum empirische Befunde zu der Frage vor, wie sich derartige Aussagen mit zunehmendem Zeitablauf nach suggestiver Einflussnahme entwickeln. Vorgestellt wird eine Langzeituntersuchung, im Rahmen derer 67 Erstklässler über einen Zeitraum von vier Monaten wiederholt zu jeweils einem tatsächlich erlebten und einem fiktiven negativen Ereignis befragt worden waren. Die ersten vier Interviews dienten der Induktion einer möglichst umfangreichen Aussage über das fiktive Ereignis mittels verschiedener suggestiver Techniken, während die fünfte und sechste Befragung suggestionsfrei erfolgten. Vier Jahre später konnten 38 Kinder erneut exploriert werden. Dargestellt werden ausgewählte Ergebnisse der Untersuchung zu typischen (Langzeit-)Verläufen und Charakteristika suggerierter Aussagen sowie zum möglichen Einfluss bestimmter, für soziale Interaktionen bedeutsamer Persönlichkeitsmerkmale auf die Suggestionsübernahme bzw. -resistenz. Die Bedeutung der Befunde für die aussagepsychologische Begutachtungspraxis wird diskutiert.

## Wann dominiert der Tastsinn über unser Sehen: Optimale Integration sensorischer Signale

Marc O. Ernst

*Max-Planck-Institut  
für Biologische Kybernetik  
Spemannstr. 38; 72076 Tübingen  
marc.ernst@tuebingen.mpg.de*

Die Information aus verschiedenen sensorischen Kanälen muss von unserem Gehirn zu einer einheitlichen Repräsentation zusammengesetzt werden. Kürzlich konnten wir zeigen, dass der Mensch visuelle und haptische Größeninformation in statistisch optimaler Weise integriert [Ernst & Banks, *Nature*, 2002]. Bei dieser Integration verschmelzen jedoch die einzelnen Sinneseindrücke nicht einfach miteinander, sondern das Gehirn behält noch weitgehend Zugang zu den einzelnen Repräsentationen der visuellen und haptischen Modalität [Hillis et al., *Science*, 2002]. Zurzeit beschäftigen wir uns mit der Frage, ob die Integration von verschiedenen Sinnesreizen erlernt oder angeboren ist. Um dies zu untersuchen, definierten wir zwei Sinnesreize (Luminanz und Härte eines Objekts), die normalerweise von unserem Gehirn nicht integriert werden, und trainierten Versuchspersonen in einer Umgebung, in der diese Reize stark korreliert waren. Nach dem Training zeigte sich dann auch ein deutlicher Effekt im Diskriminierungsverhalten der Versuchspersonen. Das Erlernen der Kombination von verschiedenen Sinnesreizen erklären wir mit Hilfe eines einfachen Bayesianischen Integrationsmodells.

## Die Verarbeitung grammatischer Genusinformation: Eine EKP-Studie in der akustischen Modalität

Susann Eschrich, Juliane Hofmann, Sonja A. Kotz

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

Das deutsche Genusystem ist arbiträr und greift auf drei unterschiedliche Regeln der Genuszuweisung zurück. Diese können phonologische Markierungen tragen und/oder auf einer Kategorienzugehörigkeit basieren. Eine interessante Frage ist, ob auch schon auf der Wortebene die phonologischen Genus-Markierungen in Abhängigkeit vom Kontext eine syntaktische Verarbeitung vorbereiten können. Das crossmodale EKP-Experiment untersucht den Einfluss visuell präsentierter Kontextinformation und keiner Kontextinformation auf die Verarbeitung von Genusregeln bei auditiv präsentierten Nomen, welche über die Genusregeln (phonologisch-PHON, derivations-morphologisch-MORPH, semantisch-SEM) und Genera (feminin, maskulin, neutrum) ausbalanciert wurden. Für alle Genusregeln wurde ein N400-Effekt für inkongruente versus kongruente Trials gefunden, der stärker und früher in der Kontextbedingung auftrat. Ein früher anteriorer Kongruenheits-Effekt (300 ms post-Stimulus) trat in der PHON- und der MORPH-Bedingung auf. Regelunterschiede traten in der Kontextbedingung für MORPH versus PHON und PHON versus SEM früher und deutlicher auf. Der frühe Effekt in der Kontextbedingung könnte einen syntaktischen Verarbeitungsprozess widerspiegeln, gefolgt von einem lexikalisch-semantischen Prozess (N400).

## Structural Neural Correlates of Antisaccade and Prosaccade Eye Movements in Healthy Humans

Ulrich Ettinger, Elena Antonova, Sanchayita Sharma, Trevor J. Crawford, Martina T. Mitterschiffthaler, Tonmoy Sharma, Veena Kumari

*Department of Psychology  
McGill University  
1205 Dr Penfield Ave; H3A 1B1 Montreal, Quebec (Kanada)  
ulrich@ego.psych.mcgill.ca*

We examined the structural neural correlates of saccadic eye movements. Correlations were carried out between antisaccade and prosaccade performance and grey matter volume (covarying for age) using VBM (SPM99). Thirty-two healthy individuals (14 males; mean age = 33.31, SD = 13.12) underwent MRI (1.5T). Statistical parametric maps (set at  $p < 0.001$ ) revealed that antisaccade error rate was negatively correlated with frontal lobe grey matter (BA8, BA6;  $x = 27$ ;  $y = 18$ ;  $z = 50$ ) and left posterior cerebellar lobe volume ( $x = -16$ ;  $y = -86$ ;  $z = -21$ ). Antisaccade latency was negatively correlated with frontal lobe grey matter volume (BA47;  $x = 50$ ;  $y = 33$ ;  $z = -12$ ); spatial accuracy was correlated with left posterior cerebellar lobe volume ( $x = -15$ ;  $y = -95$ ;  $z = -19$ ). Prosaccade latency was negatively correlated with frontal lobe grey matter volume (BA47;  $x = 42$ ;  $y = 24$ ;  $z = -6$ ); spatial accuracy was negatively correlated with right inferior cerebellar lobe ( $x = 11$ ;  $y = -64$ ;  $z = -61$ ) and frontal lobe volume (BA47;  $x = 47$ ;  $y = 39$ ;  $z = -18$ ). These findings suggest a fronto-cerebellar network mediates the control of saccadic eye movements.

## Mismatch negativity reflects the underspecification of phonological features in the mental lexicon

Carsten Eulitz, Jonas Obleser

*Psychologie und Sprachwissenschaft  
Universität Konstanz*

*Universitätsstraße 10; 78457 Konstanz  
carsten.eulitz@uni-konstanz.de*

The representation of phonological features in the mental lexicon, i.e. in a subdivision of the declarative memory, has been studied using the mismatch negativity, an automatic change detection response in the brain. In a couple of experiments, we investigated the perception of vowel contrasts among German mid-vowels (place of articulation) as well as among Bengali back-vowels (tongue height). We will demonstrate support for (i) models proposing abstract underspecified representations in the mental lexicon, i.e. not all phonemic features are stored; and (ii) a top-down influence of the language-specific phonological system on the perception of phonetic contrasts.

## Reaktions- und Fehlermonitoring: Verhaltensdaten und Ereigniskorrelierte Potentiale

Michael Falkenstein

*IfADo  
Ardeystr.67; 44139 Dortmund  
falkenstein@ifado.de*

Die Fehlernegativität (Ne) ist eine hirnelektrische Potentialkomponente, welche nach Reaktionsfehlern auftritt [Falkenstein et al. 1991]. Sie wird meist als Ergebnis eines Reaktionsmonitoring bei Vorliegen einer Diskrepanz zwischen Repräsentationen der intendierten und der ausgeführten Handlung angesehen (Mismatch-Hypothese). Eine andere Hypothese [Vidal et al. 2000] postuliert, dass die Ne das Reaktionsmonitoring selbst widerspiegelt, die Ne also auch bei korrekten Reaktionen auftritt. In der vorliegenden Studie wurden EKP nach korrekten und Falschreaktionen bei unterschiedlich schwierigen Aufgaben analysiert. Bei korrekten Reaktionen zeigte sich eine kleine Negativität, welche aufgabenunabhängig war. Bei Falschreaktionen zeigte sich eine größere Negativität, welche bei schwierigen Aufgaben verringert und verspätet war. Die Negativitäten bei richtigen und falschen Reaktionen hatten unterschiedliche Topographien. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Ne aus einer generellen, Fehler- und aufgabenunabhängigen Komponente, und einer zusätzlichen fehlerspezifischen Komponente besteht; letztere ist bei schwierigen Aufgaben kleiner und verzögert. Die generelle Komponente könnte das Reaktionsmonitoring, die fehlerspezifische den „Mismatch“ im Falle eines Fehlers widerspiegeln.

## **Räumliches Denken, mentale Modelle und Gehirn: Eine ereignis-bezogene, funktionelle MRT Studie**

Thomas Fangmeier, Markus Knauff

*Institut für Informatik und Gesellschaft (IIG), Abt. Kognitionswissenschaft*

*Universität Freiburg*

*Friedrichstr. 50; 79098 Freiburg*

*Thomas.Fangmeier@cognition.uni-freiburg.de*

Räumliches Denken verläuft in drei Phasen: Konstruktion eines Modells aus den Prämissen, Inspektion und Variation des Modells. So lauten jedenfalls die Annahmen der Theorie mentaler Modelle. Diese werden durch zahlreiche Befunde aus Verhaltensexperimenten unterstützt. Über die neuronale Realisierung der einzelnen Phasen war bisher jedoch nichts bekannt. Mit Hilfe eines fMRT-Experiments, können wir folgendes zeigen: (1) Die Konstruktion von Modellen führt zu erhöhter Aktivierung in frühen visuellen (BA 18) und weiteren okzipito-temporalen (BA 19, 37) Arealen. (2) Zusätzlich werden bei der Modellinspektion Aktivierungen in anterioren frontalen Regionen (BA 32, 10) gefunden. (3) Präfrontale (BA 6, 8, 9, 32), sowie parietale Areale (BA 40, 7) sind bei der Modellvalidierung aktiv. Visuelle Vorstellungen spielen also bei der Konstruktion eine Rolle, an der Modellvalidierung sind hingegen modalitätsunspezifische, räumliche und exekutive Prozesse beteiligt.

## **Ease and Else – Kritische und kreative Überlegungen zur Interpretation eines meta-kognitiven Phänomens**

Klaus Fiedler

*Psychologisches Institut*

*Universität Heidelberg*

*Hauptstraße 47-51; 69117 Heidelberg*

*kf@psychologie.uni-heidelberg.de*

Aufbauend auf einer Übersicht der vorhandenen Forschung zum „Ease-of-Retrieval“ Phänomen werden eine Reihe von offenen theoretischen Fragen aufgeworfen und kritisch diskutiert. Die typische Operationalisierung der Manipulation von Schwierigkeit versus Leichtigkeit in den einschlägigen Experimenten – durch Generieren von vielen versus wenigen Argumenten für, sagen wir, Sport – lässt bei näherer Betrachtung mehrere Interpretationen zu. Viele (wenige) Argumente generieren zu müssen, kann die Attribution induzieren, dass es dem Subjekt schwer (leicht) fällt, Argumente für Sport zu finden; oder dass das Objekt Sport wenige (viele) Argumente hergibt. Oder der Versuch, viele Argumente zu generieren, kann mit dem Erlebnis einhergehen, an einem Leistungskriterium versagt zu haben, oder eine Aufgabe nicht abgeschlossen zu haben (Zeigarnik). Die Aufgabe, viele Argumente zu generieren liefert grosse Stichproben, die häufig zu mehr Konflikten und weniger eindeutigen Entscheidungen führen als kleine Stichproben. Mit dieser Mehrdeutigkeit der Manipulation einher gehen verschiedene theoretische Erklärungen und verschiedene Anregungen und offene Fragen an zukünftige Untersuchungen zum „Ease-of-Retrieval“ Phänomen im speziellen und zur sozialen Metakognition im allgemeinen.

### Reaktionskonflikt in der Fehlerkorrektur

Katja Fiehler, Markus Ullsperger, D. Yves von Cramon

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

Experimentelle Paradigmen, die Handlungskonflikte hervorrufen, werden bevorzugt in der Fehlerforschung angewendet. In einer EEG-Studie untersuchten wir den zeitlichen Verlauf der Fehlerkorrektur unter Verwendung eines Flankierreizparadigmas. Die Aufgabe bestand darin, auf einen Zielpfeil, der im Zentrum von vier Flankierreizen erschien, mit einer von zwei Reaktionstasten korrespondierend zu der Zielpfeilrichtung zu antworten. Die Probanden wurden zufällig einer von zwei Gruppen zugewiesen, wobei nur eine Gruppe instruiert wurde, jeden bemerkten Fehler durch Drücken der korrekten Taste sofort zu korrigieren. Die Verhaltensdaten ergaben typische Inkompatibilitätseffekte, wie längere Reaktionszeiten und höhere Fehlerraten, wenn die Richtung der Ziel- und Flankierpfeile nicht übereinstimmte. Ein aktuelles Modell der Handlungsüberwachung legt nahe, dass die error-related negativity (ERN), ein fehlerbezogenes ereigniskorreliertes Potential, ein Korrelat eines nach der Handlung auftretenden Konfliktes darstellt. Darauf basierend leiteten wir Hypothesen zum zeitlichen Verlauf dieses Handlungskonfliktes und damit der Latenz der ERN ab, die im Experiment überprüft und bestätigt wurden.

### Informationsintegration beim Umgang mit Risiko: Ein Experiment mit Personen vom frühen bis zum hohen Erwachsenenalter

Bernd Figner, Nicole Völki

*Psychologisches Institut  
Universität Zürich  
Attenhoferstraße 32; CH-8032 Zürich (Schweiz)  
bfigner@genpsy.unizh.ch*

Alltagsbeobachtungen deuten darauf hin, dass Menschen im hohen Alter immer weniger risikobereit sind; empirische Untersuchungen dazu gibt es jedoch kaum. In der vorliegenden Studie sollte untersucht werden, wie sich die Risikobereitschaft und die Integration risikorelevanter Informationen vom frühen bis ins hohe Erwachsenenalter verändert. Insgesamt 84 Personen im Alter von 26 bis 79 Jahren nahmen an einer Untersuchung teil, bei der folgende Erhebungsinstrumente eingesetzt wurden: (1) Ein computergestütztes Risikokartenspiel, welches mittels funktionalem Messen die Risikobereitschaft und die Informationsintegration der 3 Faktoren (a) Eintretenswahrscheinlichkeit eines erwünschten oder unerwünschten Ereignisses, (b) Höhe eines möglichen Gewinnes und (c) Höhe eines möglichen Verlustes erfasst und (2) ein Fragebogen, der den Umgang mit Risiko in 26 Alltagssituationen erhebt. Die Ergebnisse zeigten bei beiden eingesetzten Erhebungsverfahren denselben Verlauf einer mit dem Alter abnehmenden Risikobereitschaft. Bezüglich der Informationsintegration ergaben sich charakteristische Zusammenhänge sowohl mit dem Alter als auch mit der Risikobereitschaft. Diese und weitere Befunde sollen diskutiert werden.



## **Bindungsprozesse in der frühen visuellen Wahrnehmung: Keine Reaktionsaktivierung durch Konjunktionen von Farbe und Form**

Antje Fillbrandt, Thomas Schmidt

*Abteilung für Arbeits- und Kognitionspsychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstr.14; 37073 Göttingen  
antje.fillbrandt@student.uni-magdeburg.de*

Action-Priming (Vorberg et al., 2003) findet statt, wenn eine Wahlreaktion auf einen visuellen Reiz bereits teilweise durch einen kurz zuvor präsentierten Prime ausgelöst wird. Diese Reaktionsaktivierung könnte im Zuge eines „Feedforward Sweeps“ (Lamme & Roelfsema, 2000) geschehen: einer durch den Prime ausgelösten Aktivierungswelle, die innerhalb von etwa 100 ms jedes Kortexareal erreichen kann, bevor intrakortikales Feedback einsetzt. Top-Down-Aufmerksamkeitsprozesse sind notwendig, damit je nach Instruktion kortikale Detektoren für aufgabenrelevante Reize schon vor Beginn des Trials etabliert werden können. Wir zeigen, dass Action-Priming nur möglich ist, wenn die Reaktion eindeutig an ein einzelnes Reizmerkmal (Form oder Farbe) gekoppelt ist, nicht aber dann, wenn sie durch Konjunktionen von Reizmerkmalen festgelegt ist. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Top-Down-Aufmerksamkeit nicht in der Lage ist, kortikale Detektoren für Farbe-Form-Konjunktionen herzustellen, die schnell für Feedforward-Aktivierung von Reaktionen benutzt werden können, so dass zur Aktivierung der Reaktion intrakortikale Feedback-Aktivierung erforderlich ist.

## **Subliminale Voraktivierung von semantischen Gedächtnisinhalten bei der gleichzeitigen Verarbeitung zweier Aufgaben**

Rico Fischer, Torsten Schubert

*Allgemeine Psychologie II  
Humboldt Universität, Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
rico.fischer.1@rz.hu-berlin.de*

Unter Verwendung des Paradigmas der Psychologischen Refraktärperiode (PRP) gibt es bisher widersprüchliche Befunde bezüglich der Möglichkeit eines parallelen Abrufs semantischer Gedächtnisinhalte in Situationen kognitiver Verarbeitungseingänge (Carrier & Pashler [JEP: LMC, 21, 1339-1348 (1995)] versus Logan & Schulkind [JEP: HPP, 26, 1072-1090 (2000)]). Mittels zweier Experimente wurde die Annahme eines parallelen Gedächtnisabrufs in Doppelaufgaben genauer untersucht. Diesbezüglich wurde ein klassisches PRP-Design (Zahlbeurteilung: größer/kleiner-fünf und Tonkategorisierung: hoch/tief) mit dem Paradigma des subliminalen Primings kombiniert. Die subliminalen Prime-Zahlen sollten die semantische „größer/kleiner-Kategorie“ aus dem Gedächtnis voraktivieren. In Exp.1 ist die subliminal geprimte Zahlaufgabe Aufg.1 und die Tonkategorisierung die Zweitaufrage. In Exp.2 ist die Aufgabenreihenfolge umgekehrt, so dass die geprimte Zahlaufgabe dem Verarbeitungseingang unterliegt. Ergebnis: Die prime-bedingte Voraktivierung von semantischen Gedächtnisinhalten lässt sich nur in „Nicht-Bottleneck-Situationen“ (Exp.1) nachweisen. In Bottleneck-Situationen (Exp.2) zeigen sich subliminale Primingeffekte nur in Bedingungen mit identischem Prime-Target-Reizmaterial, was eher für Voraktivierung von S-R-Assoziationen spricht als von semantischen Inhalten. Wir vermuten somit, dass (zahlen)semantischer Gedächtnisabruf Bottleneckprozessen unterliegt.



## Auswirkungen von Optimismus auf die Verarbeitung von Risikoinformationen

Markus Fister

*Lehrstuhl Sozialpsychologie  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Bismarckstraße 6; 91052 Erlangen  
markus.fister@phil.stud.uni-erlangen.de*

Dispositioneller Optimismus hat sich als förderlich bei den unterschiedlichsten Gesundheitsproblemen herausgestellt – auch wenn von Optimisten häufig erwartet wird, dass sie Risiken übersehen. Hier wird ein Modell des „flexiblen Optimisten“ vorgestellt: Optimisten wissen sehr wohl, in welchen Situationen sie auf Gefahren achten müssen. Sie sind aufmerksamer für persönliche Risiken als man ihnen hinlänglich unterstellt. Es wurde untersucht, ob Optimismus Einfluss auf die Informationsauswahl hat. Hierzu wurde 107 Teilnehmern in kontrollierter Umgebung die Möglichkeit gegeben, Risikoinformationen auf dem Computerbildschirm auszuwählen und zu lesen; in diesem Fall mehr oder weniger bedrohliche Kurzartikel zum Thema „Vitaminversorgung“. Erfasst wurde, welche Artikel Optimisten bzw. Pessimisten zur näheren Betrachtung auswählten. Es zeigte sich ein Haupteffekt von Optimismus auf die Selektion valenter Informationen, der zusätzlich durch eine Interaktion mit dem persönlichen Hintergrund (Beachtung der Vitaminversorgung im Alltag) qualifiziert wurde. Optimisten, die das Thema als relevant erachteten, wählten zur weiteren Vertiefung bedrohlichere Artikel aus. Das Modell des „Risiken beachtenden Optimisten“ wurde für die Informationsselektion bestätigt.

## Modulation der emotionalen visuellen Verarbeitung durch affektiven Kontext

Tobias Flaisch, Markus Junghöfer, Margaret Bradley, Peter Lang

*Allgemeine Psychologie  
Universität Konstanz  
Fach D36; 78457 Konstanz  
tobias.flaisch@uni-konstanz.de*

In früheren EEG-Studien konnten wir zeigen, dass die Betrachtung emotional erregender Bilder gegenüber neutraler Reize in einer frühen, negativen, posterioren EKP Differenzkomponente („Early Posterior Negativity“, EPN) resultiert, welche hinsichtlich Latenz und Topographie mit der „Early Directed Attention Negativity“ große Übereinstimmungen aufweist. In dieser 256-Kanal-EEG-Studie sollte die Abhängigkeit der frühen Verarbeitung eines Bildes vom affektiven Gehalt vorausgehender Reize (emotionaler Kontext) untersucht werden. 24 Versuchspersonen wurden 6000 Stimuli – jeweils 20x100 angenehme, unangenehme sowie neutrale IAPS Bilder – mittels „Rascher Serieller Visueller Präsentation“ dargeboten. In dieser pseudorandomisierten Serie wurde jedes Bild in Abhängigkeit der Stimuluskategorie der vorausgehenden Bildsequenzen in unterschiedliche Experimentalbedingungen unterteilt. Die Generierung einer EPN als Folge verstärkter Verarbeitung emotionaler gegenüber neutraler Reize konnte ebenso wie Lateralitäts- oder Geschlechtseffekte dieser Komponente repliziert werden. Der affektive Gehalt vorausgehender Reize hat nicht allein Einfluss auf die Amplitude der EPN, sondern moduliert sogar noch frühere EKP Komponenten. Unterstützt von NIMH und DFG

### **Auditive, visuelle und cross-modale Aufmerksamkeitsgradienten: Eine Studie mit ereigniskorrelierten Potentialen**

Julia Föcker, Matthias Gondan, Kirsten Hötting, Frank Rösler, Brigitte Röder

*Experimentelle und Biologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35032 Marburg  
fockerjuli@aol.com*

Befunde sprechen für eine Verteilung der räumlichen Aufmerksamkeit in Form eines Gradienten. Hier wurde getestet, ob sich cross-modale räumliche Aufmerksamkeitsgradienten nachweisen lassen und ob diese durch die aufgabenrelevante (also eine andere) Modalität determiniert werden. Geräusch- und Lichtreize wurden von fünf verschiedenen Orten in zufälliger Reihenfolge dargeboten. Aufgabe der Versuchspersonen war es, in der Hälfte der Durchgänge seltene doppelte Töne und in der anderen Hälfte der Durchgänge, seltene doppelte Lichtreize zu entdecken, wobei in der „Beachte-Zentral“-Bedingung nur ein zentraler Lautsprecher und in der „Beachte-Peripherie“-Bedingung nur der periphere Lautsprecher relevant war. Die gleichzeitig abgeleiteten ereigniskorrelierten Potentiale (EKPs) zeigten eine erhöhte Negativierung sowohl für auditive als auch visuelle Reize, sowohl am beachteten wie auch mit geringerer Amplitude an den benachbarten Positionen. Cross-modale Aufmerksamkeits-effekte konnten nicht vollständig durch die entsprechenden uni-modalen Aufmerksamkeitsgradienten erklärt werden. Die Ergebnisse sprechen für eine Aktivierung sowohl modalitätsspezifischer als auch surpamodaler Raumrepräsentationen bei der Steuerung der räumlichen Aufmerksamkeit.

### **Pitt oder Cloney? Pest oder Cholera? Sekt oder Selters? Je schwieriger die Entscheidung, umso extremer das Urteil für beide Alternativen- Experimente zum IFDD Modell**

Jens Förster, Nira Liberman

*International University Bremen  
P.O. Box 750561; 28759 Bremen  
jfoerster@iu-bremen.de*

Das IFDD Modell besagt, dass die Bewertung von Entscheidungsalternativen von der Schwierigkeit zu entscheiden abhängt. Eine schwierige Entscheidung bedeutet, dass beide Alternativen nahe beieinander liegen (beide attraktiv oder unattraktiv sind), während eine leichte Entscheidung bedeutet, dass sie weit auseinander liegen (eine attraktiv ist und die andere unattraktiv). Experimente 1 und 2 zeigen, dass Vpn Informationen über die Entscheidungsschwierigkeit in diesem Sinne nutzen, wenn sie Akteure beobachten. Experimente 3-5 zeigen, dass auch eigene Präferenzen für Entscheidungsalternativen von der Schwierigkeit zu entscheiden abhängen. Vpn mögen eine Alternative lieber, wenn beide attraktiv sind und wenn die Entscheidung als schwierig empfunden wird als wenn sie als leicht empfunden wird. Experiment 5 testet das IFDD gegen die Dissonanztheorie, die das umgekehrte Muster vorhersagt: je schwieriger die Entscheidung, umso größer die Differenz zwischen gewählter und abgewählter Alternative. Die Befunde zeigen, dass dies für endgültige Entscheidungen zutrifft; wenn die abgewählte Alternative allerdings zu einem späteren Zeitpunkt wieder gewählt werden kann, dann trifft das IFDD zu.

## Sind die Effekte optischer Illusionen auf das Greifen zeitabhängig?

Volker Franz, Susanne Kollath

*Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Gießen  
volker.franz@psychol.uni-giessen.de*

Neuere Modelle der Sensomotorik gehen davon aus, dass die Effekte optischer Täuschungen auf Bewegungen zeitlich variabel sind [Glover, *TiCS*, 6, 288-292 (2002); Glover & Dixon, *P&P*, 64, 266-278 (2002)]. So soll die Ebbinghaus Illusion zu Beginn einer Greifbewegung stärker wirken wie am Ende. Glover interpretiert dies als Indiz für zwei Prozesse zur Steuerung von Bewegungen: Einen frühen „Planungs“ Prozess, welcher der Illusion unterliegt und dem ventralen, kortikalen Pfad zugeordnet wird und einen späten „Kontroll“ Prozess, welcher der Illusion nicht unterliegt und dem dorsalen Pfad zugeordnet wird. Wir überprüften dieses Modell unter verbesserten methodischen Bedingungen. Versuchspersonen griffen Scheiben innerhalb einer Ebbinghaus Figur, wobei sie während der gesamten Bewegung ihre Hand und die Scheibe sehen konnten. Der zeitliche Verlauf der Handöffnung wurde bestimmt, und es wurde sichergestellt, dass das Objekt noch nicht berührt war. Es zeigten sich zeitlich erstaunlich konstante Illusionseffekte. Dies steht in Widerspruch zu dem „Planungs-Kontroll“-Modell.

## Die Variabilität von Vergleichskontexten als Determinante sozialer Urteilsbildung

Peter Freytag, Klaus Fiedler

*Psychologisches Institut / Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstraße 47-51; 69117 Heidelberg  
pf@psychologie.uni-heidelberg.de*

Urteile über Targets mit Selbstbezug (ich/wir) sind im allgemeinen differenzierter als Urteile über Targets ohne Selbstbezug (du/er/sie/ihr/sie). Vorgestellt wird ein Modell, das der unterschiedlichen Variabilität der Vergleichskontexte für Targets mit versus ohne Selbstbezug entscheidende Bedeutung bei der Entstehung unterschiedlich differenzierter Urteile zuweist. Die Kernannahme besagt, dass soziale Urteile differenzierter ausfallen, wenn Targets (a) in einer Reihe von unterschiedlichen Vergleichskontexten beurteilt werden und (b) in den verschiedenen Vergleichskontexten jeweils unterschiedlich erscheinen. Da wir etwa Eigengruppen (z.B. die Deutschen) mit einer Reihe von Fremdgruppen (z.B. die Italiener, die Schweden, die Spanier etc.) vergleichen, die einzelnen Fremdgruppen jedoch primär mit der Eigengruppe, variiert der Kontext, in dem Eigen- bzw. Fremdgruppen betrachtet werden, für die Eigengruppe wesentlich stärker als für Fremdgruppen. Sofern aber die kontext-abhängigen Eindrücke in spätere Beurteilungen eingehen, sollten Urteile über Targets mit Selbstbezug allein aufgrund der erhöhten Variabilität der Einzeleindrücke differenzierter ausfallen. Das Modell wird anhand von Computersimulationen sowie einer empirischen Studie überprüft.

## **Ein Kilo Blei ist schwerer als ein Kilo Federn! Der Einfluss sensumotorischer Information bei der Grössen-Gewichts-Täuschung.**

Andrea Frick, Moritz M. Daum, Friedrich Wilkening

*Allgemeine und Entwicklungspsychologie  
Universität Zürich*

*Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
frick@genpsy.unizh.ch*

Von zwei Objekten gleicher Masse wird das Objekt mit grösserem Volumen oft als leichter eingeschätzt als das Objekt mit kleinerem Volumen. Diese Grössen-Gewichts-Täuschung wurde an Kindergartenkindern und Erwachsenen untersucht. Ein Zylinder sollte dazu in die eine Hand genommen werden und die Gewichtskraft mit der anderen Hand an einem Kraftmessgerät reproduziert werden. Volumen und Gewicht der Zylinder wurden je dreistufig variiert. Das Volumen wurde entweder durch die Höhe der Zylinder variiert oder durch den Durchmesser und somit einer unterschiedlichen Grundfläche auf der Hand. In einer Bedingung mit verbundenen Augen wurde der Einfluss von visueller Information auf das Entstehen der Grössen-Gewichts-Täuschung untersucht. Die Grössen-Gewichts-Täuschung zeigte sich bei Kindern und Erwachsenen in der visuellen Bedingung, sowohl bei variiert Höhe als auch bei variiertem Durchmesser. Die Täuschung trat in geringerem Ausmass auch bei ausschliesslich haptischer Volumeninformation auf. Die Kinder waren in ihren Schätzungen inkonsistenter als die Erwachsenen und überschätzten meistens das Gewicht.

## **Partieller Mismatch und die Aktivierung lexikalischen Wissens**

Claudia Friedrich, Kai Alter, Angela D. Friederici

*Abteilung Neuropsychologie  
Max Planck Institut für Neuropsychologische Forschung  
Stephanstr. 1a; 04303 Leipzig  
claudia.friedrich@uni-konstanz.de*

Gesprochene Wortanfänge modulieren die Verarbeitung von direkt im Anschluss präsentierten visuellen Wörtern (cross-modales Wortfragment-Priming, CMWP). Im ereigniskorrelierten Potential (EKP) wurde die Aktivierung lexikalischer Einträge für die Wörter mit einer Positivierung (P350) in Verbindung gebracht. Eine spätere Negativierung (N400) wird als Korrelat strategischer Prozesse im Priming-Paradigma diskutiert. Das Experiment untersuchte die Toleranz gegenüber Abweichung bei der lexikalischen Aktivierung im CMWP. Dazu wurden Wörter dargeboten, die (i) partiell von den Fragmenten abwichen (z.B. kon-Kante), (ii) mit den Fragmenten übereinstimmten (z.B. kon-Konto), oder (iii) unrelatiert zu den Fragmenten waren (z.B. kon-Salto). Es zeigte sich kein P350-Unterschied für partiell abweichende und unrelatierte Wörter. Nur übereinstimmenden Wörter evozierten eine reduzierte P350. Im Gegensatz dazu war die Amplitude der N400 sowohl für übereinstimmende als auch für partiell abweichende Wörter reduziert. Damit bieten die EKPs weitere Evidenz für die Modulation unterschiedlicher Verarbeitungsprozesse im CMWP. Die P350-Effekte lassen vermuten, dass nur vollständig übereinstimmende lexikalische Einträge aktiviert werden.

## **Die Repräsentation von prädiktiven Inferenzen und expliziten Aussagen: Ein fMRI-Experiment**

Uwe Frieze, Franz Schmalhofer, Markus Raabe, Roland Rutschmann

*Institut für Kognitionswissenschaft  
Universität Osnabrück  
Kolpingstraße 7; 49069 Osnabrück  
ufrieze@uos.de*

Während explizite Aussagen auch sprachlich im Gedächtnis repräsentiert werden, können Inferenzen durch perzeptuelle Symbole in Situationsmodellen dargestellt werden [Zwaan, R. A. (in press). *The Psychology of Learning and Motivation*, 44.]. In einer event-related fMRI-Studie mit zwölf Probanden wurde untersucht, inwieweit sich die Enkodierung von expliziten Aussagen von der Konstruktion prädiktiver Inferenzen unterscheidet. Die Probanden beurteilten unmittelbar nach dem wortweisen Lesen von expliziten oder paraphrasierte Sätzen sowie inferenz-induzierenden Sätzen oder Kontroll-sätzen die Richtigkeit einer sich darauf beziehenden Aussage. Die Auswertungen der fMRI-Daten der Lese-phase werden mit Befunden von Mason und Just [(in press). *Psychological Science*.] verglichen, die Areale im präfrontalen Kortex, sowie linkshemisphärische Sprachzentren und ihre rechts-hemisphärischen homologen Areale thematisieren. Die Auswertung der Testphase dient dazu, die neuronalen Korrelate der im Modell postulierten unterschiedlichen Repräsentationen von expliziten und inferierten Inhalten [Schmalhofer, F., McDaniel, M. A., & Keefe, D. (2002). *Discourse Processes*, 33(2), 105-132.] zu prüfen.

## **Negatives Priming trotz fehlendem Probedistraktor: Evidenz für Inhibitionsansätze im Negative-Priming-Paradigma**

Christian Frings, Dirk Wentura

*Personale & soziale Kognition  
FSU Jena  
Wildstraße 1; 07743 Jena  
c.frings@uni-jena.de*

Als Negatives Priming (NP) wird üblicherweise der Effekt beschrieben, dass auf einen Zielreiz (in einem Probedisplay) verzögert reagiert wird, wenn derselbe Reiz kurz zuvor als Distraktor (in einem Primedisplay) präsentiert wurde. In der Literatur zum NP gilt es nun als akzeptiert, dass dieser Effekt von der Anwesenheit eines (für den Effekt eigentlich) unbedeutenden Distraktorreizes auf dem Probedisplay abhängig ist. Dieses Phänomen ist besonders relevant, da es gewöhnlich als ein Kriterium diskutiert wird, mit dem man zwischen konkurrierenden Theorien zum NP (z.B. Inhibitions- versus Gedächtnistheorien) unterscheiden kann. In zwei Experimenten ( $N = 33$ ,  $N = 34$ ) konnte allerdings auch ohne einen Distraktor im Probedisplay ein NP-Effekt gefunden werden, wenn die Faktoren Zeit, Salienz der Primedistraktoren und mögliche Bearbeitungsstrategien kontrolliert werden. Dieses Ergebnis entschärft deutlich die Kritik an einem Inhibitionsansatz, während es sich nur schwer durch konkurrierende Theorien (z. B. Gedächtnisansätze zum NP) erklären lässt.

### **Ist das Leistungsminimum beim Attentional Blink zeit- oder lag-abhängig?**

Sandra Fritsche

*Institut für Psychologie  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Brandbergweg 23; 06099 Halle  
s.fritsche@psych.uni-halle.de*

Bei der Untersuchung zeitlicher Aspekte visueller Aufmerksamkeit wird häufig das Attentional-Blink-Paradigma verwendet. Versuchspersonen sollen innerhalb eines dargebotenen Buchstabenstroms (Geschwindigkeit ca. 10 Buchstaben pro Sekunde) zwei Zielreize identifizieren bzw. entdecken. Die Leistung für den zweiten der Zielreize (T2) ist beeinträchtigt, wenn er bis zu ca. 500 ms bzw. fünf Buchstaben nach dem ersten Zielreiz dargeboten wird. Folgen beide Zielreize im Strom sehr nah aufeinander (z.B. direkt danach), ist die T2-Leistung allerdings relativ unbeeinträchtigt. Tritt dieser so genannte Sparing-Effekt bei kurzen Lags auf, weil in dieser Bedingung zwischen der Darbietung beider Zielreize nur sehr wenig Zeit vergeht oder weil nur wenige bzw. kein anderes Zeichen zwischen ihnen präsentiert wurde? Erste Experimente deuten darauf hin, dass das Minimum der T2-Leistung bei einem bestimmten zeitlichen Abstand beider Zielreize erreicht wird, unabhängig davon, ob beide Reize direkt aufeinander folgen oder durch Distraktorbuchstaben getrennt sind.

### **Zeitliche Determinanten in der sequentiellen Kontrolle von mentalen Aufgaben-Sets**

Miriam Gade, Iring Koch

*MPI für psychologische Forschung, München  
Amalienstr. 33; 80799 München  
miriam\_gade@yahoo.de*

Ein zentraler Mechanismus in der sequentiellen Kontrolle von mentalen Aufgaben-Sets ist die Aktivierung des nächsten Sets. Unter bestimmten Bedingungen kommt es zusätzlich zur Inhibition vorangegangener Sets. Diese persistierende Inhibition (PI) zeigt sich in der schlechteren Leistung in Sequenzen vom Typ ABA im Vergleich zu CBA. In vier Experimenten konnten wir zeigen, dass dieser PI-Effekt abnimmt, wenn das zeitliche Intervall zwischen den Aufgaben länger wird. Diese Abnahme kann entweder auf den „Zerfall“ von PI beruhen oder darauf, dass die Aktivierung der vorangegangenen Aufgabe zerfällt, so dass sie beim Wechsel zur neuen Aufgabe weniger inhibiert werden muss. Bisherige Studien konnten zwischen diesen Alternativen nicht entscheiden. In unseren Experimenten finden wir Belege für Aktivationszerfall als kritische Determinante für den Effekt des Aufgabenintervalls. Dieser Befund legt eine wechselseitige Abhängigkeit von Aktivierung und Inhibition in der Kontrolle von mentalen Aufgaben-Sets nahe.

## Wie kann der Zusammenhang zwischen Gedächtniskapazität und Korrelationslernen erklärt werden?

Wolfgang Gaißmaier, Lael Schooler, Jörg Rieskamp

*Adaptive Behavior & Cognition*  
 Max Planck Institut für Bildungsforschung  
 Lentzeallee 94; 14195 Berlin  
 gaismaier@mpib-berlin.mpg.de

Personen mit geringerer Kurzzeitgedächtniskapazität schneiden bei einigen Kovariations-Entdeckungs-Aufgaben besser ab. Wir konnten diesen Befund replizieren. Kareev, Lieberman und Lev [JEP: G, 126, 278-287 (1997)] erklärten dies damit, dass Vorhersagen über Korrelationen bei Menschen mit geringer Gedächtniskapazität auf kleineren Stichproben basierten, die Korrelationen eher überschätzen. Zur Überprüfung dieser Hypothese modellierten wir das Verhalten der Versuchsteilnehmer mit unterschiedlichen Stichprobengrößen. Entgegen der Stichprobenthese korrelierte die Stichprobengröße, die das Verhalten einer Person bestmöglich vorhersagte, nicht positiv mit der Gedächtniskapazität. Alternativ schlagen wir ein einfaches Lernmodell vor, das einen exponentiell verlaufenden Vergessensprozess annimmt. Dieses Modell kann Unterschiede im anfänglichen Lernprozess vorhersagen, da der für jedes Individuum gefundene Vergessensparameter mit der Gedächtniskapazität korreliert. Personen mit geringer Gedächtniskapazität sollten Änderungen der Korrelation während der Kovariations-Entdeckungsaufgabe entsprechend der Stichprobenthese schneller wahrnehmen. Diese Vorhersage fand empirisch keine Unterstützung, teilweise ergab sich sogar das Gegenteil. Keines der bisherigen Modelle kann diesen Befund vorhersagen, weswegen Alternativerklärungen und -modelle diskutiert werden.

## Modulation einer merkmalsbasierten Aufgabenrepräsentation beim Wechsel zwischen zweidimensionalen kognitiven Aufgaben

Patrick Gajewski, Thomas Kleinsorge

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

In einer Reaktionszeitstudie untersuchten wir die Annahme einer merkmalsbasierten Aufgabenrepräsentation mit Hilfe einer Rückwärtsmaskierung. Dabei wird in einem Aufgabenwechslexperiment, in dem Probanden zwischen vier zweidimensionalen Aufgaben wechseln, ein Hinweisreiz präsentiert, der in 70% aller Durchgänge korrekt ist. In den übrigen 30% wird entweder nur eine Dimension oder beide gleichzeitig falsch angekündigt. In früheren Experimenten konnte ein charakteristisches, linear ansteigendes Kostenprofil für falsch angekündigte Aufgabenmerkmale beobachtet werden. In unserem neuen Experiment wurde dieses Profil durch eine Maske, die einem für eine Sekunde präsentierten Hinweisreiz folgte, derart moduliert, daß bei einem Maske-Stimulus-Intervall von 250 ms das Kostenprofil eine klare-, nicht-monotone Form angenommen hat. Dieses Profil indiziert eine Verkürzung der Reaktionszeiten, wenn zwei Aufgabendimensionen falsch vorhergesagt werden im Vergleich zur falschen Vorhersage nur einer Dimension. Dieser Befund wird als Indiz für Interferenz zwischen Merkmalen des Hinweisreizes und der Maske in einem sogenannten perzeptuellen Repräsentationssystem interpretiert.



## **Verbalisierbarkeit von Wissen über Regelhaftigkeiten in der Umwelt: die Rolle kausaler Attributionen unerwarteter Ereignisse**

Robert Gaschler

*Allgemeine Psychologie  
Humboldt-Universität Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
r.gaschler@gmx.de*

Wodurch wird in der inzidentellen Lernsituation des impliziten Sequenzlernens Wissen über die dargebotenen Regelhaftigkeiten bewusst? Dazu wurden zwei Positionen gegenübergestellt: Für Cleeremans und Jiménez [In French & Cleeremans (Eds.), pp. 1-40, 2001]] ist die Stärke der Wissensrepräsentation direkt für die Bewusstwerdung verantwortlich. Frensch, Haider, Rüniger, Neugebauer, Voigt, und Werg [In Jiménez (Ed.), pp. 335-366, (2003)] hingegen schlagen vor, dass implizites Wissen zu unerwarteten Änderungen im Verhalten bei der Bearbeitung der Sequenzlernaufgabe führt. Durch Beobachtung und Interpretation dieser unerwarteten Ereignisse wird ein Suchprozess ausgelöst, der bei Erfolg in verbal verfügbarem Wissen über die erlernte Regelhaftigkeit resultiert. In einem Experiment wurde mit Flanker-Reizen die Verfügbarkeit von Attributionen für induzierte unerwartete Ereignisse manipuliert, die Stärke der Wissensrepräsentation jedoch konstant gehalten. Die Verfügbarkeit von Erklärungen beeinflusste das nach dem Experiment verbalisiert Wissen in Interaktion mit der Stärke der unerwarteten Ereignisse. Die Stärke einer Wissensrepräsentation bestimmt die Bewusstwerdung also nicht auf direktem Wege.

## **Inhibition fortlaufender Reaktionen durch Vorsätze bei ADHS Kindern**

Caterina Gawrilow, Peter M. Gollwitzer

*Lehrstuhl für Sozialpsychologie und Motivation  
Universität Konstanz  
Universitätsstraße 10; 78457 Konstanz  
gawrilow@soz.psychologie.uni-konstanz.de*

Kindern mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) gelingt es kaum eine gelernte Stimulus-Reaktions-Assoziation zu hemmen. Mit Hilfe von Vorsätzen [Gollwitzer, Am. Psych., 54(7), 493-503 (1999)] kann diesem negativen Einfluss habitualisierter Verhaltenstendenzen entgegengewirkt werden. ADHS Kinder sollten also von der Bildung eines Vorsatzes bei der Inhibition einer fortlaufenden Reaktion profitieren. Die Versuchsteilnehmer (58 ADHS- und Kontrollgruppenkinder, Durchschnittsalter 11.2 Jahre) wurden in diesem Experiment mit einem Reaktionszeit-Paradigma konfrontiert, wobei der Versuchsaufbau an klassische Experimente zur Stopp-Aufgabe [Logan, Schachar & Tannock, Psychol. Sci., 8, 60-64 (1997)] angelehnt war. Wie erwartet gelang es den ADHS Kindern mit Vorsatz besser ihre Reaktionen zu hemmen, d.h. beim Ertönen eines Stopp-Signals wirklich zu stoppen als den ADHS Kindern ohne Vorsatz. Insgesamt sprechen die Ergebnisse dafür, dass durch den Vorsatz kognitive Kapazitäten frei werden, die es ADHS-Patienten ermöglichen auch bei für sie anstrengenden und schwierigen Aufgaben, gute Leistungen zu erzielen.



## „Der mit dem Mittelscheitel“: Innere und äußere Merkmale von Gesichtern als Erklärung des Cross-Race Bias

Jürgen Gehrke, Erdinc Dogan, Christiane Henning, Siegfried L. Sporer

*Sozialpsychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel Str. 10F; 35394 Gießen  
Juergen.Gehrke@psychol.uni-giessen.de*

Der Cross-Race Bias beschreibt die schlechtere Wiedererkennensleistung von Gesichtern anderer ethnischer Gruppen im Vergleich zur eigenen ethnischen Gruppe. Wir gingen von der Hypothese aus, dass Gesichter anderer ethnischer Gruppen eher durch äußere (Oberflächen-) Merkmale, Gesichter der Eigengruppe jedoch eher durch innere Gesichtsmerkmale enkodiert werden. Dazu wurde in einem Experiment mit türkischen und deutschen TeilnehmerInnen ( $N = 128$ ) das Aussehen des Stimulusmaterials (vollständiges vs. inneres Gesicht) sowie das Behaltensintervall (unmittelbar vs. drei Wochen) variiert. Als Stimuli dienten Gesichter von Türken, Deutschen, und schwarzen und weissen Amerikanern. Es zeigten sich bessere Wiedererkennensleistungen für die vollständigen Gesichter sowie bessere Leistungen bei unmittelbar folgender Testphase, die erwartete Wechselwirkung mit dem Cross-Race Bias zeigte sich jedoch nur bei Gesichtern von schwarzen Amerikanern. Die Ergebnisse werden anhand unterschiedlicher Erklärungsmodelle für den Cross-Race Bias diskutiert.

## Ein Me(e/h)r von Zeilen? Wie „endlos“ sollten open-ended questions sein?

Beatrice Gerber-Braun, Anne Hassebrauk, Matthias Spörrle, Friedrich Försterling

*Department Psychologie/ Allgemeine Psychologie II  
LMU München  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
bgerber@gmx.net*

Die Fragebogenforschung belegt anhand zahlreicher Befunde, dass Respondenten formale Eigenschaften des Fragebogens heranziehen um ihre Antworten zu bilden. Der Forschungsfokus wurde hierbei überwiegend auf geschlossene Frageformate (z.B. Ratingskalen) gelegt; offene Frageformate, die insbesondere bei explorativen Fragestellungen und freien Meinungsäußerungen verwendet werden, wurden bislang kaum unter dieser Perspektive analysiert. Zwei experimentelle Fragebogenstudien untersuchen daher, wie bei freien Antworten auf eine Frage das Antwortverhalten durch unterschiedliche Zeilenvorgaben verändert wird. Es zeigt sich bei beiden Studien, dass mit steigender Zeilenvorgabe die Anzahl der zur Beantwortung gegebenen Wörter und Sätze steigt. Eine weitere Analyse vielzeiliger Antwortversionen und ein Vergleich mit einer Fragebogenversion ohne Zeilenvorgaben weisen auf eine Sättigungsgrenze und damit auf ein Optimum der angegebenen Zeilen hin. Implikationen für die Fragebogenegestaltung werden diskutiert.

**Implizites Lernen bei Erwachsenen mit entwicklungsbedingter Lese-Rechtschreibschwäche**

Ivonne Gerth, Jascha Rüsseler, Thomas F. Münte

*Institut für Psychologie II, Abt. Neuropsychologie  
Otto-von-Guericke Universität Magdeburg  
Postfach 4120; 39016 Magdeburg  
znn000000@hotmail.com*

Untersuchungen zum impliziten Lernen bei Lese-Rechtschreibschwäche (Dyslexie) haben zu unterschiedlichen Ergebnissen geführt. Dabei wurde zumeist die serielle Wahlreaktionsaufgabe verwendet, bei der jeder Stimulus eine unmittelbare Reaktion verlangt. Implizites Lernen ist auch häufig mit nicht-motorischen Aufgaben wie beispielsweise dem Erlernen artifizierlicher Grammatiken untersucht worden. Bislang fehlen allerdings Studien, die bei dyslektischen Lesern implizite Lernleistungen in verschiedenen Aufgaben miteinander vergleichen. 12 erwachsene dyslektische und 12 normale Leser wurden mit einer seriellen Wahlreaktionsaufgabe sowie mit einer artifizierlichen Grammatiklernaufgabe untersucht. Für beide Gruppen konnte ein Erlernen der dem Stimulusmaterial zugrundeliegenden Regelmäßigkeiten nachgewiesen werden. Dyslektische Leser waren sowohl in der seriellen Wahlreaktionsaufgabe als auch im artifizierlichen Grammatiklernen unbeeinträchtigt. Diese Ergebnisse zeigen, daß implizites Lernen bei Lese-Rechtschreibschwäche intakt ist. Dies sollte bei der Entwicklung von Therapieprogrammen berücksichtigt werden.

**Diskriminationsnacheffekt bei der Lokalisation von Geräuschquellen**

Stephan Getzmann

*Fakultät für Psychologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Kognitions- und Umweltpsychologie; 44780 Bochum  
stephan.getzmann@ruhr-uni-bochum.de*

In der vorgestellten Studie wurde der Einfluss eines vorangehenden Geräusches auf die räumliche Diskrimination von Geräuschquellen in der horizontalen Ebene untersucht. Fünfzehn Probanden wurden sukzessiv jeweils zwei kurze, räumlich dicht beieinander liegende Testgeräusche dargeboten. Die Beurteilung, ob sich das zweite Geräusch links oder rechts vom ersten befand, gelang deutlich besser, wenn unmittelbar zuvor ein längeres Geräusch an der Position des ersten Testgeräusches dargeboten wurde. Diese Verbesserung im Vergleich zu einer Bedingung ohne Vorgeräusch trat nicht auf, wenn Vor- und Testgeräusche an unterschiedlichen Positionen präsentiert wurden oder sich Vor- und Testgeräusche in ihren Frequenzspektren unterschieden. Diese Ergebnisse entsprechen früheren Befunden zur Diskrimination von interauralen Laufzeitdifferenzen und könnten mit Kontrasteffekten in Verbindung stehen, die bei der Lokalisation von Geräuschquellen nach vorangehender auditiver Stimulation auftreten [Getzmann, Exp Psychol, 50, 131-41 (2003)]. Als mögliche Ursache wird eine Anpassung des auditiven Systems an eine Schalleinfallsrichtung im Sinne einer räumlich-auditiven Adaptation angenommen.

## Der Einfluss unbewusster emotionaler Primes auf Präferenzurteile und evozierte Potentiale

Henning Gibbons

*Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstr. 14; 37073 Göttingen  
hgibbon@gwdg.de*

In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss unterschwelliger emotionaler Primes auf evozierte Potentiale und Präferenzurteile bezüglich dargebotener Fotos von Personen bzw. Bildern (z.B. Landschaften) untersucht. Zwölf Versuchspersonen wurden 100 Fotos von Personen, bzw. 100 Bilder von Kunstwerken für jeweils 1500 ms präsentiert. Die Darbietungen wurden auf einer 4-stufigen Rating-Skala (gefällt nicht ... gefällt sehr) im Sinne des ersten Eindrucks beurteilt. 2 s vor jeder Darbietung wurde für 17 ms ein emotional positives bzw. negatives Wort präsentiert und anschließend maskiert. Jedes Bild/Foto wurde dabei für jeweils eine Hälfte der Probanden positiv bzw. negativ geprimt. Emotional negativ geprimte Bilder/Fotos wurden signifikant weniger präferiert als positiv geprimte und wiesen im evozierten Potential eine reduzierte Amplitude der N100, sowie erhöhte Amplituden der P300 und der positive slow-wave auf. Die Befunde sprechen für Nacheffekte unbewusster visueller emotionaler Primes im Sinne einer generellen Modulation der visuellen Wahrnehmungsschwelle sowie einer veränderten emotionalen Tönung dargebotener Probe-Reize.

## Der Trivialismusvorwurf an die psychologische Forschung: ein Experiment über Hypothesen zur Punktevergabe beim „Grand Prix d'Eurovision de la Chanson“

Michael Gielnik, Nadine Lipke, Günter Molz, Bastian Stippekohl

*Methodik und Mathematische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35392 Giessen  
michael.gielnik@psychol.uni-giessen.de*

Stippekohl [Semesterarbeit Univ. Giessen (2001)] analysierte Punktevergaben beim Liederwettbewerb „Grand Prix d'Eurovision de la Chanson“. Gemittelte Punktwerte zwischen Länderpaaren wurden als Distanzwerte interpretiert und mittels multidimensionaler Skalierung auf einer zweidimensionalen „Landkarte“ abgebildet. Bei Diskussion der Ergebnisse von Stippekohl wurde oft behauptet, dass man diese ohne statistische Untersuchungen auch intuitiv hätte vorhersagen können. Gielnik et al. [Golz et al. (Hrsg.), Exp. Psych., 178 (2003)] konnten diese Behauptung durch Befragung einer repräsentativen Stichprobe widerlegen. In der aktuellen Studie wurden „Experten“ (Anhänger des Grand Prix) befragt. Sie sollten aus vier „Landkarten“ die richtige herauszufinden. Die experimentelle Variation bestand darin, dass nur in einer Versuchsbedingung eine Aufklärung über den Untersuchungszweck, Entkräftung des Trivialismusvorwurf, erfolgte. Erwartet wurde, dass die Expertentichprobe nicht besser als die von Gielnik et al. untersuchte Laientichprobe ist, und auch die Aufklärung über den Untersuchungszweck keine deutlich verbesserte Leistung bewirkt. Die Ergebnisse werden im Rahmen von Arbeiten zur Problematik der Trivialität psychologischer Forschung von Bevan [Am. Psychol., 46, 475-486 (1991)] diskutiert.

### Testing the defensive function of dissociation – Highly dissociative individuals confabulate more during recall of an emotional video

Timo Giesbrecht, Harald Merckelbach

*Experimentele Psychologie*

*Universiteit Maastricht*

*Universiteitsingel 40; 6229 ER Maastricht (Niederlande)*

*t.giesbrecht@psychology.unimaas.nl*

The commonly voiced view in psychiatric literature is that dissociative experiences constitute an automatic psychological defense mechanism against the impact of traumatic events. A variety of studies have found Dissociative Experiences Scale (DES) [Bernstein & Putnam, *J. Nerv. Ment. Dis.* 174, 727-735 (1986)] scores to be significantly related to retrospective self-reports of traumatic childhood experiences [Johnson, Edman & Danko, *Person. Individ. Diff.* 18, 793-795 (1995); Sanders & Gionas, *Am. J. Psychiatry*, 148, 50-54 (1991); Zlotnick, Shea, Pearlstein, Simpson, Costello & Begin, *Compr. Psychiatry*, 37, 12-16 (1996)]. The interpretation of this finding is, however, extremely difficult given the fact that trauma was evaluated retrospectively and often unvalidated, non-standardized questionnaires with uncertain reliability were used. We critically tested this trauma-dissociation hypothesis by presenting a highly emotional video fragment to a sample of undergraduate students ( $N = 70$ ). Performance was measured on a free- and a cued recall task. Individual differences in working memory capacity were investigated as a possible mediator of differences in recall performance associated with heightened dissociation.

### Neurophysiologically inspired adaptive model for the encoding of face spaces

Martin Giese, R. Sigala, Christian Wallraven, D. A. Leopold

*Abt fuer Kognitive Neurologie*

*ARL*

*Schaffhausenstr. 113; 72072 Tuebingen*

*martin.giese@tuebingen.mpg.de*

Many classical neural models for the recognition of objects and faces assume neural units that encode prototypical views. Such models typically assume that the preferred stimuli of individual face neurons are fixed, defining a specific point in an abstract face or shape space. This assumption is challenged by recent electrophysiological data: IT neurons of monkeys, which have been trained with human faces, tend to be monotonically tuned with the caricature level of face stimuli [Leopold, Bondar, Giese & Logothetis, *Soc. Neurosci. Abstr.*, no. 590.7 (2003)]. We present a neural model for the encoding of face spaces that is consistent with this electrophysiological result. It is based on the idea that shape selective neurons encode difference vectors between the expected average face and the actual face in shape space. We show that this type of encoding is more efficient, because it optimally exploits the available neural hardware for the coding of relevant parts of the shape space. Supported by the Deutsche Volkswagenstiftung and the Max Planck Gesellschaft.

## **Ist Intelligenz gleich Intelligenz? Vergleich von KFT-Skalen bei guten und schlechten Rechnern**

Dietmar Gölitz, Thorsten Roick, Sina Schmolinga, Marcus Hasselhorn

*Georg Elias Müller Institut für Psychologie Abteilung 4: Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie  
Universität Göttingen  
Waldweg 26; 37073 Göttingen  
dgoelit1@gwdg.de*

Für die Bewertung von Testverfahren kommt innerhalb der klassischen Gütertrias der Validität eine besondere Rolle zu. Testfairness und differenzielle Validität als Teilaspekte der Testvalidität betreffen insbesondere die für Intelligenzverfahren geforderte Neutralität gegenüber Gruppen. Eine elegante Möglichkeit zur experimentellen Prüfung inhaltlicher, d.h. das Testkonstrukt betreffende Fragen, stellen Analysen mit dem Rasch-Modell dar. In der vorliegenden Untersuchung wurde der Frage nachgegangen, ob die Leistungen guter und schlechter Rechner in einem Intelligenzverfahren auf die gleich latente Variable zurückführbar sind. Der Studie liegt ein quasiexperimenteller Versuchsplan zugrunde. Eine Stichprobe von ca. 200 Viertklässlern wurde hinsichtlich ihrer Leistungen in einem curricular-validen Mathematikverfahren gruppiert und in Bezug auf ihre Leistungen in drei Subskalen des Intelligenzverfahrens KFT+ 4-12 R unter Nutzung von Rasch-Analysen verglichen. Die Ergebnisse dieser Vergleiche werden zum Anlass genommen, die differenzielle Validität psychometrischer Testverfahren neu zu diskutieren.

## **Intergruppale Selbst- und Fremdwahrnehmungen im Kontext natürlicher Statusunterschiede – einige Anmerkungen zum Konzept der „Relativen Prototypikalität“**

Mario Gollwitzer

*Fachbereich I – Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring; 54286 Trier  
goll1301@uni-trier.de*

Das Modell der „Relativen Prototypikalität“ (RP) [Weber, Mummendey & Waldzus, Eur. J. Soc. Psychol., 32, 449-470 (2002)] nimmt an, dass die wahrgenommene Legitimität eines Statusunterschiedes zwischen zwei Gruppen davon abhängt, wie stark die Fremdgruppe – relativ zur Eigengruppe – als prototypisch für eine übergeordnete soziale Kategorie wahrgenommen wird. Es ist jedoch plausibel anzunehmen, dass in bestimmten Kontexten RP nicht die Rolle einer kausalen Einflussgröße, sondern vielmehr die einer abhängigen Variablen spielt; beispielsweise dann, wenn der Status der privilegierten Gruppe bedroht ist. Diese Hypothese wurde am Beispiel gegenseitiger Selbst- und Fremdwahrnehmungen Deutscher und Polen im Hinblick auf die EU-Osterweiterung untersucht. Die Antizipation von Veränderungen für das eigene Land wurde mit Hilfe manipulierter Informationen experimentell variiert. Es kann gezeigt werden, dass RP nur dann einen Einfluss auf Legitimitätswahrnehmungen hat, wenn der Status der privilegierten Gruppe (Deutsche) nicht bedroht ist. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf die Erklärungskraft von RP für Intergruppenbeziehungen diskutiert.

**Multisensorische Integration von redundanten Reizen erfordert räumliche Aufmerksamkeit**

Matthias Gondan, Brigitte Röder

*FB Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35032 Marburg  
gondan@staff.uni-marburg.de*

Präsentiert man einer Versuchsperson auditive, visuelle und redundante auditiv-visuelle Reize, auf die sie in der gleichen Weise reagieren soll, beobachtet man deutlich schnellere Reaktionen auf redundante Reize. Der Gewinn übersteigt zumeist den rein statistischen Effekt, den man aufgrund einer höheren Wahrscheinlichkeit für schnelle Reaktionen auf redundante Reize erwarten würde (race model). Die Reize müssen daher an irgendeiner Verarbeitungsstufe integriert werden (Koaktivierung). In der vorliegenden Untersuchung wurde untersucht, ob räumliche Aufmerksamkeit für die multisensorische Integration notwendig ist. Musste die Versuchsperson nur einen zentralen Ort beachten, an dem die Reize dargeboten werden, wurde Koaktivierung beobachtet. Musste die Versuchsperson mehrere Orte beachten, wurde auch am zentralen Ort keine Koaktivierung mehr beobachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Zuwendung der räumlichen Aufmerksamkeit für die multisensorische Integration entscheidend ist. Dies weist auf eine eher spätere Verarbeitungsstufe hin, die bereits durch Aufmerksamkeit modulierbar ist.

**Konflikt und kognitive Kontrolle: Dynamische Regulation der Zielabschirmung beim Aufgabenwechsel**

Thomas Goschke

*Fachrichtung Psychologie  
TU Dresden  
Zellescher Weg 17; 01062 Dresden  
goschke@psychologie.tu-dresden.de*

Menschen müssen bei der adaptiven Verhaltenssteuerung antagonistische Anforderungen bewältigen: einerseits müssen Reaktionsdispositionen flexibel an wechselnde Aufgabenanforderungen angepasst werden; andererseits müssen Ziele gegen konkurrierende Handlungstendenzen oder störende Reize abgeschirmt werden. Dieses Flexibilitäts-Stabilitäts-Dilemma wirft die Frage auf, wie die Balance zwischen Zielwechsel und Zielabschirmung dynamisch reguliert wird. In einer Serie von Aufgabenwechsel-Experimenten konnten wir zeigen, dass die Zielabschirmung im Falle von Reaktionskonflikten automatisch verstärkt wird. Sollten Probanden zwischen Aufgaben wechseln, in denen sie auf verschiedene Reizdimensionen (z.B. Farbe vs. Form) reagieren mussten, so zeigten sich signifikant höhere Wechselkosten, wenn die Reizdimension, auf die gewechselt werden musste, im vorhergehenden Durchgang einen Reaktionskonflikt ausgelöst hatte. Diese „konfliktinduzierte Hemmung“ wurde nicht durch die intentionale Vorbereitung auf einen Aufgabenwechsel aufgehoben und konnte von anderen Inhibitionseffekten (negatives Priming; Backward Inhibition) dissoziiert werden. Insgesamt stützen die Ergebnisse die bereits in der älteren Willenspsychologie formulierte Annahme, dass Reaktionskonflikte zu einer automatischen Verstärkung der Abschirmung einer aktuellen Absicht führen.

### **Combined perception of emotion from pictures and musical sounds**

Katja N. Goydke, Thomas P. Urbach, Marta Kutas, Eckart Altenmüller, Thomas F. Münte

*Institut für Musikphysiologie und Musikermmedizin  
Hochschule für Musik und Theater  
Hohenzollernstraße 47; 30161 Hannover  
katja.goydke@hmt-hannover.de*

To determine if the brief presentation of non-verbal vocal affective sounds has an effect on the evaluation of emotional pictures, affectively sung notes (happy, neutral, sad) were combined with emotional pictures (happy, neutral, sad). Picture-tone-pairs were either congruent or incongruent in emotional content. In two different tasks subjects were asked to rate the emotion perceived from the picture or the note, respectively, on a 1-to-7-scale (sad to happy). Stimulus length ranged from 300 to 600 ms. To analyze the time course of this integration event-related brain potentials were recorded. Incongruent pairs evoked a greater negativity as early as 200 ms after stimulus onset than congruent pairs, irrespective of whether the picture or the note lay in the focus of attention. The results indicate an early integration of affective information from different modalities.

### **Koordinatentransformationen bei Objekterkennung und Handlungssteuerung**

Markus Graf

*Kognitive Humanpsychophysik  
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstr. 38; 72076 Tübingen  
markus.graf@tuebingen.mpg.de*

Um ein visuell wahrgenommenes Objekt greifen zu können, muss eine Umrechnung von Augenkoordinaten in Handkoordinaten erfolgen. Diese Koordinatentransformationen sind im Parietalkortex durch gain Modulation der neuronalen Antworten implementiert. Während das Modell der zwei getrennten visuellen Ströme postuliert, dass Handlungssteuerung und Objekterkennung auf unterschiedlichen Verarbeitungsprinzipien beruhen, wird hier eine integrative Sichtweise vorgestellt, nach der das Erkennen räumlich transformierter Objekte ebenfalls auf Koordinatentransformationen basiert: Durch Transformation des perzeptuellen Koordinatensystems werden Unterschiede in der räumlichen Ausrichtung zwischen visuellem Input und den Gedächtnisrepräsentationen kompensiert. Diese Konzeption wird von zwei unterschiedlichen Forschungsrichtungen gestützt. Zum einen wurde demonstriert, dass auch Objekterkennen durch gain Modulation modelliert werden kann, und dass gain Modulations-Prozesse tatsächlich im ventralen Pfad auftreten. Zum andern zeigten psychophysische Experimente, dass Objekte besser erkannt werden, wenn zuvor ein anderes Objekt in der gleichen Orientierung dargeboten wurde. Dieser Kongruenzeffekt konnte für bekannte Objekte nachgewiesen werden, selbst wenn diese visuell unähnlich sind, oder wenn die Objekte unterschiedliche Hauptachsen aufweisen.



**Große kleine Zahl in kleiner großer Zahl > 5?**

Martina Graf, Hans-Christoph Nuerk, Klaus Willmes

*Neurologie, Abteilung Neuropsychologie  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstraße 30; 52074 Aachen  
graf@neuropsych.rwth-aachen.de*

Wenn Zahlen semantisch verarbeitet werden, wird deren Größenrepräsentation meist automatisch mitaktiviert. Im Zahlen-Stroop-Paradigma mit Ziffern unterschiedlicher numerischer und physikalischer Größe findet man beim numerischen Größenvergleich Kongruenzeffekte: auf physikalisch kleinere numerisch größere Zahlen wird langsamer reagiert als auf Zahlen, die physikalisch und numerisch größer sind. Beim Zahlen-Stroop-Test müssen beide Zahlen semantisch verarbeitet werden. Es ist jedoch unklar, inwieweit sich Kongruenzeffekte auch dann zeigen, wenn eine Zahl völlig aufgabenirrelevant ist. Deshalb wurden in einem Zahlen-Navon-Experiment Größenvergleiche mit dem Standard „5“ durchgeführt, in dem zur Hälfte auf die globale, zur Hälfte auf die lokale Zahl reagiert werden sollte. Durch einen Größenkongruenzeffekt wurde der Distanzeffekt lokale-globale Zahl nur für lokale Reaktionen signifikant. Wurden dagegen nur inkongruente Durchgänge beachtet, waren Reaktionen in beiden Reaktionsbedingungen bei großer Target-Distraktor-Distanz signifikant schneller. Zumindest die spezifische numerische Größe des Distraktors wird also auch dann mitverarbeitet, wenn sie völlig aufgabenirrelevant ist.

**Elektrokortikale Korrelate von intertrial Effekten in der visuellen pop-out Suche**

Klaus Gramann, Joseph Krummenacher, Hermann J. Müller

*Allgemeine und Experimentelle Psychologie I  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr.13; 80802 München  
gramann@psy.uni-muenchen.de*

Wird in der visuellen Suche nach pop-out Zielreizen Unsicherheit hinsichtlich der Dimension bzw. des Merkmalswertes des Zielreizes erzeugt, so sind Reaktionszeitkosten beim Wechsel der Zielreiz-Dimension in sukzessiven Durchgängen, kaum aber bei einem Wechsel des Zielreiz-Merkmalswertes zu beobachten [Found & Müller, *Percept & Psychophys*, 58, 88-101 (1996)]. Die vorliegende Arbeit untersucht Parameter des EEG, die mit intertrial Effekten auf Ebene der Leistungsdaten einhergehen. In drei Experimenten wurde neben der dimensionalen Ausprägung auch die mögliche Position der Zielreize systematisch variiert. Neben einer Replikation der Reaktionszeitkosten und -vorteile in Abhängigkeit von der dimensionalen Ausprägung konnte ein Einfluss der Position des Zielreizes gefunden werden. Die Analyse ereigniskorrelierter Potenziale zeigt Effekte intra- und crossdimensionaler Wechsel ab 100 ms nach Reizdarbietung. Weiterhin sind Unterschiede in einzelnen Komponenten in Abhängigkeit sowohl von der dimensionalen als auch der positionalen Ausprägung des Zielreizes festzuhalten. Die Rekonstruktion der Ursprungsorte verweist auf eine Modulation elektrokortikaler Aktivität innerhalb vergleichbarer Areale. Die Daten werden auf eine Integration im Rahmen des Guided-Search Modells [Cave & Wolfe, *Cognitive Psychol*, 22, 225-271 (1990)] hin diskutiert.



## Looking for the Abstract in Covariance Detection

Jacqueline Griego

*Institut für Kognitionswissenschaft  
Universität Osnabrück  
Katherinenstr. 24; 49078 Osnabrück  
jgriego@uos.de*

The ability to extract covariance information about relationships between environmental entities allows humans to adapt to environmental contingencies. A relevant question seen in implicit learning paradigms is whether covariance extracted by learners from a rule-defined relationship leads to the abstraction of a rule or only stimulus- and environment-specific knowledge. This was examined in a target location task under implicit learning conditions and in an explicit analogue. A rule specifying the covariance between the target and other elements in the display determined target location. Under implicit learning conditions of either four or six exemplars, learners showed disruptions in RTs when a new rule was introduced, but did not show abstraction of the rule when tested for transfer to the untrained exemplars. Surprisingly, performance in the explicit analogue showed the same non-abstraction. These results are interpreted as supporting ideas that humans extract specific covariance knowledge [Whittlesea, Knowl. Con. & Cat., 335-70 (1997)].

## Die Beeinflussung von Erinnerungen durch adressatenorientierte Kommunikation: Gemeinsame Realitätsbildung und kognitive Prozesse

Stephan Groll, Gerald Echterhoff, E. Tory Higgins

*Psychologisches Institut – Arbeitseinheit Methodenlehre und allg. exp. Psychologie  
Universität zu Köln  
Herbert-Lewin-Str. 2; 50931 Köln  
stephan.groll@uni-koeln.de*

Der „Saying-is-Believing“-Effekt (SIB-Effekt) stellt ein eindrucksvolles Beispiel für den Einfluss des sozialen Kontexts auf Erinnerungen dar. Nachdem Personen eine ursprünglich ambivalent dargestellte Zielperson übereinstimmend mit der Einstellung ihres Adressaten geschildert haben (adressatenorientierte Kommunikation, aoK), sind ihre Erinnerungen an die Zielperson durch die evaluative Tendenz der aoK geprägt. Vier Experimente zeigten, dass offenbar eine gemeinsame Realitätsbildung zwischen Sender und Adressat [z.B. Hardin & Higgins, in Sorrentino & Higgins (Eds.), *Handbook of motivation and cognition*, Vol. 3, 28-84 (1996)] für den SIB-Effekt verantwortlich ist. Erinnerungen blieben unbeeinflusst, wenn Sender nicht mit dem Ziel einer sozialen Realitätsbildung kommunizierten (Exp. 1), der Versuch der Realitätsbildung erfolglos verlief (Exp. 2 und 3) oder der Adressat Fremdgruppenmitglied (versus Eigengruppenmitglied) war (Exp. 4). In Exp. 3 und 4 moderierte das Vertrauen des Senders in die Sichtweise des Adressaten das Ausmaß des Effekts. Informationsverarbeitungsprozesse während der aoK (beispielsweise selektive Aktivierung) können die Ergebnisse nicht erklären. Im Sinne einer Integration sozialer und kognitiver Faktoren werden weiterführende Konzepte (Fehlattribution oder „judged usability“) diskutiert.

### Perception of Speed-Accuracy Tradeoffs in Action

Marc Grosjean, Günther Knoblich, Maggie Shiffrar

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstr. 33; 80799 München  
grosjean@mpipf-muenchen.mpg.de*

The way speed and accuracy trade off in human movement is well described by Fitts' law, which states that movement time (MT) is a linear function of the index of difficulty (ID) of the movement, where  $ID = \log_2(2A/W)$ , A is the movement amplitude, and W is the target width. The aim of this study was to determine whether this relationship also holds for the perception of movement. Participants were shown displays of a person moving at various speeds between two targets that could vary in A and W, and were asked to judge whether the person could perform such movements without missing the targets. Perceived MTs, defined in terms of the speeds at which participants provided an equal proportion of „possible“ and „impossible“ judgments, were successfully predicted by Fitts' law. These findings further support the notion that the perception and production of human movement rely on a common set of processes.

### Generalisierungsprozesse bei der Wahrnehmung von Gesichtern im Säuglingsalter

Cornelia Groß, Gudrun Schwarzer

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

Verschiedene Studien zur Wiedererkennung von Gesichtern im Säuglingsalter [z.B. Fagan, Ch. Dev., 47, 627-38 (1976)] legen nahe, dass 7 Monate alte Babys ein zunächst frontal gezeigtes Gesicht auch in einer anderen Ansicht wiedererkennen. Bei diesen Studien bleibt jedoch unklar, ob die Kinder tatsächlich das rotierte Gesicht wiedererkannten, oder ob sie sich an zusätzlichen Merkmalen wie z.B. der Frisur orientierten. Ziel der vorliegenden Studie war zu überprüfen, inwieweit 7 Monate alte Babys die Identität eines Gesichts generalisieren, wenn sie sich ausschließlich an Gesichtsmerkmalen orientieren können. In der Untersuchung wurden zwei weibliche Gesichter verwendet, die als Fotos ohne Frisur in Frontal-,  $\frac{3}{4}$ - und Profilansicht präsentiert wurden. Nachdem gezeigt werden konnte, dass die Babys die verschiedenen Gesichter und die unterschiedlichen Ansichten dieser Gesichter unterscheiden konnten, wurde untersucht, inwieweit sie die Identität eines der Gesichter auf eine neue Ansicht generalisierten. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf Befunde aus früheren Studien diskutiert.

## Human large-scale oscillatory brain activity during various repetition priming tasks

Thomas Gruber, Matthias M. Müller

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig*

*Seeburgstr. 14-20; 04103 Leipzig*

*gruber@rz.uni-leipzig.de*

The formation of cortical object representations requires the activation of cell assemblies, correlated by neural activity  $> 20$  Hz (induced gamma band responses, iGBRs). In three EEG studies we have investigated: (1) The modulation of iGBRs, when line-drawings were presented once, or consecutively two or three times. (2) The influence of different repetition lags on neuronal correlates of repetition priming (RP), and (3) the effect of stimulus familiarity during RP. RP was accompanied by decreased iGBRs, possibly linked to the 'sharpening' of an object representation (1). Repetition effects in the ERP decayed at larger intervals between initial and repeated presentations, whereas iGBRs were not modulated as a function of lag. Thus, ERPs play a functionally complementary role during RP as opposed to iGBRs (2). In contrast to familiar stimuli, the presentation of a primed unfamiliar stimulus resulted in an augmentation of iGBRs; thus, „sharpening“ phenomena require pre-existing cell-assemblies to occur (3).

## Assimilation und Kontrast bei sequentiellen Urteilen: Der Prozess des Hypothesentestens.

Thomas Haar, Henning Plessner

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg*

*Hauptstr. 47-51; 69117 Heidelberg*

*Thomas.Haar@psychologie.uni-heidelberg.de*

Bei sequentiellen Urteilen können Vergleichsprozesse zu Urteilsverzerrungen führen. Das Selective-Accessibility Model [Mussweiler, Psych. Rev., 110, 472-489, (2003)] postuliert, dass Urteile Vergleichsprozesse auslösen, die wiederum einen Prozess des Hypothesentestens anstoßen. In Abhängigkeit von der verfolgten Hypothese (Ähnlichkeit vs. Unterschied) werden unterschiedliche Informationen aktiviert und es kommt zu Assimilations- und Kontrasteffekten beim Urteil. In einer Studie wurden Versuchsteilnehmer in die Rolle eines Prüfers versetzt. Sie sollten am PC zwei Prüflinge testen und ihre Leistung bewerten. Die Versuchsteilnehmer konnten Fragen auswählen und bekamen dazu Antworten. Zum einen wurde die Leistung des ersten Prüflings (Standard) über die Anzahl richtiger Antworten manipuliert (gute vs. schlechte Leistung); zum anderen wurde der Vergleichsfokus der Versuchsteilnehmer mittels eines Primings manipuliert (Ähnlichkeit vs. Unterschiede). Abhängige Variablen waren die Fragenschwierigkeit und die Beurteilung des zweiten Prüflings (Target). In Abhängigkeit der unabhängigen Variablen zeigten sich den Annahmen des Selective-Accessibility Models entsprechende Unterschiede in der Fragenschwierigkeit und ansatzweise bei der Beurteilung des Targets.

## **Visuelle Arbeitsgedächtnis Defizite bei Patienten mit early-onset Schizophrenie: Eine kombinierte fMRT und EEG Studie**

Corinna Haenschel, Robert Bittner, Fabian Haertling, Marcus Cap, Tania Gontscharowa, Anna Rotarska-Jagiela, Rainer Goebel, Konrad Maurer, Wolf Singer, David E. J. Linden

*Max-Planck-Institut für Hirnforschung und Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Heinrich-Hoffmann Str.10; 60528 Frankfurt am Main  
haenschel@mpih-frankfurt.mpg.de*

Mit Hilfe von fMRT und EEG wurde der Frage nachgegangen, ob die verschiedenen Komponenten des Arbeitsgedächtnisses, wie Enkodierung und Aufrechterhaltung der Information einen Beitrag zu den Arbeitsgedächtnisdefiziten bei Patienten mit Schizophrenie leisten. Es wurden 10 früherkrankte Patienten mit Schizophrenie (mittleres Alter 17.1) und entsprechende Kontrollversuchspersonen (gematched für Händigkeit, Alter, Geschlecht und Sozioökonomischer Status der Eltern) mit einem delayed discrimination task getestet. Probanden wurden gebeten sich eins bis drei Objekte zu merken. Der frühe P1-N1 Komplex und die P3 Komponente des EKPs wurden während der Enkodierung und der Retrieval Phase an parieto-occipital als auch an frontalen Elektroden untersucht. Hier zeigte sich auch die stärkste Aktivierung im fMRT. Verringerte EKP Amplituden und eine reduzierte fMRT Aktivität hinsichtlich der Gedächtniskapazität bei Patienten mit Schizophrenie legt den Schluss nahe, dass sowohl Veränderungen in den frühen Verarbeitungsstufen als auch die höheren kognitiven Funktionen zu den Arbeitsgedächtnisdefiziten bei Schizophrenie beitragen.

## **Mit dem Power law of practice Übung in Konzentrationstests erkennen**

Carmen Hagemeister, Axel Häbler

*Psychologie II, Diagnostik und Intervention  
Technische Universität Dresden  
Mommensenstr. 13; 01062 Dresden  
Carmen.Hagemeister@mailbox.tu-dresden.de*

Die Leistung in Konzentrationstests nimmt mit Übung zu: Mittlere Reaktionszeit und Fehleranteil nehmen ab, ohne dass sich die zugrundeliegende Konzentrationsleistung verbessert. Somit kann man nur vom Testergebnis auf die Leistung einer Person schließen, wenn bekannt ist, wieviel sie geübt hat. Die wiederholte Bearbeitung einer Wahlreaktionsaufgabe verstärkt die Assoziation zwischen Reiz und Reaktion, und zwar um so mehr, je häufiger sie bearbeitet wurde. Die Reaktionszeitabnahme mit der Übung beschreibt das Power law of practice. Zwei Gruppen von Personen übten in zwei Sitzungen Konzentrationstests, in denen verschiedene Items unterschiedlich häufig vorkamen. Außerdem bearbeiteten sie zum Beginn und Ende der Sitzung eine Testversion mit gleich häufigen Items. In diesem Test berechneten wir die Reaktionszeit-Differenz von seltenen und häufigen Aufgaben. Damit gelang die Zuordnung der Personen zur geübten und ungeübten Gruppe in einen Fall mit 66% Güte, im anderen mit 90%. Das Prinzip unterschiedlich häufiger Aufgaben kann also dazu beitragen, Übung erkennbar zu machen.

## Aufgabenbezogene Pupillenreaktion bei Absolut- und Nicht-Absoluthörern

Kathrin Hahn, Franziska Kulke, Lars Kuchinke, Elke van der Meer

*Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Kognitive Psychologie  
Humboldt Universität zu Berlin  
Rudower Chaussee 18; 10099 Berlin  
hahn@music-evaluation.de*

Absolutes Gehör ist die Fähigkeit, Tonhöhen ohne äußere Referenz zu benennen. In Tonbenennungsaufgaben wurden bei Absoluthörern Leistungsunterschiede je nach Tonklasse und Klangfarbe gefunden. In Tonerinnerungsaufgaben sind Absoluthörer ab einem Zeitintervall von 60 s im Vorteil gegenüber Nichtabsoluthörern, weil sie die Namen gehörter Töne aus dem Langzeitgedächtnis abrufen und nicht auf die rasch zerfallende Echogedächtnisspur angewiesen sind [Takeuchi & Hulse, *Psych Bull.* 113, 2, 345-361 (1993)]. Wir haben geprüft, ob (1.) die aufgabenbezogene Pupillenreaktion, die ein Indikator für kognitiven Verarbeitungsaufwand ist [Beatty & Lucero-Wagoner, in Cacioppo, Tassinary & Berntson, 142-162 (2000)], bei Absoluthörern Schwierigkeitsunterschiede bei der Benennung von Tönen verschiedener Klangfarbe und Tonklasse abbilden kann und (2.) ob sich bei der Tonerinnerung zwischen Absoluthörern und Nichtabsoluthörern Unterschiede in der Pupillenreaktion abbilden. Hypothesenkonform zeigte sich in der Tonbenennungsaufgabe bei Absoluthörern ein späterer und größerer Dilatationspeak bei Tönen schwarzer Klaviertasten verglichen mit weißen, ebenso bei Tönen fremder verglichen mit vertrauten Klangfarben. Die Tonerinnerungsaufgabe führte bei Nichtabsoluthörern zu stärkerer Pupillendilatation als bei Absoluthörern. Das verweist auf einen geringeren kognitiven Verarbeitungsaufwand bei den Absoluthörern.

## Modulation der Schmerz Wahrnehmung: Wie beeinflussen Aufmerksamkeit und Emotionen die verschiedenen Schmerzkomponenten?

Felizitas Haimerl, Peter Weyers, Paul Pauli

*Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie  
Universität Würzburg  
Marcusstr. 9-11; 97080 Würzburg  
weyers@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Es wurde untersucht, ob sich die Manipulation des emotionalen Grundzustandes selektiv auf die affektive Schmerzkomponente auswirkt, die Manipulation des Aufmerksamkeitszustandes dagegen auf die affektive und die sensorische Schmerzkomponente. Gemäß der motivationalen Priming-Hypothese von Lang wurde eine reduzierte Schmerzempfindung bei positiven und eine verstärkte Schmerzempfindung bei negativen Grundemotionen erwartet. Die Grundemotion wurde im „affective picture paradigm“ variiert. Gleichzeitig wurde ein tonischer Druckreiz appliziert. Die Aufmerksamkeitslenkung erfolgte durch Instruktion, sich besonders auf die Bilder ( $n = 16$ ) bzw. auf den Schmerz ( $n = 16$ ) zu konzentrieren. Erhoben wurden Intensitäts- (sensorische Schmerzkomponente) und Unangenehmkeitsratings (affektive Schmerzkomponente). Die Hypothesen konnten nicht bestätigt werden. Probanden, die sich auf die Bilder konzentrierten, empfanden den Schmerz bei positiven und negativen Bildern intensiver und unangenehmer als bei neutralen. Probanden, die sich auf den Schmerz konzentrierten, empfanden den Schmerz bei neutralen Bildern intensiver und unangenehmer als bei emotionalen. Als Erklärungen werden Erregungsübertragung und Modulation der Aufmerksamkeitswirkung durch den emotionalen Grundzustand diskutiert.

## **Weibliche Klasse und männliches Maß: Geschlechtsunterschiede bei der kognitiven Repräsentation von Objektgrößen**

Kai Hamburger, Helmut Prior, Viktor Sarris

*Institut für Psychologie  
Johann Wolfgang Goethe – Universität  
Mertonstraße 17; 60054 Frankfurt/ Main  
psychologie-kh@gmx.de*

Kognitive Geschlechtsunterschiede gelten inzwischen als gesichert, beispielsweise für Sprachverarbeitung [Kimura, MIT Press (2000)] oder die Neigung, in kognitiven Systemen zu denken [Baron-Cohen, Basic Books (2003)]. Als wichtigen Teilprozess untersuchten wir die Bewertung von Objekten anhand ihrer wahrgenommenen Größe. Bei der Identifikation eines zuvor gelernten Objektes innerhalb einer Größenserie von neun Reizen zeigten Frauen und Männer einen unterschiedlichen Repräsentationsmodus. Sämtliche Frauen folgten einer Klassifizierungsstrategie mit gleichbleibend niedriger Antwortrate bei kleinen Reizen und hoher Antwortrate bei großen Reizen sowie einem steilen Übergang zwischen den Klassen; die Mehrheit der Männer folgte hingegen einem klassischen Generalisationsgradienten mit einem Gipfel im Bereich des erlernten Reizes, repräsentierte also die absolute Objektgröße. Das Versuchsparadigma unserer Studie ist auf die Prüfung anderer Objekteigenschaften übertragbar. Da hierbei keine verbale Antwort erforderlich ist, eignet es sich insbesondere auch für vergleichende Untersuchungen (z.B. mit nichtmenschlichen Primaten und Nagern) und kann so zur Erhellung der Evolution kognitiver Geschlechtsunterschiede beitragen.

## **Computational modeling of the temporal dynamics of visual perception and attention**

Fred Hamker

*Psychologisches Institut II  
Westf. Wilhelms-Universität  
Fliednerstraße 21; 48149 Münster  
fhamker@uni-muenster.de*

Over the last 10 years electrophysiological experiments have lead to new insights into the neural correlate of attention. I present here a novel computational model to unify the electrophysiological and psychological viewpoint of attention. Notably, within this model, visual attention is not explicitly implemented, but rather emerges as a natural consequence of competitive interactions between brain regions (specifically, in this case, V4, IT, FEF and PFC). It is proposed that visual areas first acquire information about the scene by processing visual stimuli in a parallel bottom-up manner and acquire a more detailed knowledge about an object of interest by feedback. Such reentrant activity has the effect of implementing a neural gain control. The model successfully replicates previously collected data from single-cell recordings as well as behavioral data from experimental psychology. It predicts that the target discrimination around 100-150ms after scene onset, is based on reentry from planning an eye movement.

## Determinanten des Kurzzeitgedächtnisses im Vergleich verschiedener Sprachgruppen

Silke Hamm-Eder

*Abteilung für Allgemeine Psychologie*

*Universität Bonn*

*Römerstr. 164; 53117 Bonn*

*s.hamm@uni-bonn.de*

Zwei Faktoren kristallisierten sich als kritische Determinanten der Kurzzeitgedächtnisspanne heraus: (1) die Artikulationsdauer der einzelnen Items und (2) das Langzeitgedächtnis. Die Rolle der Artikulationsdauer wird durch den Wortlängeneffekt belegt: Worte mit niedriger Artikulationsdauer werden besser gemerkt [Baddeley, Chincotta, Stafford, & Turk, *Q J Exp Psychol*, 55 A, 353-369 (2002)]. Die Rolle des Langzeitgedächtnisses wird beispielsweise dadurch demonstriert, dass konkrete Worte besser gemerkt werden als abstrakte Worte [Walker, & Hulme, *J Exp Psychol Learn*, 25, 1256-1271 (1999)]. Empirische Überprüfungen erfolgen dabei zumeist über eine Variation des Stimulusmaterials. Diese Methode ist jedoch anfällig gegenüber Konfundierungen. Eine mögliche Lösung versprechen Untersuchungen verschiedener Sprachgruppen mit identischen Stimuli. Ferner bietet sich das Dual-Task Paradigma dazu an, die Dissoziierbarkeit der beiden Faktoren prozessrein ohne Materialeffekte zu überprüfen. In vier Experimenten werden drei Sprachgruppen ohne und mit artikulatorischer Zweitaufgabe gegenübergestellt. Die Ergebnisse unabhängiger und sich addierender Effekte von Artikulationsdauer und Langzeitgedächtnis werden vor dem Hintergrund der Schulsysteme, Mnemotechniken, Wortkomplexität und der Unterscheidung zwischen zentralem und peripheren Rehearsal diskutiert.

## Affective-Evaluative Learning in the Context of Advertising

Marianne Hammerl, Claudia Schlicht, Eamon P. Fulcher

*Lehrstuhl für Psychologie V*

*Universität Regensburg*

*Universitätsstr. 31; 93053 Regensburg*

*marianne.hammerl@psychologie.uni-regensburg.de*

In affective-evaluative learning, the evaluation of a stimulus in terms of whether it is liked or disliked can be altered by presenting it in close temporal proximity with an affective stimulus. One characteristic of the standard procedure is that all experimental stimuli (the affective stimuli as well as the originally neutral stimuli) are of a similar type (e.g., human faces) which is analogous to everyday life where stimuli of the same kind often co-occur within the same context. For instance, while looking through a magazine one exposes oneself to a variety of print ads, some (dis)liked and some neither liked nor disliked. In two experiments, affective-evaluative learning was demonstrated in the context of advertising. The observed effects (assimilation effects in participants unaware of the experimental manipulation and contrast effects in participants aware of the manipulation) are in line with recent studies that used other stimulus sets and procedures.



## Wann und warum wird die Leichtigkeit des Abrufs von Argumenten für ein Einstellungsurteil genutzt?

Jochim Hansen, Michaela Wänke

*Abteilung für Sozial- und Wirtschaftspsychologie*

*Universität Basel*

*Missionsstr. 62a; 4055 Basel (Schweiz)*

*Jochim.Hansen@unibas.ch*

Die Leichtigkeit des Abrufs von Argumenten kann Einstellungsurteile beeinflussen (Ease-of-Retrieval-Effekt, z.B. Wänke, Bless und Biller [Personality and Social Psychology Bulletin, 22(11), 1105-1113 (1996)]). In Anlehnung an die Diskrepanz-Attributions-Hypothese [Whittlesea & Williams, Acta Psychologica, 98(2-3), 141-165 (1998)] wird angenommen, dass die Erwartung der Abrufleichtigkeit diesen Effekt moderiert. Tatsächlich konnte gezeigt werden, dass dies der Fall ist [Hansen & Wänke, Vortrag auf der IX. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie in Heidelberg, 22. September 2003 (2003)]: Es wurde die Erwartung einer leichten bzw. schwierigen Aufgabe über vier vorangestellte Aufgaben manipuliert, die in ihrer Schwierigkeit ab- bzw. zunahmen. Danach sollten zwei (leicht) bzw. acht (schwierig) Argumente für bzw. gegen eine Position notiert werden. Der Ease-of-Retrieval-Effekt konnte nur dann repliziert werden, wenn eine Diskrepanz zwischen erwarteter und tatsächlicher Leichtigkeit des Abrufs bestand. Vermittelnde Prozesse, die bei der Nutzung von Leichtigkeit/Schwierigkeit des Abrufs eine Rolle spielen, werden diskutiert. Dabei wird getrennt zwischen der Diagnostizität und der Salienz der Leichtigkeit/Schwierigkeit des Abrufs.

## A neural model of early visual processing utilizing recurrent long-range interactions

Thorsten Hansen

*Allgemeine Psychologie*

*Justus-Liebig-Universität Giessen*

*Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Giessen*

*thorsten.hansen@psychol.uni-giessen.de*

In the traditional view, early visual processing is basically the extraction of local features by a bank of predefined filters, such as Gabor filters. Recent results both from psychophysics and physiology however stress the importance of nonlocal, contextual influences and recurrent interactions. We present a model of primary visual cortex for oriented contrast processing utilizing recurrent long-range interactions. The core mechanisms of the model include interlaminar feedforward and feedback processing, cooperative horizontal long-range integration, and competitive short-range interactions. The model can account for empirical data on contextual facilitation and suppression. When applied to the processing of images, contours can be more robustly extracted compared to a simple feedforward scheme. Further, intrinsically twodimensional features such as corners can be extracted with high accuracy from the resulting contour representation. Overall, the model clarifies how recurrent, contextual interactions result in the enhancement of coherent structures and the robust extraction of elementary image features.

## Lexikale Konkurrenz bei der Selektion genusmarkierter Morpheme

Ansgar Hantsch, Herbert Schriefers, Jörg D. Jescheniak

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig*

*Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
hantsch@uni-leipzig.de*

Die Ergebnisse aktueller Studien [Janssen & Caramazza, JML, 48, 635-652 (2003); Schiller & Caramazza, JML, 48, 169-194 (2003); Schriefers et al., JEP: LMC, 28, 941-950 (2002)] legen nahe, dass der von Schriefers [JEP: LMC, 19, 841-850 (1993)] erstmals berichtete „gender congruency effect“ auch Konkurrenz auf Wortformebene reflektiert. Schiller und Caramazza [JML, 48, 169-194 (2003)] haben argumentiert, dass dieser lexikale Konkurrenzprozess auf freistehende genusmarkierte Morpheme (z.B. Artikel) beschränkt ist, bei gebundenen genusmarkierten Morphemen (z.B. Adjektivsuffixe) hingegen nicht auftritt. Diese Annahme haben wir in drei Benennungsexperimenten überprüft, die sich lediglich hinsichtlich des Äußerungsformates unterschieden (siehe Schriefers et al. [JEP: LMC, 28, 941-950 (2002)]). Deutsche Muttersprachler benannten ein oder zwei Objekte (im Singular bzw. im Plural) mit drei unterschiedlichen Nominalphrasen: bestimmter Artikel + Größenadjektiv + Nomen [Exp 1]; Größenadjektiv + Nomen [Exp 2]; Nomen [Exp 3]. Die Ergebnisse sprechen für lexikale Konkurrenzprozesse bei der Produktion sowohl von freien als auch von gebundenen Morphemen. Die Ergebnisse werden im Rahmen aktueller Sprachproduktionsmodelle diskutiert.

## Verdeckte semantische Verarbeitung im Wechselblindheitsparadigma

Rebecca Hartmann, Michael Niedeggen, Martin Heil

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*

*Universitätsstraße 1; 40225 Düsseldorf  
becci@freenet.de*

Im Paradigma der Wechselblindheit werden zyklisch zwei Bilder präsentiert, die sich in einem wesentlichen lokalen Merkmal unterscheiden. Die Entdeckung der Änderung wird verzögert, wenn ein globales Störsignal (Bildschirmflackern) eingefügt wird. Wir untersuchten mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale (EKPs), ob eine verdeckte semantische Verarbeitung auftritt. Die Aufgabe des Probanden ( $n = 12$ ) bestand darin, innerhalb einer 8x4 Buchstabenmatrix den Austausch eines Buchstabens möglichst schnell zu entdecken. Der Austausch ergab in Kombination mit den umgebenden Buchstaben in je 33% der Trials ein reales Wort (KRZBS-KREBS), ein aussprechbares Nichtwort (KRZBS-KROBS), oder eine nichtaussprechbares Nichtwort (KRZBS-KRTBS). In einer Kontrollbedingung wurden sieben Zyklen der Matrix ohne lokale Änderung präsentiert. Es fanden sich keine Unterschiede in der Detektionszeit zwischen den drei Experimentalbedingungen. Jedoch zeigte sich deutlich vor der offenen Detektion eine klare EKP-Negativierung bei Darbietung eines realen oder aussprechbaren Nichtwortes. Die Ergebnisse zeigen eine verdeckte Antwort des Gehirns auf morphologische Informationen, die bewusst nicht zugänglich ist.

### **The effect of retrieval practice on subsequent free recall of central and peripheral details of emotionally negative slides**

Beatrijs Hauer, Ineke Wessel

*Experimental Psychology*

*University of Maastricht*

*Universiteitssingel 40; 6229 ER Maastricht (Niederlande)*

*b.hauer@psychology.unimaas.nl*

Central details of an emotional slide are better recalled than peripheral details. According to the attentional narrowing hypothesis (e.g. Christianson, 1992), physiological arousal results in devoting more attention to central than peripheral details, causing better memory for these details. Christianson (1992) also suggested that in addition to these attentional effects, enhanced post-stimulus elaboration may result in even better central detail memory. The question rises whether such additional elaboration has a further detrimental effect on peripheral detail memory. The current research employed a retrieval induced forgetting procedure (Anderson, Bjork, & Bjork, 1994) to investigate the effect of repeated retrieval of central objects of emotional slides on subsequent recall of unpracticed central and peripheral details. Hypothesized was that due to retrieval practice of central objects, participants would recall less unpracticed central and peripheral details compared to control participants. Results will be discussed in terms of retrieval inhibition and respons bias.

### **Wann ist eine Information gut genug? Stellenwert der Urteilssicherheit bei Informationssuche und Entscheidung.**

Daniel Hausmann, Damian Läge

*Abteilung Allgemeine Psychologie*

*Universität Zürich*

*Attenhoferstraße 9; 8032 Zürich (Schweiz)*

*dahausmann@allgpsy.unizh.ch*

Gemäss Chaiken et. al. [Unintended thought, New York: Guilford Press, 212-252, 1989] wollen sich Menschen bei Entscheidungen ein hinreichend sichereres Urteil bilden. Damit wird ein klares Abbruchkriterium postuliert: Die Informationssuche wird dann beendet, wenn die aktuelle Urteilssicherheit aufgrund der vorliegenden Informationsbasis der gewünschten Urteilssicherheit entspricht oder diese übersteigt. Im Unterschied zu einem solchen Schwellenwertmodell trifft One-Reason Decision Making (und somit auch die Take-the-Best-Heuristik) eine Entscheidung, sobald eine erste diskriminierende Information vorliegt, unabhängig von der Höhe der Validität der Cues. Ein Information-Board-Experiment testet die beiden Modelle mit ihren unterschiedlichen Vorhersagen bezüglich der Stopppregel. Es wird darin überprüft, ob es eine Validitätsschwelle gibt, ab der Vpn einen Cue für One-Reason Decision Making akzeptieren, während sie unter dieser Schwelle nach weiteren Entscheidungshilfen Ausschau halten.

### Räumliche Lokalisation in Spiegelbildern

Heiko Hecht, Marco Bertamini, Cornelius Muelenz, Alice Spooner

*Psychologisches Institut*

*Uni Mainz*

*Staudingerweg 9; 55099 Mainz*

*hecht@uni-mainz.de*

Abgesehen von ungewöhnlich ruhigen Wasseroberflächen kommen Spiegel in der Natur praktisch nicht vor. Seit ein paar Hundert Jahren jedoch gehören Spiegel zu unserer Alltagserfahrung. Und heutzutage sind überlebensrelevante Handlungen von der Wahrnehmung gespiegelter Szenen abhängig, wie etwa das Autofahren. Wir haben festgestellt, dass systematische Mislokalisierung von spiegelbildlich abgebildeten Objekten die Regel ist. Die Fehler sind orientierungs- und aufgabenabhängig. Verschiedene Hypothesen zur Erklärung der verzerrten Repräsentation im gespiegelten Raum werden vorgestellt. Empirische Befunde mit echten Spiegeln werden diskutiert und solchen mit virtuellen Spiegeln gegenübergestellt.

### Automatische semantische Aktivierung ist kein „Mythos“: Befunde zur N400 in der letter search task.

Martin Heil, Bettina Rolke, Anna Pecchinenda

*Institut für Experimentelle Psychologie*

*Heinrich Heine Universität Düsseldorf*

*Universitätsstr. 1; 40225 Düsseldorf*

*martin.heil@uni-duesseldorf.de*

Die Mehrzahl kognitiver Theorien konzipiert semantische Aktivierung als einen automatischen Prozess. Dies wurde, basierend auf den Befunden zur letter search task, von Stolz und Besner [Curr. Dir., 8, 61-65 (1999)] als „Mythos“ bezeichnet. Hier haben Vpn zu entscheiden, ob ein über dem Primewort wiederholt dargebotener Buchstabe in diesem enthalten ist oder nicht. Diese Manipulation eliminiert semantische Bahnungseffekte bei lexikalischer Entscheidung bzgl. des Probenwortes, lässt aber Wiederholungsbahnung unbeeinflusst. Stolz und Besner nehmen dies als Beleg gegen automatische semantische Aktivierung. Dies kann aber nicht valide aus der Abwesenheit der Reaktionszeiteffekte abgeleitet werden. Wir haben daher die N400 als EEG-Korrelat der Bahnung in einer letter-search task aufgezeichnet, in der wir die Reaktionszeitbefunde von Stolz und Besner replizieren konnten. Mithilfe der N400 war es möglich, semantisch assoziierte und nicht-assozierte Bedingungen zu differenzieren. Die Befunde zeigen, dass die semantische Bedeutung des Primewortes aktiviert wurde. Damit wird der Argumentation von Stolz und Besner die empirische Grundlage entzogen.

### **Electrophysiological evidence for the interaction of prosodic accent and focus particles in auditory sentence comprehension.**

Stefan Heim, Britta Stolterfoht, Thomas Gunter, Kai Alter

*Unabhängige Nachwuchsgruppe Prosodie  
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung  
Stephanstraße 1a; 04103 Leipzig  
heim@cns.mpg.de*

We investigated prosodic effects related to the focus particle „sogar“ („even“) and to accent distribution. The prosodic structure was manipulated by presence or absence of accent on the sentence-initial NP and/or on the NP right-adjacent to the focus particle. The focus particle „sogar“ required an accent on the right-adjacent word as reflected by a fronto-central negativity around 400ms which was not modulated by the presence/absence of a preceding accent. Later, the ERP reflected whether the accent was correct, missing, or superfluous. Accents on sentence-initial words were processed with delay. This seems to be due to the relational character of prosodic structure which needs the following word(s) to decide whether preceding words bear a narrow focus accent or not. The data show that prosodic structure is relational but can locally be overridden by focus particles and their default assignment of focus, accent, and semantic scope to the right-adjacent constituent.

### **Verschlechtert visuelle Aufmerksamkeit die Diskrimination zeitlicher Reizeigenschaften?**

Elisabeth Hein, Bettina Rolke, Rolf Ulrich

*Psychologisches Institut  
Eberhard Karls Universität  
Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen  
elisabeth.hein@uni-tuebingen.de*

In einer kürzlich erschienen Studie wurde gezeigt, dass visuelle Aufmerksamkeit die Diskrimination zeitlicher Unterbrechungen verschlechtern kann. Um festzustellen, ob dieser unerwartete Befund auch auf eine andere zeitliche Diskriminationsaufgabe generalisierbar ist, untersuchten wir den Einfluss der Aufmerksamkeit auf das zeitliche Reihenfolgeurteil. Die Aufmerksamkeit wurde mittels eines exogenen Cues gelenkt und die Diskriminationsleistung für valide (Zielreize aufmerksam beachtet) und invalide (Aufmerksamkeit von der Zielreizposition weggelenkt) Durchgänge miteinander verglichen. Es fanden sich beeinträchtigte Diskriminationsleistungen in der validen Bedingung. In einem zweiten Experiment, bei dem die Aufmerksamkeit mithilfe eines endogenen Cues gelenkt wurde, zeigte sich jedoch eine bessere Diskriminationsleistung in der validen Bedingung. In einem dritten Experiment untersuchten wir den Grund für diese gegensätzlichen Cueing-Effekte. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der negative Cueing-Effekt auf Interferenz zwischen dem exogenen Cue und den Zielreizen zurückzuführen ist, und visuelle Aufmerksamkeit die Diskrimination zeitlicher Reihenfolge eher verbessert.

## **Einfluss von Aufmerksamkeit auf die Integration visueller und haptischer Information**

Hannah B. Helbig, Heinrich H. Bühlhoff, Marc O. Ernst

*Humanpsychophysik*

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik*

*Spemannstr. 38; 72076 Tübingen*

*helbig@tuebingen.mpg.de*

Der Mensch integriert visuelle und haptische Sinneseindrücke statistisch optimal [Ernst & Banks, *Nature*, 415, 429-33 (2002)]. Dabei werden verschiedene Informationsquellen je nach Verlässlichkeit gewichtet. Die Frage ist, inwiefern Aufmerksamkeit den Integrationsprozess moduliert. Dazu untersuchten wir mit einem „Dual-Task“ Paradigma den Einfluss von Zweitaufgaben auf die Gewichtung visueller und haptischer Größeninformation. Die primäre Aufgabe war, Balken anhand ihrer Größe visuell und/oder haptisch zu unterscheiden. Daraus bestimmten wir die Gewichtung der visuellen und haptischen Größeninformation. Parallel dazu wurden entweder visuelle oder haptische Zweitaufgaben ausgeführt (visuell: Orientierungsdiskriminierung von Linien, haptisch: Diskriminierung von Reibungskoeffizienten). Die Vorhersage war, dass die haptische Zweitaufgabe stärkeren Einfluss auf die haptische Größendiskriminierung hat und umgekehrt. Daraus sollte sich dann auch eine stärkere Gewichtung der visuellen Modalität ergeben, wenn eine haptische Zweitaufgabe durchgeführt wird und umgekehrt. Diese Vorhersagen wurden experimentell bestätigt. Ob die Integration jedoch noch „optimal“ ist, wird zurzeit geprüft.

## **Wann ist ein Fehler ein Fehler? ERN und Pe in einer Entscheidungsaufgabe**

Marcus Heldmann, Jascha Rüsseler, Thomas F. Münte

*Lehrstuhl für Psychologie II, Institut für Neuropsychologie*

*Otto-von-Guericke Universität*

*Universitätsplatz 2; 39106 Magdeburg*

*marcus.heldmann@nat.uni-magdeburg.de*

Handlungsplanung und –kontrolle stellen zwei wesentliche Aspekte exekutiver Funktionen dar. Dem Paradigma des Belohnungsaufschubs folgend wurde in einer Entscheidungsaufgabe Ausmaß und Unmittelbarkeit des Gewinns variiert, um die mit exekutiven Funktionen verbundene kortikale Aktivierung zu erfassen. Aufgabe der Probanden war es, einen optimalen Gesamtgewinn zu erzielen. Die Darbietung der aktuellen und der beiden nachfolgenden Wahlmöglichkeiten in einem Entscheidungsbaum ermöglichte den Probanden eine angemessene Handlungsplanung. Wurden die Information über die nachfolgenden Gewinnmöglichkeiten berücksichtigt, war es in der ersten Bedingung optimal, zunächst einen kleineren Gewinn zu wählen. In der zweiten Bedingung hingegen war die sofortige Auswahl des größeren Gewinns angemessen. Die Analyse reaktionsbezogener EKPs der frontozentralen Ableitung zeigt in allen Bedingungen eine ERN-artige Negativierung. Während diese Negativierung nicht zwischen den Bedingungen unterscheidet, bestehen bei der nachfolgenden Positivierung signifikante Unterschiede. Diese Befunde sollen unter Berücksichtigung der Hypothese diskutiert werden, dass eine der ERN folgende Positivierung die subjektive Beurteilung von Fehlern widerspiegelt.

## Präferenzstruktur des Zeitmanagements

Hede Helfrich

*Institut für Psychologie*

*Universität Hildesheim*

*Marienburger Platz 22; 31141 Hildesheim*

*helfrich@uni-hildesheim.de*

Effektives Zeitmanagement wurde lange Zeit gleichgesetzt mit der Erstellung eines genauen Zeitablaufplanes und dem sukzessiven Abarbeiten der einzelnen Arbeitsschritte in der vorgegebenen Zeit. Diese Vorstellung von der Überlegenheit einer „monochronen“ gegenüber einer „polychronen“ Arbeitsweise ist in jüngster Zeit ins Wanken geraten. Postuliert wurde stattdessen, dass ein „optimales“ Zeitmanagement sowohl von der Art der beruflichen Aufgabenanforderung als auch von der persönlichen Neigung abhängig sei. In der vorliegenden Studie wurde die individuelle Präferenzstruktur mittels eines in den USA von Kaufman-Scarborough und Lindquist [Journal of Managerial Psychology, 14, 288-312 (1999)] entwickelten und auf deutsche Verhältnisse adaptierten Fragebogens zum Zeitmanagement an N = 181 ProbandInnen unterschiedlicher Berufsgruppen (StudentInnen, LehrerInnen, Auszubildende, Krankenschwestern, Bankangestellte, Verwaltungsangestellte, Technikern und Verkehrsflugzeugpiloten) untersucht. Mittels einer Faktorenanalyse wurden vier voneinander unabhängige Faktoren der Präferenzstruktur ermittelt, die als „Zeitplanung“, „Selbstbestimmung“, „Monochronizität versus Polychronizität“ und „Pünktlichkeit“ benannt werden. Eine Diskriminanzanalyse ergibt, dass sich aufgrund des Ausprägungsmusters der vier Faktoren die einzelnen Berufsgruppen voneinander trennen lassen.

## Steuerung von Ziel- und Folgebewegungen mit der Hand: Leistung und kognitive Prozesse bei Rotation des visuellen Feldes

Andreas Hellmann, Jörg Huber

*Institut für Psychologie, Abt. Kognitionsforschung*

*Universität Oldenburg*

*Ammerländer Heerstrasse; 26111 Oldenburg*

*andreas.hellmann@uni-oldenburg.de*

Hintergrund unserer Experimente sind neuere Operationstechniken mit Hilfe von Endoskopen und die dabei auftretenden Schwierigkeiten bei der Bewegungssteuerung für die Chirurgen. Unser Ziel ist es, Prozesse bei der Wahrnehmungs-Handlungs-Kopplung besser zu verstehen. Untersucht wurde, welche Effekte Veränderungen (Drehungen) des visuellen Feldes auf die Steuerung von Handbewegungen haben. Hierzu wurde die Leistung (Zeit und Genauigkeit) bei Zielbewegungen und bei Folgebewegungen untersucht. Die Probanden konnten die eigenen Handbewegungen nur auf einem Monitor sehen, experimentell variiert wurde die Orientierung der visuellen Szene auf dem Monitor. Wie zu erwarten ist die Leistung bei Drehung des visuellen Feldes deutlich geringer, die Bewegungszeiten sind länger und die räumliche Präzision nimmt ab. Darüber hinaus gibt es einen Zusammenhang zwischen der Orientierung des visuellen Feldes und der Richtung der räumlichen Abweichung bei Zielbewegungsaufgaben sowie der Art der Fehler bei Folgebewegungsaufgaben. Diese Fehler und zusätzliche psychodiagnostische Messungen erlauben Rückschlüsse auf kognitive Prozesse bei der Wahrnehmung und Steuerung der Bewegungen.



## Folgen unsere Augen der Aufmerksamkeit oder umgekehrt?

Jens Helmert, Sebastian Pannasch, Markus Joos, Boris M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III*

*TU-Dresden*

*Mommsenstr. 13; 01062 Dresden*

*helmert@psy1.psych.tu-dresden.de*

Die Verbindung von Fixationsort und Ausrichtung der visuellen Aufmerksamkeit gilt mittlerweile als gesichert. Kontrovers diskutiert wird hingegen, wie sich diese Koppelung bei Auswahl eines neuen Zielortes verhält: Findet die Aufmerksamkeitsverschiebung vor der Blickbewegung statt [z.B. Schneider & Deubel, in Prinz & Hommel (2002)], oder folgt die bewusste Aufmerksamkeit der Bewegung des Auges [z.B. Velichkovsky, *Pragm Cogn.*, 3, (1995); Tatler, *Perception*, 30, (2001)]? In unserer Untersuchung betrachteten Probanden nacheinander kreisförmig angeordnete Objekte. Ertönte ein akustisches Signal, sollte angegeben werden, welches Objekt gerade fixiert wurde. Der Zeitpunkt des Tonsignals wurde relativ zum Beginn einer Fixation variiert. Erfolgte die Darbietung des Tones zu Fixationsbeginn, wurde eher das zuvor fixierte Objekt angegeben, während bei Ertönen des Signals gegen Fixationsende die Wahrscheinlichkeit stieg, das nachfolgende Objekt anzugeben. Die Ergebnisse wurden zusätzlich durch den Abfrageform moderiert, wobei Antworten bzgl. „Was“ und „Wo“ deutlich dissoziierten. Diese Resultate werfen neues Licht auf aktuelle Kontroversen und werden im Zusammenhang mit verschiedenen Ansätzen diskutiert.

## The Masking Effects of Mach Bands and Related Stimuli

G Bruce Henning, Cowie Dorothe

*SRU*

*University of Oxford*

*South Parks Road; OX1 3UD Oxford (Großbritannien)*

*bruce.henning@psy.ox.ac.uk*

Mach-band generating „masking“ stimuli were presented in both intervals of two-alternative forced-choice detection experiments. Observers reported which interval also contained an added narrow „signal“ bar. The signal polarity (increment or decrement) was randomly chosen on each trial. The psychometric functions relating the proportion of correct responses to the magnitude of the signal were obtained at different locations across the masking stimulus. Unlike psychometric functions obtained with fixed polarity signals [Henning, Millar, & Hill, *J. Opt. Soc. Am.*, A, 17, 1147-59, (2000)] psychometric functions were approximately parallel on semi-logarithmic coordinates. Poorer detection appeared near both dark and bright Mach bands but separate analysis of performance with increments and decrements revealed oscillations in performance with changing location near Mach bands at a rate of 9 c/deg. Oscillations with increments were \_\_\_ radians out-of-phase with respect to those seen with decrements and the oscillations disappear when the stimulus duration falls below 25 msec.

### **Cardioception and behavior: Cardiac awareness may control ergometric workload in an everyday situation**

Beate Maria Herbert, Pamela Ulbrich, Rainer Schandry

*Biologische Psychologie  
LMU München  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
herbert@psy.uni-muenchen.de*

We wanted to examine the consequences of cardiac awareness as a trait variable on overt behavior. Thirty-five students were divided into two groups on the basis of their heartbeat perception scores. Good and poor heartbeat perceivers were matched for age and gender. The participants were asked to pedal on an ergometer with a constant workload of 100 watts as long as they wanted. The covered distance in kilometers served as the dependent behavioral variable. Then they completed a graded ergometric test in order to calculate a physical fitness score (PWC150). During both tests the ICG was recorded to control for cardiodynamic differences. One-way ANOVA demonstrated that good heartbeat perceivers covered a significantly shorter distance (- 0,63 km) than poor perceivers. This result can not be explained by differences in the PWC150. The findings demonstrate for the first time that sensitivity to cardiac activity may control behavior in an everyday situation.

### **Hämodynamische Korrelate der Verarbeitung emotionaler Wörter**

Cornelia Herbert, Johanna Kissler, Markus Junghöfer, Peter Peyk, Dirk Wildgruber

*Klinische Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstraße 10; 78457 Konstanz  
cornelia.herbert@uni-konstanz.de*

In früheren kernspintomographischen Untersuchungen zeigte sich bei Präsentation von Bildmaterial eine verstärkte Gehirnaktivierung für die Verarbeitung emotional bedeutsamer gegenüber neutralen Reizen. Wir untersuchten hier in zwei Experimenten, inwieweit sich ähnliche Befunde bei der Verarbeitung visuell präsentierter angenehmer, unangenehmer und neutraler Wörter zeigen und inwiefern die Ergebnismuster von der Wortart (Adjektive oder Substantive) abhängen. Insgesamt ergaben sich größere emotionsabhängige Aktivierungsunterschiede bei der Verarbeitung von Substantiven als bei der von Adjektiven. Das Lesen angenehmer Adjektive führte sowohl gegenüber neutralen als auch gegenüber unangenehmen Adjektiven zu stärkeren hämodynamischen Reaktionen im linken medio-temporalen Gyrus. Bei unangenehmen Substantiven zeigte sich eine, gegenüber angenehmen, links betonte Aktivierungsverstärkung im inferioren Orbitofrontalkortex. Stärkere Gehirnaktivierung für positive Substantive zeigte sich bilateral im Cerebellum und im posterioren Cingulum. Interessanterweise traten in der vorliegenden Studie Emotionseffekte für Wortmaterial eher in der linken als in der rechten Hemisphäre auf, was gegen eine generelle rechtshemisphärische Dominanz bei der emotionalen Verarbeitung spricht.

## Verarbeitungs- und Navigationsstrategien beim Lernen mit Text und Hypertext

Julia Herfordt

*Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie und Kulturpsychologie*

*Universität zu Köln*

*Herbert-Lewin-Str. 2; 50931 Köln*

*julia.herfordt@uni-koeln.de*

Hypertexte als Lernmedien bieten im Vergleich zu Lineartexten erweiterte Möglichkeiten der Informationssuche, -auswahl und -sequenzierung. Diese potentiellen Vorteile lassen sich jedoch nur mithilfe einer aktiv-strategischen Verarbeitung nutzen. Das vorliegende Experiment beschäftigte sich damit, wie kognitive und metakognitive Verarbeitungsstrategien beim Lernen mit Text vs. Hypertext im Navigationsverhalten umgesetzt werden, also darin, wie sich Lernende im Text bewegen. Psychologiestudierende ( $N = 30$ ) lasen einen Hypertext oder einen inhaltsgleichen Lineartext zum Thema „Visuelle Wahrnehmung“ unter drei Verarbeitungszielen (Aufbau einer kohärenten Textpräsentation, Aufsuchen/Integrieren von Textinformationen, Kombination beider Aufgabenaspekte). Während der Textrezeption wurden über Logfiles das Navigationsverhalten und über Protokolle lauten Denkens der Strategieneinsatz erhoben. Verarbeitungsgütemaße wurden anhand einer Inhaltsanalyse von Textproduktionsaufgaben gewonnen. Die Ergebnisse zeigen deutlich unterschiedliche Navigationsmuster bei Text- vs. Hypertextrezeption. Für Strategiemäße und Navigationskennwerte ergaben sich differentielle Zusammenhänge, Strategie- und Lernerfolgsmäße waren dagegen insgesamt positiv assoziiert. Offenbar ist eine aktiv-strategische Verarbeitung für Hyper- wie Lineartextrezeption funktional, wird aber in jeweils unterschiedlicher Weise umgesetzt.

## Häodynamische und elektroenzephalographische Antworten auf illusionäre Figuren

Christoph Herrmann

*Lehrstuhl Biologische Psychologie*

*Universität Magdeburg*

*Universitätsplatz 2; 39106 Magdeburg*

*christoph.herrmann@nat.uni-magdeburg.de*

Bei der Wahrnehmung illusionärer Figuren nimmt der Mensch illusionäre Konturen wahr, die im Bild nicht präsent sind, d.h. es tritt eine, wahrscheinlich von höheren mentalen Prozessen wie dem Gedächtnis geleitete, Vervollständigung inkompletter Muster statt. Für das Verständnis des visuellen Systems ist es daher hoch interessant festzustellen, in welchen Arealen des Cortex diese Prozesse ablaufen. Wir haben ein Zielreiz-Erkennungs-Paradigma durchgeführt, bei dem Versuchspersonen Kanizsa-Quadrate und -Dreiecke von ähnlichen nicht-Kanizsa Figuren unterscheiden mussten. Dabei wurde in einem funktionellen Kernspin mit 3T Feldstärke die häodynamische Antwort und simultan das Elektroenzephalogramm aufgezeichnet, aus dem anschließend ereigniskorrelierte Potentiale berechnet wurden. Aufgrund der gegenseitigen störenden Beeinflussung der beiden Messmethoden, wurden spezielle Analysen entwickelt, um die entstandenen Artefakte aus den Daten zu eliminieren. So konnten wir zeigen, dass Formunterschiede (Quadrat versus Viereck) bereits im primären visuellen Cortex nach etwa 100ms verarbeitet werden, während die Verarbeitung illusionärer Figuren erst nach etwa 170ms in extrastriaten Arealen des visuellen Cortex zu beobachten war.

### **Ereigniskorrelierte Potentiale (EKP) zur Bestimmung konfiguraler und analytischer Gesichtsverarbeitungsprozesse**

Martin Herrmann, Ann-Christine Ehlis, Sebastian Werner, Andreas J. Fallgatter

*Psychiatrische Neuropsychologie  
Universität Würzburg  
Füchslinstr. 15; 97080 Würzburg  
martin.herrmann@mail.uni-wuerzburg.de*

Im EKP zeigt sich bei der Verarbeitung von Gesichtern ein negatives Potential beidseitig temporoparietal um 170 ms nach Reizdarbietung (N170). Dieses Potential ist bei Gesichtern stärker ausgeprägt als bei unbelebten oder belebten Objekten, und wird mit einer Aktivierung im Gyrus Fusiformis assoziiert. Es wird angenommen, dass die N170 die konfigurale Verarbeitung der für Gesichter relevanten Einzelinformationen, wie der Augen, der Nase und des Mundes, widerspiegelt. Kürzlich konnte gezeigt werden, dass sich die Verarbeitung von Gesichtern auch schon früher als die N170, um 100 ms, von der Verarbeitung anderer Objekte unterscheidet. Interpretiert wurden diese frühen Effekte als Zeichen der Verarbeitung der Einzelinformationen eines Gesichtes, wie die Augen, die Nase, der Mund. In dieser Untersuchung wurden die EKPs auf Gesichter gemessen, die bezüglich der konfiguralen und Einzelinformationen manipuliert wurden. Analysiert wurden die Amplituden und Latenzen der P100 und N170 Komponente in Abhängigkeit von der jeweiligen Manipulation.

### **Die Bedeutung des emotionalen Arousal für die gestörte Schreckreflexmodifikation bei Probanden mit Psychopathie**

Sabine Herwig, Peter Kirsch, Judith Gatzert, Sabine Eucker, Dieter Jöckel, Stefan Bräuchle,  
Rüdiger Müller-Isberner, Dieter Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Straße 10; 35394 Giessen  
sabine.herwig@psychol.uni-giessen.de*

Psychopathie beinhaltet nicht nur chronisch dissoziales Verhalten, sondern auch eine Störung emotionaler Prozesse mit insbesondere verringertem emotionalen Erleben. Die affektive Schreckreflexmodulation bietet ein valides Maß zur Untersuchung emotionaler Verarbeitungsprozesse. Dabei wird der durch einen akustischen Stimulus ausgelöste Blinkreflex durch gleichzeitige Verarbeitung negativer Stimuli verstärkt und positiver Reizen gehemmt. Es wurde berichtet, dass „Psychopathen“ eine fehlende Verstärkung auf aversive Stimuli zeigen. Die vorliegende Studie untersucht, welchen Einfluss die Arousaldimension des Bildmaterials auf diese gestörte affektive Schreckreflexmodulation hat. Dazu wurden psychopathische Patienten ( $N = 14$ ) mit gesunden Kontrollen ( $N = 17$ ) und schizophrenen Patienten ( $N = 14$ ) verglichen. Die dargebotenen Reize wurden nach Valenz und Arousal systematisch variiert. Die Ergebnisse zeigen eine fehlende Modulation bei positiven Bildern, die aber nur bei Bildern mit niedrigem Arousal auftritt. Eine fehlende Modulation bei negativen Reizen konnte nicht nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse bestätigen eine qualitativ veränderte emotionale Reizverarbeitung bei „Psychopathen“, die aber arousalabhängig zu sein scheint. Gefördert von der DFG (Ki 576/7-1).

## Gruppierung und kontextuelle Modulation

Michael Herzog

*Human-Neurobiologie*

*Universität Bremen*

*Argonnenstr. 3; 28211 Bremen*

*mherzog@uni-bremen.de*

Die Wahrnehmung eines Zielelements kann durch kontextuelle Elemente deutlich verändert werden. Gewöhnlich wird kontextuelle Modulation durch Wechselwirkungen auf den frühen Stufen der Wahrnehmung, z.B. als Interaktionen zwischen orientierungssensitiven Neuronen, erklärt. Mit Hilfe des Durchscheineffekts konnten wir dagegen zeigen, dass kontextuelle Modulation durch Gestaltprinzipien wie z.B. die der Gruppierung der Kontextelemente bestimmt wird. Ein abgeschlossener und unabhängiger Kontext übt keine Wechselwirkung auf das Zielelement aus, während ungebundene Elemente das Zielelement sogar vollständig unterdrücken können. Mit Hilfe des Durchscheineffekts kann darüber hinaus der Zeitverlauf der kontextuellen Modulation und der Gestaltbildung genau bestimmt werden. So lässt sich zeigen, dass das Gesetz der guten Fortsetzung erst verspätet in der visuellen Informationsverarbeitung wirksam wird, während kontextuelle Inhibition dagegen instantan aktiv zu sein scheint.

## Aufmerksamkeitssprünge auf maskierte Reize: was zeigen lateralisierte EKP-Komponenten?

Manfred Heumann

*Abteilung für Psychologie*

*Universität Bielefeld*

*Postfach 100131; 33501 Bielefeld*

*manfred.heumann@uni-bielefeld.de*

In letzter Zeit zeigten sich neben den gut etablierten motorischen Effekten maskierter Reize auf lateralisierte EEG-Komponenten auch Hinweise auf deren Auswirkungen auf Komponenten, die in engem Zusammenhang mit Aufmerksamkeitsverlagerungen stehen. In diesem Vortrag soll eine Reihe von Experimenten vorgestellt werden, die diesen initialen Befunden weiter nachgingen. Hierzu wurden neue Aufgaben gewählt, in denen motorische und aufmerksamskeitsbezogene Komponenten voneinander entkoppelt werden können.

## **Kortikale Aktivität bei Verhaltensaktivierung und Verhaltensinhibition im Rahmen eines Go-NoGo-Paradigmas mit Verstärkermanipulation**

Johannes Hewig, Jan Seifert, Dirk Hagemann, Ewald Naumann, Dieter Bartussek

*Abteilung Bartussek  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
hewi1301@uni-trier.de*

Jeffrey Gray postuliert zwei biologisch fundierte Verhaltenssteuerungssysteme: das Behavioral Activation System (BAS) und das Behavioral Inhibition System (BIS). Das BAS führt zu Verhaltensaktivierung und reagiert auf Hinweisreize für positive und negative Verstärkung, die in einem Reaktionszeitparadigma über eine Verstärkermanipulation operationalisiert wurden. Das BIS reagiert auf Bestrafungsreize und führt zu Verhaltensinhibition, die durch ein Nogo-Paradigma operationalisiert wurde. Beide Systeme sollen auch Grundlage einer Persönlichkeitsdimension sein, der Impulsivität (BAS) und der Ängstlichkeit (BIS), die mit Fragebogenmaßen erfasst wurden. Das EEG von achtunddreißig Probanden wurde während eines Reaktionszeitexperimentes erfasst. Ein Durchgang bestand aus einem Hinweisreiz (positive oder negative Verstärkung oder Kontrolle), einem imperativen Stimulus (Go oder Nogo) und einem Rückmeldereiz. Die Alpha-Power wurde als Maß kortikaler Aktivität extrahiert. Die Versuchspersonen zeigten eine generell erhöhte kortikale Aktivierung nach Hinweisreizen auf positive und negative Verstärkung gegenüber der Kontrollbedingung, dieser Effekt war bei Personen mit starkem BAS an midfrontalen Positionen zusätzlich verstärkt.

## **Ankereffekte beim assoziativen Lernen mit zwei Anker**

Martin Heydemann, Rüdiger Pohl

*FB06 / Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Giessen  
martin.heydemann@psychol.uni-giessen.de*

Ankereffekte treten bei numerischen Schätzungen auf, wenn Fakten mit Bezug zur Schätzaufgabe dargeboten werden. Ein Beispiel wäre die Schätzung der Teilnehmeranzahl des TeaP-Eröffnungsabends und ein Anker wäre: „Herr Müller hat 300 geschätzt“. Schätzungen werden typischerweise in Richtung des Ankers verzerrt. In der hier dargestellten Untersuchung lernten Versuchspersonen zwei Anker und sollten anschließend eine Schätzung abgeben. Variiert wurden der zeitliche Abstand zwischen den Ankern, sowie der zeitliche Abstand zwischen zweitem Anker und Schätzung. Vorhersagen für den Ausgang des Experiments wurden mit dem Simulationsmodell SARA [Pohl, Eisenhauer & Hardt, *Memory*, 11, 337-356 (2003)] generiert. SARA verwendet einen assoziativen auf der Delta-Lernregel basierenden Lernmechanismus. Als Ergebnis des Experiments lassen sich je nach Bedingung sowohl Primacy (stärkere Wirkung des ersten Ankers) als auch Recency-Effekte (stärkere Wirkung des letzten Ankers) nachweisen. Recency-Effekte können als Kurzzeitgedächtniseffekte erklärt werden, während Primacy-Effekte vermutlich infolge einer verstärkten Enkodierung der zuerst dargebotenen Anker entstehen. Diese Interpretation wird durch Daten eines anschließenden Cued-Recall Tests gestützt.

## **Erfassung der Arbeitsgedächtnisspanne: Ein Methodenvergleich**

Benjamin Hilbig, Silke Hamm-Eder

*Psychologisches Institut / Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn*

*Römerstraße 164; 53117 Bonn*

*hilbig@newpaths.de*

Die Konzeption der Zentralen Exekutive in Arbeitsgedächtnismodellen als unitär oder als Konglomerat unabhängiger Prozesse wird kontrovers diskutiert (Baddeley & Logie, in Miyake & Shah, 28-61 (1999)). Dementsprechend kommt dem differentialdiagnostischen Ansatz der Arbeitsgedächtnisspanne (AGS) als Indikator exekutiver Kapazität große Bedeutung zu. Drei Aufgabengebiete (Koordination, Supervision sowie Speichern/Verarbeiten) und drei Bereiche (verbal, numerisch und räumlich) wurden als Komponenten der AGS beschrieben [Oberauer, Süß, Wilhelm & Wittmann, *Intell*, 31, 167-193 (2003)]. Die Operation-Task [Turner & Engle, *J Mem Lang*, 28, 127-154 (1989)] zeigte nur eine Korrelation zur Funktion „Speichern/Verarbeiten“. Um dem Anspruch einer globalen Erfassung der AGS gerecht zu werden, wurde die Operation-Task modifiziert (Hamm, Bonner Bericht 28, 2 (2001)) und verschiedene bereichsspezifische Versionen entwickelt. In einer Untersuchung werden diese (deutschen) Verfahren der Operation-Task hinsichtlich ihrer Bereichsspezifität und ihrer Korrelation mit dem Kapazitätsfaktor des Berliner-Intelligenz-Struktur-Tests [Jäger, Süß & Beauducel (1997)] verglichen. Diskutiert werden interne und externe Validität sowie die Implikationen für die Konzeption der Zentralen Exekutive.

## **Trainingsstudie zur visuellen Vorstellung physikalischer Bewegungen bei Kindern**

Melanie Hipfel, Susanne Huber, Gudrun Schwarzer

*Friedrich-Miescher-Laboratorium*

*Max-Planck-Institut Tübingen*

*Spemannstraße 34; 72076 Tübingen*

*melanie.hipfel@tuebingen.mpg.de*

Untersuchungen zum horizontalen Ballflug haben gezeigt, dass 7-jährige Kinder bei der Schätzung der Flugdistanz eines fallenden Objektes Schwierigkeiten haben [Fieberg (1998)]. Weitere Untersuchungen ergaben, dass Erwachsene bei solchen Aufgaben bessere Leistungen zeigen, wenn sie visuelle Vorstellungen als Strategie einsetzen und dieser Prozess durch entsprechende Augenbewegungen unterstützt wird [Huber & Krist, *J. Exp. Psy.: HPP* (in press)]. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob man 7-jährige Kinder trainieren kann, eine solche Vorstellungsstrategie zu verwenden, indem man sie anleitet für die Distanzschätzung die vorgestellte Fallbewegung mit ihren Augen zu verfolgen. Aufgabe der Versuchspersonen war es, die Flugdistanz eines Balles zu schätzen, der von einem Brett rollte und verdeckt von einem Vorhang auf den Boden fiel (3D-Computergrafik). Die Trainingsstudie ergab, dass Kinder im Vortest spontan selten Augenbewegungen zeigten, die auf eine Vorstellung der Flugbahn schließen ließen. Im Nachtest zeigte sich, dass die Trainingsgruppe, nicht aber die untrainierte Kontrollgruppe, die Vorstellungsstrategie anwendete und die Distanzschätzungen verbesserte.



## Ästhetische Schwelle

Lea Höfel, Thomas Jacobsen

*Allgemeine Psychologie*

*Universität Leipzig*

*Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig*

*hoefel@uni-leipzig.de*

In der vorliegenden Studie wurde die von Gustav Theodor Fechner beschriebene „Ästhetische Schwelle“ untersucht und operationalisiert [Fechner (1876)]. Die Ästhetische Schwelle ist ein latentes Konstrukt, das abbildet, welche Eigenschaften vorliegen müssen, damit ein Objekt von einer Person nach ästhetischen Gesichtspunkten beurteilt werden kann (hässlich / schön). 70 Studenten der Universität Leipzig (Durchschnittsalter 22,9; 19 männlich) beurteilten 27 nicht repräsentationale schwarz – weiß Muster unterschiedlicher Form und Komplexität. Es standen 6 Beurteilungsskalen zur Verfügung, eine davon die interessierende Schönheitsskala (hässlich – schön). Die spontane Beurteilung eines Musters auf dieser Skala weist darauf hin, dass es oberhalb der Ästhetischen Schwelle liegt, da es dem Probanden möglich war, ein genuines ästhetisches Urteil zu fällen. Mittels Multidimensionaler Skalierung wurde ein gemischtes Subjekt-Objekt-Modell berechnet. Auf dieser Skala konnten sowohl die Bewertbarkeit der Muster als auch individuell unterschiedliche Ausprägungen der ästhetischen Schwelle für die Beurteilung graphischer Muster abgebildet werden.

## Physische Attraktivität von Männern als Cue für physische Fitness.

Johannes Hönekopp, Udo Rudolph, Lothar Beier, Andreas Liebert, Constanze Müller

*Psychologisches Institut*

*TU Chemnitz*

*Wilhelm-Raabe Str. 43; 09120 Chemnitz*

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

Physisch attraktivere Menschen sind anderen auf einer Reihe von Dimensionen objektiv überlegen [Langlois et al., *Psych. Bull.*, 126, 390-423 (2000)]. Evolutionäre Theorien interpretieren daher die Fähigkeit, (bestimmte) andere physisch attraktiv zu finden, als Adaption, die u. a. Frauen dazu führen soll, einen „qualitativ hochwertigen“ Partner zu begehren. Vor diesem theoretischen Hintergrund untersuchen wir erstmalig die Hypothese, dass physische Attraktivität von Männern deren physische Fitness signalisiert – also eine Eigenschaft, die für die längste Zeit der Menschheitsgeschichte den Partnerwert von Männern wesentlich bestimmt hat. Wir vermuten, dass Männer durch testosteroninduzierte Merkmale attraktiv werden (z. B. starker Unterkiefer, V-förmiger Oberkörper), die gleichzeitig einen „healthy hunter“ signalisieren [Johnston et al., *Evol. Hum. Behav.*, 22, 251-267 (2001)]. Die physische Fitness von 101 jungen Männern wurde mittels eines Leistungstests erhoben. Darüber hinaus wurden die Geschlechtshormonprofile der Teilnehmer bestimmt. Fotos von deren Gesicht und Körper wurden von jungen Frauen hinsichtlich Attraktivität beurteilt. Erste Ergebnisse sind ermutigend.

### **Zum Einfluss der Syntax auf die okulomotorische Kontrolle**

Robin Hörnig, Reinhold Kliegl, Gisbert Faselow, Thomas Weskott

*Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
Postfach 60 15 53; 14415 Potsdam  
rhoernig@rz.uni-potsdam.de*

Untersucht wurden Blickbewegungen beim Lesen von Beschreibungen räumlicher Anordnungen von jeweils drei Bildern von Objekten, bestehend aus Einführungssatz (z.B. „Es gibt eine Ziege.“), Kontextsatz (z.B. „Die Ziege ist unter dem Kaninchen.“) und Zielsatz (z.B. „Sie ist über dem Schwan.“). Der Zielsatz enthielt entweder ein satzinitiales genusmarkiertes Subjektpronomen (s.o.) oder ein initiales Objektpronomen (z.B., „Unter ihr ist der Schwan.“). Wortstellung von Kontext- und Zielsatz stimmte entweder überein (Parallel Structure) oder nicht. Die Beschreibungen waren eindeutig, d.h., bei konversen Relationen (z.B. unter/über) in Kontext- und Zielsatz wurde das Pronomen an den Antezedenten mit derselben grammatischen Funktion angebunden (Parallel Function), bei identischen Relationen (z.B. über/über) wurde das Pronomen entgegen Parallel Function angebunden. Die Blickbewegungen sollten u.a. näheren Aufschluss über unseren früheren Befund mit Satzlesezeiten geben, wonach Zielsätze mit initialer Objektanapher schneller gelesen werden als mit initialer Subjektanapher. Verglichen wird eine schwere Bedingung (Beschreibung einer unbekannten Anordnung) mit einer leichten Bedingung (Beschreibung einer zuvor gesehenen Anordnung).

### **Blinde Menschen lassen sich durch Töne weniger in der taktilen Wahrnehmung täuschen als sehende Menschen**

Kirsten Hötting, Brigitte Röder

*Experimentelle und Biologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35032 Marburg  
hoetting@staff.uni-marburg.de*

Um komplexe Umweltereignisse erfassen zu können, integriert das Gehirn Informationen verschiedener Sinnessysteme. Eine offene Frage ist, ob diese multisensorische Interaktion durch Erfahrungen geformt wird. In der vorliegenden Untersuchung wurde deshalb die Interaktion des auditiven und taktilen Systems bei sehenden und geburtsblinden Menschen verglichen. Taktile Reize wurden in schneller Folge am Zeigefinger dargeboten. In einigen Durchgängen wurden zusätzlich Töne präsentiert. Die Instruktion lautete, nur die taktilen Reize zu zählen und die Töne vollständig zu ignorieren. Trotzdem hatte die auditive Information einen Einfluss auf die taktile Wahrnehmung: wenn zu einem taktilen Reiz mehr als ein Ton präsentiert wurde, nahmen die Versuchspersonen mehr als eine Berührung wahr. Diese Wahrnehmungstäuschung war jedoch bei geburtsblinden Versuchspersonen deutlich geringer ausgeprägt als in der sehenden Vergleichsgruppe. Ohne auditive Stimulation zeigten die blinden Personen eine bessere taktile Wahrnehmung als die sehenden. Es wird diskutiert, dass die gesteigerte Wahrnehmung in einer Sinnesmodalität die Interaktion zwischen den Systemen reduziert.

## Visuelle Fähigkeiten in der Erkennung von Waffen in Röntgenbildern

Franziska Hofer, Diana Hardmeier, Adrian Schwaninger

*Psychologisches Institut, Allgemeine Psychologie*

*Universität Zürich*

*Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)*

*fhofer@allgpsy.unizh.ch*

Diese Studie verbindet experimentelle Erkenntnisse aus der Objekterkennungsforschung mit Befunden aus der angewandten Flughafensicherheitsforschung. Das zuverlässige Erkennen verbotener Gegenstände in Röntgenbildern von Gepäck stellt dabei ein zentrales Element dar. Erkennung wird üblicherweise dadurch definiert, dass eine Stimulusrepräsentation mit einer Gedächtnisrepräsentation hinreichend gut übereinstimmt. Prozesse der visuellen Kognition, wie z.B. mentale Rotation, Figur-Grund Segmentierung oder visuelle Suche spielen dabei eine wichtige Rolle. In dieser Studie wurde nachgewiesen, dass die Rotation des verbotenen Gegenstandes, die Verdeckung desjenigen durch andere Objekte im Gepäck und die Gepäckdichte die Erkennungsleistung in Röntgenbildern erheblich beeinflussen. Weitere Analysen sowie der Vergleich zwischen Experten und Laien legen nahe, dass die gefundenen Effekte auf relativ stabile individuelle Fähigkeiten der mentalen Rotation (Effekt der Rotation), der Figur-Grund Segmentierung (Effekt der Verdeckung) und der visuellen Suche (Effekt der Gepäckdichte) zurückgeführt werden könnten. Validitäts- und Reliabilitätsanalysen zeigen, dass diese Forschung eine solide Basis für die Entwicklung von Evaluations- und Selektionstests für Flughafenpolizisten darstellt.

## Ideo-Motorik: Alte Antworten und neue Fragen

Joachim Hoffmann

*Lehrstuhl Psychologie III*

*Universität Würzburg*

*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*

*hoffmann@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Nach dem ideomotorischen Prinzip erfolgen Auswahl und Initiierung von Aktionen durch eine Aktivierung ihrer sensorischen Konsequenzen. Diese These hat in aktuellen Experimenten Bestätigung gefunden: Die Darbietung von Aktionseffekten erleichtert ebenso wie Kompatibilität zwischen Aktionen und Effekten die Initiierung der zugehörigen Aktionen (z.B. Elsner & Hommel, JEP: HPP, 27, 229-240; Kunde, JEP: HPP, 27, 387-394). Die Befunde werden als Beleg dafür interpretiert, dass Effektrepräsentationen die für die Ausführung der Aktionen notwendigen motorischen Aktivationsmuster direkt adressieren. Es wird über Experimente berichtet, in denen die jeweils gleiche Motorik zur Erreichung unterschiedlicher Ziele eingesetzt wird. Die Zielerreichung wird mit jeweils unterschiedlichen Effekten verbunden. Erleichterungseffekte zeigen sich nur für Kontingenzen zwischen Zielen und Effekten aber nicht für Kontingenzen zwischen Motorik und Effekten. Die Befunde suggerieren, dass die hier verwendeten distalen Effekte nicht mit der sie erzeugenden Motorik verbunden, sondern mit den jeweils angestrebten Zielen assoziiert werden. Wie erfolgt dann aber die Adressierung der diesen Zielen zuzuordnenden Motorik?

## Die Verarbeitung des grammatikalischen Genus im Deutschen: Einfluss von semantischen, phonologischen und derivations-morphologischen Merkmalen

Juliane Hofmann, Angela D. Friederici, Sonja A. Kotz

*Neuropsychologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstraße 1a; 04103 Leipzig*

*hofmannj@cns.mpg.de*

Das deutsche Genus-System basiert nicht nur auf der Zuordnung des grammatikalischen Geschlechts eines Substantivs zum entsprechenden natürlichen Geschlecht. Es gibt weitere Regeln der Genuszuordnung: semantische, phonologische und derivations-morphologische Wort-Merkmale. Neben dem festen Genus-Eintrag im mentalen Lexikon kann das Substantiv selbst Informationen tragen, die auf das Genus hinweisen. Mit Hilfe der Methode der ereigniskorrelierten Potentiale (EKP) bei gesunden Probanden und Verhaltensdaten bei Patienten-Messungen überprüften wir die Verarbeitung dieser Genus-Merkmale bei visueller Präsentation. Es wurden genushinweisende Adjektive und deutsche Substantive nacheinander präsentiert. Es erfolgte eine Korrektheitsentscheidung. Mit Hilfe der EKP- und Patienten-Ergebnisse wurde ein Modell zur Genusverarbeitung entwickelt. In einer ersten Verarbeitungsstufe (300-400 ms nach Substantiv-Onset) kann die Verarbeitung phonologischer Genus-Markierungen angenommen werden, die den Zugriff auf das mentale Lexikon erleichtert. Diese wird gefolgt von der zweiten Stufe (400-700 ms) der lexikalisch-semantischen Verarbeitung und der Konkretheitsverarbeitung. In der dritten Stufe findet ein postlexikaler Abgleich zwischen phonologischen Genus-Markierungen und dem lexikalen Genus-Eintrag statt.

## Intuitives Wissen über Reibung

Ralph Hofmann, Matthias Gamer, Heiko Hecht

*Abteilung Allgemeine Experimentelle Psychologie*

*Johannes-Gutenberg-Universität Mainz*

*Generaloberst-Beck-Str. 8 / App. 3319; 55129 Mainz*

*ralph\_hofmann@gmx.net*

Jeden Tag gebrauchen wir, etwa beim Greifen von Gegenständen, Wissen über die Reibung verschiedener Materialien. Da wir im Alltag relativ sicher mit Oberflächen unterschiedlicher Reibung umgehen, stellt sich die Frage auf welcher Informationsgrundlage diese meist unbewusste Reibungseinschätzung vorgenommen wird. Die Aufgabe der Probanden bestand in einem ersten Experiment darin, die Haftreibung zehn unterschiedlicher Oberflächen sowohl auf menschlicher Haut, als auch auf Holz einzuschätzen. In vier Versuchsbedingungen wurden die verschiedenen Oberflächen entweder visuell, taktil, visuell-taktil bzw. bildhaft via Foto dargeboten. Erstaunlicherweise fielen die Reibungsurteile der visuell-taktilen Bedingung, in der prinzipiell die meisten Sinnesinformationen zur Verfügung standen, nicht besser aus, als in den monomodalen Bedingungen. Zusätzlich zeigte sich trotz der statisch-visuellen Darbietung in der Foto-Bedingung ein ähnliches Einschätzungsprofil wie in den übrigen Versuchsbedingungen. Die daraus resultierenden Hypothesen zu den subjektiven Kriterien von Reibung werden vorgestellt und diskutiert, sowie in einem zweiten Experiment empirisch überprüft.

## Die Integration von Reiz-Reaktions-Episoden: Mechanismen, Randbedingungen und Folgen

Bernhard Hommel

*Cognitive Psychology Unit*

*Leiden University*

*Postbus 9555; 2300 RB Leiden (Niederlande)*

*hommel@fsw.leidenuniv.nl*

Die Ausführung einer Reaktion auf einen Reiz hinterlässt Spuren. Untersuchungen zum assoziativen Lernen zeigen, dass dies insbesondere bei der häufigen Wiederholung einer Reiz-Reaktions-Kombination der Fall ist. Aber auch eine einzige Paarung führt zur kurzfristigen Bindung von Merkmalen des Reizes mit Merkmalen der Reaktion: einer Ereignisdatei bzw. einem event file (Hommel, 1998). Der Vortrag gibt einen Überblick über die vorliegende Evidenz zur Existenz und Beschaffenheit von Ereignisdateien. Ihre Entstehung ist zwar „automatisch“, aber doch abhängig von der Aufgabenrelevanz der potenziell zu bindenden Merkmale. Ereignisdateien sind zeitlich stabil und relativ resistent gegenüber Interferenz durch andere Ereignisse. Ausserdem können sie mithilfe physiologisch wirksamer Faktoren von „Objektdateien“ dissoziiert werden, wie sie für die Bindung perceptiver Merkmale postuliert worden sind. Von besonderem Interesse für den vorgesehenen Arbeitskreis: Die Nacheffekte von Ereignisdateien folgen exakt demselben Muster wie sequenzielle Effekte in Simon- oder ähnlichen Kompatibilitätstests, die verschiedentlich der Inhibition der „automatischen“ Reiz-Reaktions-Übersetzung zugeschrieben worden sind. Womit sich die Frage erhebt, ob inhibitionsbezogene Interpretationen zwingend und nötig sind.

## Kontextuelle Einflüsse in der auditorischen Sprachverarbeitung

Claudia Hruska, Kai Alter, Angela D. Friederici

*Max Planck Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstraße 1A; 04103 Leipzig*

*hruska@cns.mpg.de*

Gegenstand der aktuellen Untersuchungen ist die Verarbeitung von prosodisch kodierten fokussierten und syntaktischen Informationen in Abhängigkeit der kontextuellen Vorinformation. Die Verarbeitung prosodischer Marker dieser beiden Strukturebenen wurde in EKP-Experimenten mit Dialogsequenzen bzw. mit einzelnen Sätzen untersucht. Die vorliegenden Studien belegen, dass auf Einzelsatzebene bevorzugt prosodische Hinweisreize der zugrundeliegenden syntaktischen Struktur verarbeitet werden. In den EKPs spiegelt sich die strukturierende Sprachverarbeitung in der Generierung des Closure Positive Shifts (CPS) an den prosodischen Phrasengrenzen wider. Hingegen zeigt sich die Verarbeitung in Dialogsequenzen deutlich abhängig von den fokussierenden Kontextfragen. In prosodisch passenden Dialogsequenzen ist der Closure Positive Shift nach Verarbeitung der fokussierten Informationen messbar. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass kontextuelle Informationen die Verarbeitung der sprachlichen Informationen nachhaltig beeinflussen. In den EKPs ist der CPS ein Marker der strukturellen Verarbeitung, der auf Dialogebene durch die Fokussierung auf neue Informationen ausgelöst wird und auf Einzelsatzebene die Verarbeitung der syntaktisch basierten Phrasengrenzen widerspiegelt.

## Risikoentschärfung in Risikoentscheidungen: Prävention oder Intervention?

Oswald Huber, Dominik Wicki

*Departement für Psychologie*

*Universität Fribourg*

*rte Faucigny 2; CH-1700 Fribourg (Schweiz)*

*oswald.huber@unifr.ch*

In Experimenten mit quasi-realistischen Risikoentscheidungs-situationen (Szenarios) anstelle von Glücksspielen oder analog vorstrukturierten Situationen ist die Mehrheit der Entscheider nicht aktiv an Information über Wahrscheinlichkeiten interessiert. Dagegen suchen Entscheider häufig nach einer Zusatzhandlung (Risikoentschärfungsoperator, REO), die das Risiko verringern soll. In Situationen, in denen sich ein negatives Ereignis identifizieren lässt (z.B. Eindringen von Krankheitsbakterien in die Atemwege), kann man REO unterscheiden, welche das Eintreten des negativen Ereignisses verhindern (Prävention, z.B. Schutzkleidung) und solche, welche die Kausalkette zwischen dem Ereignis und den negativen Konsequenzen unterbrechen (Intervention, z.B. Impfung). 48 Studierende hatten in drei Szenarios mit je zwei Alternativen zu entscheiden. In jedem Szenario war zu einer Alternative ein Präventions-REO verfügbar, bei der anderen eine Interventions-REO (ausbalanziert). Als weitere UV wurde die Leichtigkeit des Erkennens der Struktur (negatives Ereignis – Kausalkette) variiert. Wie erwartet, wählte die Mehrheit der Entscheider die Alternative mit dem Präventions-REO, sofern die Struktur leicht zu erkennen war.

## Reduktion des Flanker-Effekts durch Lernen – Erleichterung der Ziellokalisation?

Anke Huckauf

*Fakultät Medien*

*Bauhaus-Universität*

*Bauhausstr. 11; 99423 Weimar*

*anke.huckauf@medien.uni-weimar.de*

Benachbarte Reize beeinträchtigen die Identifizierbarkeit eines Zielreizes. Wie wir zeigen konnten, lassen sich Zielbuchstaben, die von anderen Buchstaben flankiert werden, nach einem Training deutlich besser erkennen als vorher [Huckauf, Perc Suppl. 31, 96 (2002)]. Dies galt allerdings nur, wenn die Zielreize von den immer gleichen Flankierreizen umgeben waren; d.h., ein Transfer auf neue Zeichenketten war nicht zu beobachten [Huckauf, Perc Suppl. 32, 6 (2003)]. Bei ungelerten Ketten entspricht etwa die Hälfte der fehlerhaften Antworten einer Versuchsperson einem der Flankierreize [Huckauf & Heller, VisCogn 9, 889-910 (2002)]. Der Annahme, dass durch das Lernen die Lokalisation und/oder Selektion des Zielreizes verbessert wird, sind wir auf zweierlei Weise nachgegangen. Zum einen werden Verwechslungsfehler mit einem Flankierreiz vor und nach dem Lernen untersucht. Zum anderen werden Veränderungen der Erkennensleistungen beim Austauschen von Buchstaben an bestimmten Positionen einer Kette bestimmt. Diese Daten geben Aufschluss über eine Beteiligung von Lokalisations- und/oder Selektionsprozessen beim Lernen von Zielreiz-Flankierer-Kombinationen.

## **Sequentielle Interferenzmodulierung im Simon-Paradigma: Kognitive Kontrolle oder automatische S-R-Integration?**

Mike Hübner, Rainer H. Kluwe, Julia Werner

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

Als Simon-Effekt bezeichnet man Reaktionsverzögerungen, die auftreten, wenn der Darbietungs-ort eines imperativen Reizes mit dem Ort einer nicht aktuell geforderten Reaktion korrespondiert (Konfliktbedingung). Neuere Untersuchungen zeigen ein Verschwinden dieser Interferenz in dem Fall, dass der direkt vorausgehende Experimentaldurchgang derartigen Konflikt beinhaltete. Alternative Erklärungsansätze führen diese sequentielle Interferenzmodulierung auf (a) konfliktinduzierte Unterdrückung einer zielunabhängigen räumlichen Verarbeitungsrouten [Stürmer, Leuthold, Soetens, Schröter & Sommer, JEP: HPP, 28, 1345 (2002)] oder (b) den automatischen Abruf von zuvor gebildeten S-R-Integrationen [Hommel, Proctor & Vu, Psychol. Res., (in Druck)] zurück. Mit einem Simon-Paradigma, in dem zusätzlich zum Target irrelevante Flankierreize dargeboten wurden, fanden wir eine Dreifach-Wechselwirkung zwischen Reaktions-, Reizort- und Flankierreizsequenz (beschleunigte Reaktionen bei Wiederholung oder Änderung aller drei Merkmale). Darüber hinaus zeigte sich unter verschiedenen Bedingungen erhöhter Reaktionszeiten eine Umkehrung des Simon-Effekts nach konfliktartigen Durchgängen. Diese Befunde stimmen mit den Vorhersagen des S-R-Integrationsansatzes überein und sprechen gegen konfliktinduzierte Unterdrückung der räumlichen Verarbeitungsrouten.

## **Räumliche Kongruenz von Zahlgröße und Reaktionsposition**

Ronald Hübner

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

Der SNARC (Spatial Numerical Association of Response Codes) Effekt besagt, dass die Größe von Zahlenwerten im mentalen System von links nach rechts verlaufend angeordnet räumlich repräsentiert ist. Obwohl im Aufgabenwechsel-Paradigma als auch bei Doppelaufgaben oft Ziffern als Reize verwendet und kleiner/größer-Urteile verlangt werden, wird in der Regel wenig Augenmerk auf die räumliche Kongruenz zwischen der mentalen Repräsentation der Reize und den geforderten Reaktionen gelegt. Ob diese Kongruenz Auswirkung hat, wurde in Doppelaufgabenexperimenten getestet, bei denen Kleiner/Größer-Urteile als erste und zweite Aufgabe verwendet wurden. Auf die erste Aufgabe wurde jeweils mit Fingern der linken Hand und auf die zweite mit Fingern der rechten Hand reagiert. Variiert wurde die räumliche Zuordnung der Urteile „kleiner“ und „größer“ zu den Fingerpositionen (links, rechts). Es zeigten sich massive Leistungseinbußen, wenn eine der beiden Zuordnungen inkongruent war (d.h. kleiner – rechts und größer – links). Insgesamt belegen die Ergebnisse, dass Zahlgröße mental räumlich repräsentiert ist.



## Dimensionen der Dichtewahrnehmung

Anna Husemann, Elke van der Meer, Reinhard Beyer

*Kognitive Psychologie  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
annahusemann@web.de*

Der Traum vom Einfamilienhaus im Grünen ist nicht nur für Stadtplaner eine Herausforderung, sondern stellt auch ökologisch ein großes Problem durch Zersiedelung der Flächen dar. In der Crowdingforschung wird diskutiert, ob der Rückzug von Bewohnern aus hochverdichteten Innenstädten durch zu hohe Personendichte oder zu hohe Bebauungsdichte bedingt ist. Um zu prüfen, welcher Dichtefaktor die Wahrnehmung und Bewertung bebauter Umwelt beeinflusst und welche Rolle dabei Vorerfahrung spielt, sollten Bewohner von 3 unterschiedlich verdichteten Wohngebieten Modell-Wohnareale in vollständigem Paarvergleich nach Ähnlichkeit beurteilen. Variiert wurden Personendichte (20; 50; 250 Bewohner) und Bebauungsdichte (Hochhäuser, Blocks, Einfamilienhäuser, Reihenhäuser, Doppelhäuser, Villen). Anschließend sollten die Wohnareale auf 4 vorgegebenen Dimensionen beurteilt werden (Dichte, Ästhetik, Präferenz, Ähnlichkeit). Die Ergebnisse zeigen, dass das Dichteurteil sowohl von der Bebauungsdichte als auch von der Personendichte beeinflusst wird. Alle Probanden schätzten die Bebauungsdichte für Einfamilienhäuser am geringsten ein und präferieren diesen Bautyp. Bewohner aus hochverdichteten Gebieten schätzten die Personendichte insgesamt geringer ein als Bewohner aus gering verdichteten Gebieten.

## Zum Einfluss genus- und stereotypbasierter Geschlechtskongruenz bei der Auflösung anaphorischer Referenzen

Lisa Irmen

*Psychologisches Institut  
Heidelberg  
Hauptstr. 47-51; 69117 Heidelberg  
lisa.irmen@psychologie.uni-heidelberg.de*

Hintergrundwissen über typische Geschlechtsverteilungen ebenso wie Geschlechtsinformation aus dem formalen Genus können die Repräsentation von Personinformation beeinflussen. Über die Stärke des jeweiligen Einflusses sowie über den zeitlichen Verlauf besteht Unklarheit. Aktuelle Modelle der Sprachverarbeitung machen zum Zeitpunkt des Einflusses unterschiedliche, zur Stärke des Einflusses keine Vorhersagen. In einer Blickbewegungsstudie wurde der Prozess der Referenzauflösung bei kongruentem oder inkongruentem grammatischen bzw. stereotypen Geschlecht von Antezedens und Referenz untersucht (z.B. „Astronauten und ihre Frauen“ vs. „Astronauten und ihre Männer“). Die Ergebnisse zeigen einen verzögernden Effekt einer Stereotypinkongruenz in frühen Blickbewegungsmaßen (first fixation; first pass reading time) der Referenzregion „ihre Frauen/Männer“. Effekte einer grammatischen Inkongruenz finden sich erst in späteren Maßen (regression path time, total time). Der späte Effekt des Genus steht in Einklang mit seriellen Modellen der Satzverarbeitung, der frühe Effekt des Stereotyps dagegen mit interaktiven Modellen, die ein frühes Zusammenwirken syntaktischer, semantischer und pragmatischer Information postulieren.

**Diskrimination schwach gesättigter Farbreize bei Reizfeldern ohne scharfe Konturen**

Hans Irtel, Sven Kief

*Fakultät für Sozialwissenschaften  
Universität Mannheim  
Schloss EO 265; 68131 Mannheim  
irtel@psychologie.uni-mannheim.de*

Um zu klären, wie sich lokale Kontrasteffekte auf die Diskriminationsleistung auswirken, wird Farbreizdiskrimination bei Reizflächen mit und ohne scharfe Konturen verglichen. Auf einem Monitor werden vier Farbfelder dargestellt. Eines der Farbfelder, das Testfeld, unterscheidet sich von den drei anderen durch abweichende Farbwertanteile. Aufgabe der Versuchsperson ist es, das Testfeld von den Distraktoren zu unterscheiden. Die Farbfelder werden einmal mit scharfer und einmal mit weicher Kontur angeboten. Alle Farbfelder werden einmal mit einer Leuchtdichte von 30 und einmal mit einer Leuchtdichte von  $120 \text{ cd/m}^2$  angeboten. Die Distraktoren liegen in der Umgebung des Weisspunktes. Für jede Distraktorfarbe wird mit Hilfe eines adaptiven Verfahrens eine Diskriminationsellipse bestimmt. Bei  $30 \text{ cd/m}^2$  ergeben sich keine Unterschiede zwischen Reizflächen mit und ohne scharfer Kontur. Bei  $120 \text{ cd/m}^2$  ist die Diskriminationsleistung bei scharfer Kontur signifikant schlechter als bei weicher Kontur. Als Erklärung wird der Informationsgehalt diskutiert, der im Farbverlauf zwischen Reiz- und Hintergrundfarbe enthalten ist.

**Über Notationsunterschiede im Zahlen-Größe Kongruenzexperiment**

Anja Ischebeck, Wolf Schwarz

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

Notationsunterschiede zwischen Ziffern und Zahlworten sind im Zahlen-Größe Kongruenzexperiment berichtet worden [Besner & Coltheart, 1979, *Neuropsychologia*, 17, 467-472]. Die Autoren boten Zahlen in verschiedenen Schriftgrößen in einer Zahlenvergleichsaufgabe dar und beobachteten längere Reaktionszeiten für Zahlenpaare mit inkongruenter Schriftgrößendifferenz. Die Versuchspersonen brauchten zum Beispiel länger um auf das Zahlenpaar 3-7 richtig zu antworten, wenn die 3 in einer größeren Schrift präsentiert wurde als die 7, verglichen mit einer 7, präsentiert in größerer Schrift als die 3. Ein solcher Kongruenzeffekt wurde jedoch nicht für Zahlworte beobachtet. In der vorliegenden Studie wurden einzelne Zahlworte und Ziffern in mehreren Schriftgrößen dargeboten. Die Stimuli wurden in zwei Aufgaben angeboten, einer Zahlenvergleichsaufgabe (Vergleich zum Standard 5) und einer Schriftgrößenvergleichsaufgabe (Vergleich zu einer mittleren Standardschriftgröße). Im Gegensatz zu Besner & Coltheart wurde ein Kongruenzeffekt für Ziffern und Zahlworte in beiden Aufgaben beobachtet.

### Pre-attentive auditory processing of lexicality

Thomas Jacobsen, János Horváth, Erich Schröger, Sonja Lattner, Andreas Widmann, István Winkler

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

The effects of lexicality on auditory change detection based on auditory sensory memory representations were investigated by presenting oddball sequences of repeatedly presented stimuli, while participants ignored the auditory stimuli. In a cross-linguistic study, stimulus sequences were composed of words that were language-familiar, lexical, meaningful in Hungarian but language-unfamiliar, not lexical, meaningless in German, and words with the opposite characteristics. The roles of frequently presented stimuli (Standards) and infrequently presented one (Deviant) were fully crossed. Language-familiar and language-unfamiliar Deviants elicited the Mismatch Negativity component of the event-related brain potential. We found differences in processes of change detection depending on whether the Standard was language-familiar, or not. Whereas, the lexicality of the Deviant had no effect on the processes of change detection. Also, language-familiar Standards processed differently than language-unfamiliar ones. We suggest that pre-attentive (default) tuning to meaningful words sets up language-specific preparatory processes that affect change detection in speech sequences.

### Das N-back-Paradigma ist ein adäquates Mass für Arbeitsgedächtniskapazität

Susanne Jaeggi, Beat Meier, Martin Buschkuhl, Walter Perrig

*Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie und Neuropsychologie  
Universität Bern  
Muesmattstraße 45; 3012 Bern (Schweiz)  
susanne.jaeggi@psy.unibe.ch*

Die N-back-Aufgabe wurde ursprünglich von Gevins & Cuttill [Electroenceph. Clin. Neurophysiol., 87, 128-143 (1993)] entwickelt und wird in der funktionellen Bildgebung häufig zur Operationalisierung von Arbeitsgedächtnis (AG) verwendet. Die Aufgabe besteht darin, bei sequentiell dargebotenen Stimuli jeweils auf den aktuell präsentierten Stimulus zu reagieren, wenn dieser mit dem N Stellen zuvor präsentierten Stimulus identisch ist. Man geht davon aus, dass die Anforderungen an das AG zunehmen, je höher N ist. Nach unserem Wissen existiert bisher keine Studie, welche die Leistungen bei einer N-back Aufgabe mit den Leistungen in anderen klassischen AG-Aufgaben in Beziehung setzt. In der vorliegenden Studie verglichen wir die Leistungen bei einer visuell-räumlichen und einer auditorischen Version der N-back-Aufgabe mit der Lesespanne [Daneman & Carpenter, J. Verb. Learn. Verb. Be., 19, 450-466 (1980)] in einem Within-Subjects Design. Die Resultate zeigen einen hohen Zusammenhang der Leistungen in der N-back-Aufgabe mit der Lesespanne. Folglich ist die N-back-Aufgabe ein adäquates Paradigma zur Erhebung von AG-Kapazität.

### **Konsistenzurteile mit räumlichen mentalen Modellen – Reihenfolgeeffekte aufgrund von Präferenz und Unbestimmtheit**

Georg Jahn, Phil Johnson-Laird, Markus Knauff

*IIG Abteilung für Kognitionswissenschaft  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Friedrichstr. 50; 79098 Freiburg  
georg.jahn@cognition.uni-freiburg.de*

Was im alltäglichen Sprachverstehen ständig geschieht – eine Aussage darauf hin zu beurteilen, ob sie mit dem zuvor Gesagten vereinbar ist – lässt sich in einer deduktiven Schlüsselaufgabe mit räumlichen Prämissen beschreiben als die Suche nach einem mentalen Modell, in dem alle Prämissen wahr sind. Probanden gaben Konsistenzurteile über eine Reihe von Prämissen ab, die Konfigurationen von vier Objekten beschrieben. In einer Bedingung begünstigte die Reihenfolge der Prämissen zunächst eines von mehreren möglichen mentalen Modellen (präferiertes mentales Modell), dem dann jedoch von einer späteren Prämisse widersprochen wurde. In einer zweiten Bedingung sollte es eine andere Reihenfolge derselben Prämissen erleichtern, mehrere mögliche Konfigurationen zu berücksichtigen. Prämissenlesezeiten und Lösungszeiten bestätigten die Konstruktion präferierter mentaler Modelle und die Erschwernis durch nachfolgende Prämissen, die präferierten Modellen widersprechen. Zudem waren Konsistenzurteile in der zweiten Bedingung gegenüber der ersten Bedingung erleichtert, da die Prämissenreihenfolge in der zweiten Bedingung einer frühen Modellfixierung entgegenwirkte und die Modellanpassung erleichterte.

### **Neuronale Markierung navigationsrelevanter Objekte im räumlichen Gedächtnis: Ein fMRT Experiment**

Gabriele Janzen, Miranda van Turennout

*Max Planck Institut für Psycholinguistik und F.C. Donders Centre for Cognitive Neuroimaging  
Postbus 310; 6500 AH Nijmegen (Niederlande)  
gabriele.janzen@mpi.nl*

Menschen verbringen einen grossen Teil ihrer Zeit mit der Navigation durch ihre räumliche Umgebung. Um in der Lage zu sein einen Weg wiederzufinden, müssen Objekte und Orte einer Route im Gedächtnis gespeichert werden. In einem fMRT Experiment sahen 20 Versuchspersonen eine Route durch eine virtuelle Umgebung. Bei einer anschliessenden Wiedererkennungsaufgabe im Scanner (Siemens Trio) entschieden sie, ob sie isoliert dargebotene Objekte zuvor auf der Route gesehen hatten oder nicht. Die fMRT Daten zeigen eine Erhöhung der neuronalen Aktivität im Parahippocampalen Gyrus für Objekte, die zuvor an Entscheidungspunkten platziert waren im Vergleich zu Objekten an einfachen Abbiegungen, bei denen keine Möglichkeit bestand einen neuen Weg zu wählen. Diese selektive neuronale Markierung von Objekten, die an für die Wegfindung relevanten Orten platziert waren, erfolgt unabhängig von der Darbietung räumlicher Information und ohne bewusstes Wiedererkennen der Objekte. Damit bildet dieser automatische neuronale Mechanismus die Basis für effiziente und erfolgreiche Navigation und Wegfindung.

## fMRI adaptation dissociates multiple areas involved in biological motion recognition

Jan Jastorff, Zoe Kourtzi, Martin Giese

*Kognitive Neurologie  
Universität Tübingen  
Spemannstr. 34; 72076 Tübingen  
jan.jastorff@tuebingen.mpg.de*

Biological motion recognition involves multiple areas in the dorsal and ventral visual processing stream. fMRI studies using classical block designs have identified different relevant areas by comparing the BOLD signals for biological motion and appropriate control stimuli. Such studies cannot dissociate activity changes of multiple neuron ensembles within the same voxel. fMRI adaptation experiments solve this problem by exploiting the fact that neuron ensembles selectively adapt if the same stimulus is presented repeatedly. We established an fMRI adaptation paradigm for biological motion stimuli. Consistent with earlier studies, we find significantly stronger activation for point light stimuli than for scrambled point light stimuli in the superior temporal sulcus (STS) and the fusiform face area. However, we observe adaptation that is specific to intact point light walkers only in the STS. This indicates that the STS is the critical structure for the processing of the global structure of biological motion. Supported by the Deutsche Volkswagenstiftung.

## Führen Vorsätze zu Rigidität im Zielstreben?

Alexander Jaudas, Peter M. Gollwitzer

*Psychologie  
Konstanz  
Universitätsstraße 10; 78464 Konstanz  
Jaudas@soz.psychologie.uni-konstanz.de*

Die Wirksamkeit von Vorsätzen im Sinne einer verbesserten Zielerreichung konnte inzwischen in einer Vielzahl von Studien aus unterschiedlichsten Bereichen demonstriert werden. So konnte z.B. in kognitionspsychologisch ausgerichteten Experimenten gezeigt werden, dass Versuchspersonen schneller auf den im Vorsatz spezifizierten Stimulus reagieren; in gesundheitspsychologischen Untersuchungen führte das Fassen von Vorsätzen z.B. zu einer Erhöhung der Bereitschaft an Krebsvorsorgeuntersuchungen teilzunehmen. Da nun bekanntlich alle Medaillen zwei Seiten haben, stellt sich die Frage, ob, bzw. unter welchen Umständen das Fassen von Vorsätzen zu Verhaltensweisen führt, die wenig zielförderlich sind. In einer Reihe von Experimenten wurden Versuchspersonen neben der im Vorsatz spezifizierten Handlungsgelegenheit mit einer weiteren, günstigeren Handlungsgelegenheit konfrontiert. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass auch die Versuchspersonen der Vorsatzgruppe diese günstigeren Handlungsgelegenheiten wahrnehmen, und damit zeigen, dass trotz des Fassens eines Vorsatzes flexibles Zielstreben möglich bleibt.

## **Geschlechtsstereotyp-Priming und Raumvorstellung: Auswirkungen auf Test-Bearbeitung und -Leistung**

Marco Jirasko, Xenia Lang

*Institut für Psychologie  
Universität Wien  
Liebiggasse 5/1; A-1010 Wien (Österreich)  
marco.jirasko@univie.ac.at*

Geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede in Raumvorstellungstests gelten als gesichert und entsprechende Selbsteinschätzungen zeigen noch stärkere Unterschiede. Eine wichtige Rolle dabei dürfte das eigene Geschlechtsrollenbild spielen: Frauen mit „klassisch-weiblicher“ Selbstbeschreibung schätzen sich schlechter ein und die Testleistung ist geringer. Da bereits Auswirkungen von (Berufs-) Stereotyp-Priming auf kognitive Leistungen nachgewiesen wurden (z.B. Dijksterhuis & van Knippenberg, 1998), interessierte, ob Geschlechtsstereotyp-Priming die Raumvorstellungstest-Leistung beeinflusst. Im Experiment mussten sich die Probanden in eine(n) „typische(n)“ gleichaltrige(n) Mann oder Frau „einfühlen“ und an seiner/ihrer Stelle eine Geschlechtsstereotyp-aktivierende Aufgabe bearbeiten. In einer scheinbar davon unabhängigen anschließenden Untersuchung wurden ein Raumvorstellungstest vorgegeben und eine Reihe weiterer Variablen erhoben. Insgesamt nahmen 185 Versuchspersonen teil. Das wichtigste Ergebnis stellt die signifikante Interaktion „reales x geprimtes Geschlecht“ dar: Während bei männlichen Versuchspersonen das Priming nicht wirkte, erzielten „männlich geprimte“ Frauen deutlich bessere Ergebnisse als „weiblich geprimte“ und erreichten annähernd das Leistungsniveau der männlichen Teilnehmer. Eine Reihe weiterer Befunde bieten Erklärungsansätze für diesen Effekt.

## **Der Einfluss der zwei visuellen Systeme auf das Blickverhalten**

Markus Joos, Jens Helmert, Sebastian Pannasch, Boris M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III  
TU-Dresden  
Mommensenstr. 13; 01062 Dresden  
joosy@psy1.psych.tu-dresden.de*

Verschiedene Modelle visueller Wahrnehmung [z.B. Norman, *Behav Brain Sci.*, 25, (2002)] postulieren zwei Arten visueller Verarbeitung, eine erste ambiente und eine zweite fokale. Ziel dieser Untersuchung war die Validierung des mit dem jeweiligen System korrespondierenden Blickverhaltens, welches in Vorläuferexperimenten gefunden wurde [Velichkovsky et al., *Transport Res.*, 5, (2002)]. Dazu wurden theoretische Annahmen über Gedächtnisrepräsentationen der im jeweiligen visuellen Modus bearbeiteten Bildinhalte überprüft. Den Probanden wurden nach einer kurzen Bildpräsentation verschiedene Ausschnitte dargeboten. Es sollte entschieden werden, ob der gezeigte Bildausschnitt Bestandteil des eben betrachteten Bildes war oder nicht. Zusätzlich wurde die Sicherheit der Antworten erfasst. Post hoc wurden anhand des Blickverhaltens die Bildausschnitte entsprechend der Verarbeitung innerhalb der zwei visuellen Systeme eingeteilt. Ambient betrachtete Bildausschnitte wurden nicht nur schlechter wiedererkannt als fokal betrachtete, sondern auch die Antwortsicherheit war geringer. Neben der jeweiligen Fixationsdauer erwies sich dabei die Amplitude der nachfolgenden Sakkade als entscheidendes Trennkriterium für die Wiedererkennungseistung. Anhand der Ergebnisse wird der Einfluss beider visueller Systeme auf das Blickverhalten diskutiert.

## Addition und Multiplikation: Interferenz-Effekte beim Taskswitching

Kerstin Jost, Frank Rösler

*Allgemeine und Biologische Psychologie*

*Philipps-Universität Marburg*

*Gutenbergstr. 18; 35037 Marburg*

*jost@staff.uni-marburg.de*

Wie interferieren Additions- und Multiplikationsaufgaben miteinander, wenn beide in einem Experiment dargeboten werden? Achtzehn Versuchspersonen verifizierten einfache Additions- und Multiplikationsaufgaben in einer Misch- und einer Blockbedingung (Wechsel nach jeweils 2 bzw. 32 Durchgängen). Variiert wurden die falschen Ergebnisse. Diese waren entweder für die jeweils andere Operation korrekt (z.B.  $3 \cdot 5 = 8$ ,  $3+8 = 24$ ) oder sie entsprachen dem korrekten Ergebnis  $\pm 1$ . Inkorrekte Additionsergebnisse interferierten mit der Verifikation einer Multiplikationsaufgabe, nicht jedoch Multiplikationsergebnisse mit der Verifikation einer Additionsaufgabe. Bei Additionsaufgaben zeigten sich besonders lange Reaktionszeiten für inkorrekte Ergebnisse, deren numerische Größe in etwa der des korrekten Ergebnisses entsprach (z.B.  $3+8 = 10$ ). In einem weiteren Experiment wurden als falsche Ergebnisse die korrekten Ergebnisse der konkurrierenden Operation bzw. diese um  $\pm 1$  verändert dargeboten ( $3 \cdot 5 = 9$ ,  $3+8 = 23$ ). Hierbei traten nun Interferenz-Effekte in beiden Richtungen auf, also auch konkurrierende Multiplikationsergebnisse verlangsamten die Additionsverifikation. D.h. Interferenz-Effekte zwischen Additions- und Multiplikationswissen sind kontextabhängig, sie werden von der jeweilig dominierenden Verifikationsstrategie beeinflusst.

## Vocal emotion induction in non-human primates

Uwe Jürgens

*Abt. Neurobiologie*

*Deutsches Primatenzentrum*

*Kellnerweg 4; 37075 Göttingen*

*ujuerge@gwdg.de*

Monkeys, like humans, have a repertoire of non-verbal emotional vocal utterances used in social communication. Kaspar Hauser experiments in monkeys and observations in deaf-born human infants have shown that such utterances are to a large extent genetically determined in their acoustic structure. Comparative acoustical analyses, furthermore, revealed conspicuous similarities in the vocal expression of specific emotional states in monkey and man, thus pointing to deep-reaching phylogenetic roots of human's non-verbal emotional vocal behaviour. Using the squirrel monkey as a model, the author will show that non-verbal emotional vocal utterances have a strong tendency to evoke in a conspecific the same type of vocalization produced by the animal initiating the vocal sequence. A major function of non-verbal emotional vocal utterances thus seems to be to approximate the emotional states of the individuals within a group.



**Falsch positive Deaktivierungen und falsch negative Aktivierungen als Folge der Normalisierung des globalen BOLD Signals in Studien zur emotionalen visuellen Verarbeitung.**

Markus Junghöfer, Kalina Christoff, Harald Schupp, Rudolf Stark

*Klinische Psychologie, Allgemeine Psychologie  
Universität Konstanz  
St. Gebhard-Platz 8; 78467 Konstanz  
markus.junghoefer@uni-konstanz.de*

Aufgabenkorrelierte Änderungen des globalen fMRT-BOLD Signals sind gegenüber unkorrelierten Änderungen (Rauschen) im Allgemeinen vernachlässigbar. Somit kann das Signal-zu-Rausch Verhältnis durch Skalierung des globalen Signals verbessert werden. Starke und weitverteilte neuronale Aktivierungen können jedoch zu einer Verletzung der Orthogonalitätsannahme von Aufgabe und globalem Signal führen. In diesem Fall hat globale Skalierung einen dramatischen Einfluss auf die Resultate statistischer Analysen: Mittels Ganzkopf-fMRT wurde die Hypothese einer verstärkten selektiven Verarbeitung emotional erregender Bilder gegenüber neutraler Reize bei 21 Versuchspersonen untersucht. Die fMRT Datenanalyse wurde mittels SPM99 mit sowie ohne Skalierung des globalen Signals durchgeführt. In der Bedingung ohne Skalierung ergaben sich verstärkte BOLD Aktivierungen in einer ganzen Reihe hinsichtlich ihrer Beteiligung an emotionalen Prozessen bekannten kortikalen und subkortikalen Regionen. Die starken und ausgedehnten Affekt getriebenen BOLD Aktivierungen dominierten das globale Signal und resultierten mit Skalierung in einer Maskierung der schwächer signifikanten Areale. Darüber hinaus ergaben sich als Folge der Skalierung falsch positive Deaktivierungen.

**Memory is a mud trap – Über den Verlauf des Vergessens**

Christian Kaernbach

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

Der Verlauf des Vergessens ist seit den klassischen Befunden von Ebbinghaus und Hunderten von Nachfolgestudien bekannt – und rätselhaft. Es ist ganz offensichtlich kein exponentieller Zerfall. Ebbinghaus gab eine „einfache mathematische Formel“ an, und nach ihm schlugen viele Autoren andere, einfachere Formeln vor. Alle diese Ansätze sind jedoch nur der Versuch, den Verlauf quantitativ zu beschreiben, und nicht von einer Theorie getragen. Der Vortrag stellt ein neuronales Netz vor, mit dessen Hilfe man den Verlauf des Vergessens studieren kann. Die Äquivalenz dieses Netzes zu physikalischen Diffusionsprozessen wird gezeigt, und auf neue Entwicklungen im Bereich der Kinetik wird eingegangen. Überträgt man diese Erkenntnisse auf das Gedächtnismodell, kann der Verlauf der Vergessenskurve erklärt werden.

# **I can't wait any longer... – Neural representation of delay-dependent subjective reward value and relative reward preference during impulsive decision making**

Tobias Kalenscher, Onur Güntürkün, Michael Colombo

*Institut für Kognitive Neurowissenschaft  
Ruhr-Universität Bochum*

*Universitätsstrasse, GAFO 05-623; 44780 Bochum  
Tobias.Kalenscher@ruhr-uni-bochum.de*

Animals prefer a small over a large reward when the delay preceding the large reward exceeds an individual tolerance limit, suggesting that reward preference is not only a function of reward amount, but also of delay duration. Here, pigeons were trained to choose between a small, immediate and a large reward delivered with increasing delay. The activity of single neurons in the pigeon's 'prefrontal cortex' was examined. The results suggest that neural activity preceding reward delivery decreased with increasing delay, but did not vary when the delay was constant. Neural responses allowed to predict reward preference and preference shift: If the discharge rate corresponding to large reward choices was higher than the small-reward activity, pigeons preferred the large reward. Once the discharge rate dropped below the small-reward activity, a preference shift occurred and pigeons showed preference for the small reward. These results suggest that neural responses were modulated by delay-dependent subjective reward value and preference, thus representing a neural mechanism for impulsive choice behaviour.

## **Einfluss von Motivation auf hämodynamische und elektrophysiologische Korrelate der Informationsverarbeitung bei schizophrenen Patienten**

Susanne Karch, Christoph Mulert, Lorenz Jäger, Matthias Teutsch, Oliver Pogarell,  
Hans-Jürgen Möller, Ulrich Hegerl

*Abteilung für Klin. Neurophysiologie  
Psychiatrische Klinik, LMU München  
Nußbaumstr. 7; 80336 München  
skarch@psy.med.uni-muenchen.de*

Schizophrenie hat eine Vielzahl kognitiver Auffälligkeiten zur Folge. Daneben wird auch die reduzierte Motivation der Patienten mit dem schlechten Abschneiden bei neuropsychologischen Tests in Verbindung gebracht [Gorissen, Sanz de la Torre & Schmand, JINS, 9, 512 (2003)]. Die P300 ist ein ereigniskorreliertes EEG-Potential, welches mit verschiedenen kognitiven Funktionen wie z.B. Aufmerksamkeit und Gedächtnis in Zusammenhang steht und entsteht, wenn die Aufmerksamkeit auf ein seltenes, verhaltensrelevantes Ereignis gelenkt wird (oddball-Paradigma). Die Reduktion der P300 Amplitude ist eine der am konsistentesten replizierter Auffälligkeiten bei schizophrenen Patienten [Ford, Psychophysiology, 46, 94-101 (1999)]. Die vorgestellte Studie untersucht den Zusammenhang zwischen der neuronalen Korrelate der P300 und der Anstrengung der Probanden bei der Durchführung des Experiments. Wir erwarten ereignisabhängige Aktivierungen in frontalen, temporalen und parietalen Hirnstrukturen, sowie eine P300 Komponente in fronto-zentralen Hirnregionen, deren Ausprägungen reduziert sind bei geringer Anstrengung der Probanden. Die Daten werden in Hinblick auf Kognition und Motivation diskutiert.

## **Zivilcourage und Hilfeverhalten: Gemeinsamkeiten und Unterschiede**

Andreas Kastenmüller, Peter Fischer, Tobias Greitemeyer, Dieter Frey

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

Zivilcourage und Hilfeverhalten sind Unterformen prosozialen Verhaltens. Deshalb nahm man bisher an, dass beide Verhaltensweisen von den gleichen Faktoren determiniert werden. Wir postulieren dagegen, dass sich Zivilcourage und Hilfeverhalten durch a) die erwarteten negativen sozialen Konsequenzen, b) saliente Normen und c) handlungsbegleitende Emotionen unterscheiden. Drei Studien überprüften diese Vorhersagen auf subjektiver Ebene: In einer autobiographischen Studie 1 schilderten die Versuchsteilnehmer eigenes Hilfeverhalten bzw. zivilcouragiertes Verhalten. Eine qualitative Analyse ergab, dass Zivilcoursagesituationen gekennzeichnet sind durch erhöhte negative soziale Konsequenzen, erhöhte Salienz gesellschaftlicher Normen und verstärktem Ärger. Hilfeverhalten dagegen ist gekennzeichnet durch niedrige erwartete negative soziale Konsequenzen, erhöhte Salienz interpersonaler Normen und erhöhte Empathie. In Studie 2 wurden diese Faktoren direkt manipuliert und es ergaben sich die gleichen Befunde. In Studie 3 konnten wir die Unterschiede zwischen beiden Verhaltenstypen in das klassische Modell von Latané und Darley integrieren. Da subjektive Laientheorien handlungsleitend sind, können klassische Befunde zu Hilfeverhalten nicht ohne empirische Überprüfung auf die Vorhersage zivilcouragierten Verhaltens übertragen werden.

## **Mentale Simulation Negierter Sachverhalte Beim Sprachverstehen**

Barbara Kaup, Jana Lüdtke

*Allgemeine Psychologie  
Technische Universität Berlin  
Franklinstr. 5-7; 10587 Berlin  
barbara.kaup@tu-berlin.de*

In der Sprachverstehensforschung nehmen immer mehr Autoren an, dass beim Verstehen einer Sachverhaltsdarstellung das Erleben des entsprechenden Sachverhalts mental simuliert wird. Wie dabei Negation abgebildet wird, ist bislang weitgehend ungeklärt. Im Vortrag geht es um die Hypothese, dass beim Verstehen von Negation zwei Simulationen einander gegenüber gestellt werden – die des negierten und die des tatsächlichen Sachverhalts. In mehreren Experimenten wurden Satz-Bild Sequenzen präsentiert, wobei die Sätze jeweils einem bestimmten Gegenstand eine von zwei sich ausschließenden Eigenschaften zu- oder abschrieben (z.B. „Die Tür war (nicht) offen/geschlossen.“), und das Bild den Gegenstand in dem einen oder anderen Zustand darstellte (offene versus geschlossene Tür). Variiert wurde außerdem die Verzögerung der Bildpräsentation. Als abhängige Variable dienten die Latenzen, mit denen die Vpn eine ans Bild gekoppelte Aufgabe (z.B. Bild-Benennung) bewerkstelligten. Die Ergebnisse lassen sich dahingehend interpretieren, dass beim Verstehen von Negation zunächst der negierte und dann der (inferierte) tatsächliche Sachverhalt mental simuliert wird.

## Modale und amodale Komplettierungsprozesse im Säuglingsalter

Michael Kavsek

*Psychologisches Institut, Abt. Entwicklungspsychologie  
Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
kavsek@uni-bonn.de*

Dieser Vortrag beschäftigt sich mit der Entwicklung der Fähigkeit von Säuglingen, modale und amodale Prozesse der Objektvervollständigung bei subjektiven Konturen durchzuführen. „Modale“ Komplettierung bezieht sich dabei auf die Extraktion der illusionären Kontur, „amodale“ Komplettierung auf die Wahrnehmung der indizierenden Elemente als Oberflächen, von denen ein Teil durch die illusionäre Kontur verdeckt ist. Die Forschungsliteratur konvergiert auf das Ergebnis hin, daß illusionäre Konturen bereits im Alter von 4 Monaten wahrgenommen werden können. Die amodale Ergänzung eines teilweise okkludierten Objektes hingegen gelingt erst in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres. Diese Divergenz im Entstehungszeitpunkt der beiden Typen von Komplettierungsvorgängen steht in Übereinstimmung mit neueren komputationalen und neurophysiologischen Theorien, gemäß denen diese Vorgänge unabhängig voneinander sind. Die beschriebene Entwicklungslinie wird anhand eigener sowie anhand von Forschungsergebnissen anderer Arbeitsgruppen belegt und es werden die Implikationen dieser Befunde für Theorien diskutiert, die eine Erklärung des Phänomens subjektiver Figuren vornehmen.

## Planung von Handlungssequenzen: Ideomotorische Effekte in musikalischen Handlungen

Peter Keller, Iring Koch

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstraße 33; 80799 München  
keller@psy.mpg.de*

In zwei Experimenten haben wir die ideomotorische Hypothese getestet, dass antizipierte auditorische Effekte die Planung musikalischer Handlungssequenzen steuern. Versuchspersonen mit unterschiedlichen musikalischen Erfahrungsniveaus reagierten schnellstmöglich auf einen von vier Farbreizen, indem sie eine eindeutige Sequenz von drei Tastendrücken auf drei vertikal ausgerichteten Reaktionstasten ausführten. Jeder Tastendruck löste einen Ton aus. Die Reaktions-Effekt (Taste-zu-Ton) Zuordnung war entweder (a) kompatibel – die obere, mittlere, und untere Taste löste dabei hohe, mittlere, und tiefe Töne aus, (b) inkompatibel – die Taste-zu-Ton Zuordnung war durcheinandergemischt, oder (c) neutral – die Tönhöhe war dieselbe für alle Tasten. Die Daten zeigten, dass die Handlungsplanung durch kompatible Reaktions-Effekt Zuordnungen erleichtert wurde und dass sich die Größe dieses Kompatibilitätseffekts mit zunehmender musikalischer Erfahrung erhöhte. Zusammengefasst legen die Daten nahe, dass antizipierte auditorische Handlungseffekte die Ausführung von Sequenzen beeinflusst. Musikalische Expertise verstärkt diese ideomotorische Beziehung zwischen Handlungen und Tönen.

**Stressreagibilität und Menstruationszyklus: Hormonelle Reaktion und Befindlichkeit**

Petra Kempel, Michaela Kramer, Sabine Müller, Jürgen Hennig

*Differentielle Psychologie*

*JLU Gießen*

*Otto Behagelstr.10; 35394 Gießen*

*petra.a.kempel@psychol.uni-giessen.de*

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Einfluss des prämenstruellen Syndroms (PMS) auf die unterschiedliche Stressreagibilität und Befindlichkeitsbeeinträchtigung in Abhängigkeit vom Menstruationszyklus gezielt untersucht. 40 Frauen wurden, basierend auf ihrem täglichen Stimmungsprofil während eines Zyklus, in Frauen mit oder ohne PMS eingeteilt und anschließend entweder in der Follikular- oder späten Lutealphase dem Stressor des öffentlichen Sprechens unterzogen. Frauen mit oder ohne PMS weisen keinerlei Unterschiede in habituellen Persönlichkeitsdimensionen auf. Darüber hinaus ergaben sich zum Zeitpunkt der Baselineerhebung keine Zyklus- oder PMS-abhängigen Befindlichkeitsunterschiede. Im Gegensatz dazu zeigte sich die subjektive Befindlichkeitsverschlechterung nach Konfrontation mit dem Stressor sowohl von der Zyklusphase als auch von prämenstruellen Beschwerden beeinflusst. Alle Frauen reagierten in der späten Lutealphase mit vermehrter Unruhe und körperlichem Unwohlsein auf die Antizipation der Rede. Diese Verschlechterung der Befindlichkeit zeigte sich darüber hinaus insbesondere in der Gruppe der Frauen mit prämenstruellen Beschwerden und wird im Rahmen der hormonellen Stressverläufe (z.B. Cortisol, Progesteron) diskutiert.

**Selektive Informationssuche in meinungshomogenen Gruppen: Entscheidungssicherheit der Gruppe als Moderator für den Effekt von Aufgabenanforderungen**

Rudolf Kerschreiter, Stefan Schulz-Hardt, Andreas Mojzisch, Dieter Frey

*Sozialpsychologie*

*Ludwig-Maximilians-Universität München*

*Leopoldstr. 13; 80802 München*

*kerschreiter@psy.uni-muenchen.de*

Meinungshomogene Gruppen suchen vorrangig nach Informationen, welche die Überzeugung der Gruppe unterstützen [Schulz-Hardt et al., JPSP, 78, 655-669 (2000)]. In drei Experimenten mit insgesamt 117 Dreipersonengruppen wurde untersucht, ob dieser Konfirmationsbias generell auftritt oder meinungshomogene Gruppen bei ihrer Informationssuche sensitiv für die Anforderungen der jeweiligen Gruppenaufgabe sind. Dabei zeigte sich, dass meinungshomogene Gruppen überwiegend nach unterstützenden Informationen suchten, wenn sie erwarteten ihre Gruppenentscheidung begründen zu müssen. Demgegenüber suchten meinungshomogene Gruppen, die als Aufgabe antizipierten Gegenargumente zu entkräften, ausgewogen nach unterstützenden und widersprechenden Informationen. Letzteres fand sich aber nur dann, wenn die Entscheidungssicherheit der Gruppen moderat war, d.h. die Gruppen noch nicht sehr stark überzeugt waren, bereits die richtige Entscheidungsalternative gefunden zu haben. Bei hoher Entscheidungssicherheit suchten meinungshomogene Gruppen unabhängig von der Gruppenaufgabe stets überwiegend nach meinungsunterstützenden Informationen. Insgesamt deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass die Sensitivität gegenüber Aufgabenanforderungen in meinungshomogenen Gruppen durch die Entscheidungssicherheit der Gruppe moderiert wird.

## Neuronal processing delays are compensated in the sensorimotor branch of the visual system

Dirk Kerzel, Karl R. Gegenfurtner

*Abteilung Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Gießen  
dirk.kerzel@psychol.uni-giessen.de*

Moving objects have changed their position when signals from the photoreceptors arrive in the visual cortex. Nonetheless, motor responses to moving objects are accurate and do not lag behind the real-world position. A recent suggestion was that compensation for neuronal delays is achieved within the visual system by extrapolating the position of moving objects into the future. Contrary to this idea, we found that there was no extrapolation of final target position with perceptual judgments that involved a probe stimulus and „same-different“ answers. However, the endpoints of reaching movements to the final target position were displaced in the direction of motion, suggesting that target position is extrapolated when retinotopic coordinates are transformed into egocentric space used for motor action. Sensorimotor extrapolation also occurred with illusory motion induced by context elements. The results suggest that the sensorimotor system compensates for neuronal delays by directing limb movements toward future target positions.

## Topographisch spezifische EEG- und fMRT-Aktivierungsmuster beim Enkodieren und Abrufen von Positionen und Gesichtern – Belege für eine verteilte Gedächtnisrepräsentation

Patrick Khader, Martin Heil, Frank Rösler

*Allgemeine und Biologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35037 Marburg  
khader@staff.uni-marburg.de*

Zur Untersuchung der Hypothese, dass Enkodierung, Speicherung, und Abruf bestimmter Informationstypen von denselben attributsspezifischen neuronalen Strukturen geleistet wird, lernten 17 Probanden Assoziationen zwischen Wörtern und räumlichen Positionen bzw. Gesichtern, wobei ein Wort mit ein oder zwei Reizen assoziiert wurde. Einen Tag später sollten jeweils zwei Wörter auf eine gemeinsame Assoziation hin geprüft werden. An beiden Tagen wurde das Elektroenzephalogramm von 61 Elektroden abgeleitet. Die Abrufphase wurde bei 12 Vpn unter fMRT-Bedingungen wiederholt. Zunehmende Abrufschwierigkeit (Anzahl abzurufender Assoziationen) zeigte sich in monoton ansteigenden Reaktionszeiten und Fehlerraten, sowie in einer zunehmenden Negativierung langsamer Potentiale, die für Positionen und Gesichter topographisch spezifisch war. Vergleichbare Topographien zeigten sich während der Lernphase mit zunehmender Wiederholung der zu enkodierenden Reize. Den langsamen Potentialen analog wurde ein gradueller Anstieg des BOLD-Signals in distinkten, aber überlappenden Hirnregionen gefunden. Die ähnlichen Topographien bei Enkodierung und Abruf in Verbindung mit den distinkten fMRT-Aktivierungen sprechen für verteilte, attributsspezifische Gedächtnisrepräsentationen.

## Modalitätsspezifische semantische Repräsentationen

Markus Kiefer

*Abteilung Psychiatrie III*

*Universität Ulm*

*Leimgrubenweg 12; 89075 Ulm*

*markus.kiefer@medizin.uni-ulm.de*

Menschen halten ein umfangreiches begriffliches Wissen über Objekte im semantischen Gedächtnis bereit. Während frühere Ansätze häufig davon ausgingen, dass begriffliches Wissen in einem amodalen Format repräsentiert ist, wird jüngst vermehrt die Position vertreten, dass begriffliche Repräsentationen wesentlich aus Modalitätsspezifischen Repräsentationen abgeleitet sind. In dem Vortrag wird die Frage nach der Modalitätsspezifität semantischer Repräsentationen anhand von elektrophysiologischen Befunden zu kategorienspezifischen Hirnaktivierungen diskutiert. Es konnte gezeigt werden, dass in semantischen Gedächtnisaufgaben Objekte natürlicher Kategorien wie Tiere andere Hirnregionen aktivieren als Objekte artifizierlicher Kategorien wie Werkzeuge. Aufgrund der neuroanatomischen Lokalisation der Aktivierungen wird vermutet, dass die Repräsentation natürlicher Kategorien vor allem auf visuelle Merkmale beruht, während für die Repräsentation artifizierlicher Kategorien vor allem handlungsbezogene Merkmale relevant sind. So sind Werkzeuge häufig Teil von Handlungssequenzen, während bei Tieren eher visuelle Unterscheidungen getroffen werden. Das Gehirn speichert also begriffliche Objektinformation in denjenigen Regionen ab, die im Umgang mit den Objekten besonders aktiv sind.

## Automatische Reaktionsaktivierung und deren Suppression beim Aufgabenwechsel

Andrea Kiesel, Wilfried Kunde, Joachim Hoffmann

*Lehrstuhl für Psychologie III*

*Universität Würzburg*

*Röntgenring 11; 97070 Würzburg*

*kiesel@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Aufgabenwechselparadigma werden Vpn instruiert zwischen zwei Aufgaben zu wechseln. Häufig werden für beide Aufgaben dieselben Targets und Reaktionen verwendet. RTs sind erhöht, wenn die Targets unter beiden Aufgaben unterschiedliche Reaktionen erfordern, d.h. inkongruent sind. Das Auftreten dieses Targetkongruenzeffekts zeigte sich in unseren Experimenten sequentiell moduliert: er ist verringert, wenn im vorherigen Trial ein inkongruentes Target präsentiert worden ist. Diese sequentielle Modulation ist bei Aufgabenwiederholungen viel deutlicher ausgeprägt als nach Aufgabenwechseln. Dies weist darauf hin, dass die Unterdrückung einer automatischen Reaktionsbahnung [Stürmer, et al., JEP: HPP, 28, 1345, (2002)] aufgabenabhängig erfolgt. Zusätzlich zu den Targets wurden subliminale Primes dargeboten, die Reaktionen sowohl entsprechend der relevanten als auch der irrelevanten Aufgabenregel bahnen konnten. Die Reaktionsbahnung entsprechend der relevanten Aufgabenregel erwies sich als unabhängig von den anderen Kongruenzeffekten. Die Reaktionsbahnung in Bezug auf die irrelevante Aufgabenregel interagierte mit dem Targetkongruenzeffekt. Bei inkongruentem Target wurde die Reaktionsbahnung durch den Prime überschwellig gehemmt: der Prime-Kongruenzeffekt der irrelevanten Aufgabe drehte sich um.



## **Trend Literacy – Interpretation und Prädiktion von Kurvenverläufen in Prozesstechnischen Anlagen**

Martin C. Kindsmüller, Leon Urbas

*ZMMS – MoDyS-Research Group  
Technische Universität Berlin  
Jebensstr. 1; 10623 Berlin  
mck@zmms.tu-berlin.de*

Trend literacy, die Fähigkeit Kurvenbilder in Prozessleitsystemen situationsadäquat zu interpretieren ist ein zentrales Hilfsmittel der Operateure, um adäquate Vorstellungen über die Verhältnisse in der technischen Anlage, im Sinne einer situation awareness [Endsley, Human Factors, 37 (1) 32-64, (1995)], aufzubauen und fortzuschreiben. Bestehende Modellierungsansätze im Process-Engineering vernachlässigen bislang den Einfluss von Modellwissen auf die trend literacy, wohingegen die kognitionspsychologische Forschung zur graph comprehension den dynamischen Charakter der Trenddarstellungen in Leitwarten ignoriert. In den bislang durchgeführten experimentellen Untersuchungen konnten Hinweise gefunden werden, inwieweit sich zu den bestehenden technologiegetriebenen Modellierungsansätzen, z.B. dem adaptive trend identification model, Entsprechungen im menschlichen Informationsverarbeitungssystem finden lassen und an welchen Stellen diese Ansätze modifiziert werden müssen. So konnte in einer Serie von drei Experimenten zur Segmentierung, Klassifizierung und Prädiktion von Kurvenverläufen über konkurrierende Methoden starke top-down-Einflüsse nachgewiesen werden. Ergänzend werden Befunde zur Allgemeingültigkeit der Episodenprimitive bzw. deren Abhängigkeit von der Regelungshistorie der Operateure auf Basis von Feldstudien mit Operateuren in Chemie-Leitwarten berichtet.

## **Ultra-rapid object classification with spatial frequency filtered images**

Holle Kirchner, Karl R. Gegenfurtner, Dirk Kerzel, Simon J. Thorpe

*Centre de Recherche Cerveau et Cognition  
CNRS  
133, route de Narbonne; 31062 Toulouse (Frankreich)  
holle.kirchner@cerco.ups-tlse.fr*

The processing required to decide whether a briefly flashed natural scene contains an animal can be achieved in 150 ms as demonstrated by event-related potentials [Thorpe, Fize & Marlot, Nature, 381, 520-522 (1996)]. Here we report that reaction times can be even faster if subjects are asked to move their eyes to the side where an animal had appeared. After a random fixation interval and a 200 ms gap period, two photographs were flashed for 20 ms on either side of fixation, followed by peripheral fixation marks indicating the possible saccade landing positions. Performance was remarkably good with the fastest reliable saccades occurring in only 130 ms after stimulus onset. Testing with spatial frequency filtered images showed that both mid and high spatial frequency components contribute to classification accuracy whereas low spatial frequencies alone resulted in near-chance performance. These results pose a major challenge for our understanding of the underlying neural circuits.

## **Die Motivation moduliert die Kognition: Zur Bedeutung des Verstärkungssystems für das Lerndefizit schizophren Erkrankter**

Peter Kirsch, Sabine Herwig, Anne Schienle, Rudolf Stark, Gebhard Sammer, Axel Schäfer,  
Dieter Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Gießen  
peter.kirsch@psychol.uni-giessen.de*

Es ist seit langem bekannt, dass sich das kognitive Defizit schizophrener Patienten auch im Bereich assoziativer Lernprozesse wie der klassischen Konditionierung widerspiegelt. Unklar ist die Bedeutung motivationaler Prozesse für das Defizit. Wir haben zeigen können, dass erhöhte Anreizbedingungen die Störung assoziativen Lernens bei Schizophrenen reduziert. In fMRI-Studien konnten wir zeigen, dass die Einführung eines Anreizes während der Konditionierung zu einer Aktivierung von Regionen des dopaminergen Verstärkungssystems (z.B. Nucleus Accumbens) führt. Es werden Befunde aus zwei fMRI-Studien präsentiert, in denen untersucht wurde, inwieweit sich die Aktivierung des Verstärkungssystems bei Schizophrenen und Gesunden unterscheidet. Es wurde erwartet, dass Schizophrene eine reduzierte Aktivierung des Verstärkungssystems aufweisen. Die Ergebnisse zeigen die geringere Aktivierung des Verstärkungssystems während der Darbietung eines konditionierten Stimulus bei schizophrenen Patienten. Das Lerndefizit der Patienten kann somit durch ein geringer ansprechbares Verstärkungssystem erklärt werden. Erhöht man den Anreiz, zeigen auch schizophrene Patienten eine Aktivierung des Verstärkungssystems, was auch ihre Konditionierbarkeit erhöht.

## **Der Einfluss alter irrelevanter Information auf die Verarbeitung von Zielreiz und Distraktoren**

Monika Kiss, Maren Wolber, Edmund Wascher

*Kognitive Psychophysiology der Handlung  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstr. 33; 80799 München  
kiss@psy.mpg.de*

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass irrelevante Stimuli in einer nachfolgenden Suche effektiver herausgefiltert werden können, wenn sie bereits vor Erscheinen der Suchitems dargeboten werden. Die meisten bisherigen Befunde sprechen dafür, dass der resultierende Reaktionszeitvorteil auf eine aktive Hemmung alter Distraktorpositionen zurückzuführen ist, so dass sich die Suche auf neue Stimuli beschränkt. Die vorliegende Studie untersucht den Zeitverlauf der Verarbeitung von Zielreiz und Distraktoren mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale. Frühe EEG-Komponenten auf einen Probe-Reiz an der Position alter Distraktoren waren reduziert, jedoch nur bis zur Targetentdeckung. Obwohl der Zielreiz sich von den neuen Distraktoren nur in dem Merkmal Farbe unterschied, konnten die neuen Items nicht parallel verarbeitet werden. Die Latenzen der lateralisierten N2pc-Komponente widerspiegeln die verzögerte Targetentdeckung innerhalb der neuen Items gegenüber einer Feature-Suche. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass alte irrelevante Information zwar weniger beachtet wird im Vergleich zu neuen Items, jedoch in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften mit dem Suchprozess interferiert.

## Wie weiß das Gehirn, was 'rot', 'blau' und 'grün' bedeutet?

Johanna Kissler, Markus Junghöfer, Carsten Eulitz

*Psychologie*  
*Universität Konstanz*  
*Universitätsstraße 10; 78457 Konstanz*  
*johanna.kissler@uni-konstanz.de*

Einige Studien zur Verarbeitung von Wortbedeutung deuten auf bedeutungsassoziierte Aktivierungsmuster im Gehirn hin. So wurde berichtet, dass Verben mit stärkeren visuellen Assoziationen parieto-okzipitale Aktivierungsmuster hervorrufen, wohingegen Wörter mit motorischen Assoziationen eher zu zentral verteilten Gehirnaktivierungen führen. Es wird angenommen, dass solche distinkten Aktivierungsmuster die Repräsentation von Wortbedeutung in assoziationspezifischen, verteilten neuronalen Netzen widerspiegeln. Wir testeten diese Hypothese in einem fMRT Experiment, bei dem 12 Versuchspersonen entweder Adjektive mit visuellen Assoziationen (Farbadjektive wie „rot“, „blau“ und „grün“) oder Adjektive mit akustischen Assoziationen („schrill“, „dröhnend“, „quietschend“) aufmerksam lesen sollten. Konsistent mit der Hypothese einer modalitätsspezifischen Bedeutungsrepräsentation im Gehirn führte die Präsentation von Farbadjektiven in Vergleich zur Präsentation von 'akustischen' Adjektiven zu einer stärkeren Aktivierung von okzipito-parietalen Arealen der rechten Hemisphäre, insbesondere des Gyrus Fusiformis. Stärkere Aktivierung für 'akustische' Adjektive gegenüber Farbadjektiven fand sich im rechten auditorischen Kortex, jedoch waren diese Aktivierungsunterschiede deutlich geringer als diejenigen im visuellen Kortex.

## Temporal generalization unter Zeitdruck

Florian Klapproth

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

Versuchspersonen sollten in zwei Experimenten im Rahmen einer temporal generalization-Aufgabe entscheiden, ob Vergleichsintervalle gleich oder verschieden von dem jeweiligen Standardintervall (750 ms, 1000 ms, oder 1250 ms) waren. Eine Hälfte der Versuchspersonen sollte so schnell wie möglich antworten, bei der anderen Hälfte wurde keine Vorgabe bzgl. der Antwortgeschwindigkeit gemacht. Untersucht wurde (I) die Beziehung zwischen der Dauer der Vergleichsintervalle und der Antwortzeit und (II) der Effekt von Zeitdruck auf die Diskrimination von Zeitintervallen. Es zeigte sich zum einen ein zur Intervalldauer proportionaler Anstieg der Antwortzeit bis zum Zeitpunkt  $T_2 = s/1-b$  (wobei  $s$  der mentalen Repräsentation der Standarddauer entspricht und  $b$  eine Entscheidungsschwelle symbolisiert). Zum anderen überschätzten die Versuchspersonen systematisch die dargebotenen Vergleichsintervalle, wenn sie unter Zeitdruck schätzten und das Standardintervall 1000 ms bzw. 1250 ms lang war. Bei dem 750 ms-Standardintervall hingegen trat kein systematischer Schätzfehler auf. Der Schätzfehler deutet auf das Vorhandensein einer internen Deadline hin.

## Vorbereitungs- und Reaktionskonflikte bei Aufgabenwechseln

Thomas Kleinsorge, Patrick Gajewski

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

Aufgabenwechsel-Experimente konfrontieren Versuchsteilnehmer mit einer Vielzahl potenziell konfligierender Anforderungen. So konkurrieren üblicherweise auf der Input-Seite mehrere potenziell aufgabenrelevante Reize bzw. Reizattribute um den Zugang zu Prozessen der Reaktionsspezifikation. Im Falle von Reizen, die unter unterschiedlichen Aufgabenregimen unterschiedliche Reaktionen verlangen, ist die Reaktionsspezifikation ihrerseits konfliktträchtig. Herrscht darüber hinaus Unsicherheit über die als nächstes zu bearbeitende Aufgabe, konfligieren möglicherweise Strategien der kognitiven Aufwandsminimierung mit Strategien, die eine optimale Vorbereitung auf die nächste Aufgabe ermöglichen. Es werden einige Experimente vorgestellt, bei denen zwischen jeweils vier Aufgaben zu wechseln war, wobei die einzelnen Aufgabenübergänge bei unvorbereiteten Wechseln mit unterschiedlich hohen Wechselkosten assoziiert sind. Die Ergebnisse legen nahe, dass der residuale Anteil dieser Wechselkosten, der häufig als Indikator reaktionsbasierter Konflikte interpretiert wird, durch Konflikte bei der Aufgabenvorbereitung moduliert wird. Dabei scheinen (explizite oder implizite) Erwartungen von Aufgabenviederholungen eine besondere Rolle zu spielen. Wird diesen Erwartungen durch geeignete Vorankündigungsreize begegnet, lassen sich Effekte unterschiedlicher Übergänge zwischen zwei Aufgaben nivellieren.

## Welche Rolle spielt haptische Vorerfahrung bei der Verarbeitung von Gewichts- und Größeninformationen im Kleinkindalter?

Monika Kleppe, Petra Hauf, Viktor Sarris

*Institut für Psychologie  
JWG-Universität Frankfurt  
Mertonstr. 17; 60054 Frankfurt / M.  
MKleppe@t-online.de*

Basierend auf Erkenntnissen von Baillargeon [1995, in C. Rovee-Collier & L.P. Lipsitt (Eds., *Advances in infancy research* (Vol. 9, pp.305-371)] zu sog. Support-Phänomenen wurde untersucht, ob bzw. wie Kleinkinder im Alter von 12 Monaten die Dimensionen Gewicht und Größe miteinander verknüpfen (Untersuchung des entsprechenden Blickverhaltens). Erhoben wurde die Blickdauer von 48 Kindern beim Betrachten eines Filmes, in dem sich auf einer Balkenwaage a) ein kleiner bzw. b) ein großer Zylinder senkte. Die eine Hälfte der Kinder sammelte davor haptische Vorerfahrungen mit (1) einem schweren, großen Zylinder und einem leichten, kleinen Zylinder bzw. (2) umgekehrt; es zeigte sich eine längere Blickdauer, wenn die haptische Vorerfahrung mit dem physikalischen Ereignis nicht übereinstimmte. Die andere Hälfte der Kinder sammelte vergleichbare visuelle Vorerfahrungen (Darbietung von entsprechenden Filmen); in diesem Fall konnte keine Auswirkung auf die Blickdauer festgestellt werden. Offensichtlich kommt der haptischen Vorerfahrung bei der Verarbeitung von Gewichts- und Größeninformationen von Objekten eine bedeutende Rolle zu. Diese Befunde sollten in zukünftigen Untersuchungen von Support-Phänomenen mit berücksichtigt werden.

## Das Zusammenspiel okulomotorischer und lexikalischer Prozesse beim Lesen und im SWIFT-Modell

Reinhold Kliegl, Ralf Engbert, Antje Nuthmann

*Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
Postfach 60 15 53; 14415 Potsdam  
kliegl@rz.uni-potsdam.de*

Das SWIFT-Modell [Engbert, Longtin, & Kliegl, *Vision Res.*, 42, 621-636 (2002)] beruhte auf folgenden Annahmen: (1) Wörter im Wahrnehmungsfenster werden mit exzentritätsabhängigen Raten parallel verarbeitet. (2) Sakkadenziele werden aus den dynamischen Aktivierungswerten der Wörter gemäß einem Aufmerksamkeitsgradienten ermittelt. (3) Autonom generierte Sakkadenprogramme werden durch die lexikalische Schwierigkeit der aktuell zu verarbeitenden Wörter verzögert. In der neuen Version wurde das Modell um zwei okulomotorische Prinzipien erweitert: (4) Sakkadenamplituden und -fehler werden in Übereinstimmung mit Befunden aus der Bewegungsprogrammierung realisiert. (5) Nach fehlgeleiteten Sakkaden zu einem nicht-intendierten Wort wird sofort ein neues Sakkadenprogramm gestartet. Das Modell erklärt Fixationsdauern und -wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von Wortlänge und -frequenz, Landepositionsverteilungen in Abhängigkeit von Wortlänge und letztem Fixationsort sowie den Zusammenhang von Fixationsdauer und Fixationsort. Wir vergleichen das Modell mit seinen Konkurrenten [vgl. Reichle, Rayner, & Pollatsek, *Behavioral and Brain Sciences* (in press)].

## On the relation between phonological input and output impairments in aphasia

Julia Klitsch, Roelien Bastiaanse

*Faculteit der Letteren  
Rijksuniversiteit Groningen  
Oude Kijk in't Jatstraat 26; 9712 EK Groningen (Niederlande)  
j.klitsch@let.rug.nl*

Previous research on the relation between phonological input and output disorders in aphasia has been controversial. While some researchers assume that impairments in the two modalities are associated and co-occurring, others observed dissociating performance patterns in the two modalities. In this project, we collect spontaneous speech and administer a repetition task. According to performance in these two productive tasks, the patients (total = 24) are assigned to at least two groups; one group with and the other without (primary) phonological output impairments. All groups are then administered a number of perceptual tasks from the Dutch PALPA test battery [Bastiaanse, Bosje, Visch-Brink, LEA, (1995)]. Preliminary qualitative and quantitative error analyses will be presented and hopefully give some indications as to whether impairments in the two modalities correlate and whether perceptual impairments are predictive for productive impairments.

### **Facial motion and the caricature effect**

Barbara Knappmeyer, Martin Giese, Heinrich H. Bülthoff

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik*

*Spemannstr. 38; 72076 Tübingen*

*barbara.knappmeyer@tuebingen.mpg.de*

The caricature effect refers to a recognition advantage for slightly exaggerated versions of faces. This effect has mainly been demonstrated for static pictures of faces. However, faces we experience everyday are moving rather than stationary objects. It has been shown that such facial motion can also carry identity-specific information. Here, it was investigated whether caricature effects can be found for such identity-specific facial motion. To do this, a morphable motion model (Giese & Poggio, 2000, *Int. J. Comp. Vision*, 38(1), 59-73) was applied to facial motion data captured from non-professional human actors. Our method allows to caricature rigid and non-rigid facial motion separately. Evidence was found that spatio-temporal exaggeration can help identification of faces from motion. This study may have interesting implications for how facial motion could be represented within a multi-dimensional face space framework.

### **Arbeitsgedächtnisbelastung beim Denken mit indeterminierten Problemen**

Markus Knauff, Gottfried Vosgerau

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik*

*Spemannstraße 38; 72076 Tübingen*

*markus.knauff@tuebingen.mpg.de*

Viele Studien zeigen, dass die Schwierigkeit eines deduktiven Schlusses von der Determiniertheit der Prämissen abhängt. Im ersten Experiment wurde der Unbestimmtheitseffekt repliziert; indeterminierte Probleme führten zu signifikant mehr Fehlern als determinierte Probleme. In drei weiteren Experimenten im Rahmen des Zweitaufgabenparadigmas lösten Probanden determinierte und indeterminierte Probleme. Gleichzeitig mussten Nebenaufgaben bearbeiten werden, mit denen der visuell-räumliche Notizblock (VSSP), die phonologische Schleife (PL) oder die Zentrale Exekutive (CE) zusätzlich belastet wurden. Die Zusatzbelastung des VSSP führte zu Beeinträchtigung bei determinierten und bei indeterminierten Problemen. Zusatzbelastung der PL beeinträchtigte nur das Lösen indeterminierter Probleme, während kein Einfluss auf die determinierten Aufgaben gemessen wurde. Beide Problemtypen wurden durch die Aufgaben zur Belastung der CE behindert. Offenbar werden also für determinierte und indeterminierte Probleme mentale Modelle im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis konstruiert und inspiziert. Im determinierten Fall kann jedoch die sprachliche Information der Prämissen vergessen werden, während sie für indeterminierte Probleme zunächst aufrecht erhalten bleiben muss, um alternative Modelle zu generieren.

## Handlungskoordination in Gruppen und Individuen: Der Erwerb antizipativer Kontrolle

Günther Knoblich, Scott Jordan

*Kognition und Handlung*  
*MPI für psychologische Forschung*  
*Amalienstr. 33; 80799 München*  
*knoblich@psy.mpg.de*

Wenn Individuen alleine handeln, können sie unterschiedliche Handlungsalternativen intern koordinieren. Wenn zwei Individuen gemeinsam handeln, ist dies nicht möglich. Wir untersuchten, ob sich aus diesem Unterschied spezifische Anforderungen an gemeinsames Handeln ergeben und ob diese Anforderungen die antizipative Handlungsplanung beeinträchtigen. Individuen und Gruppen bearbeiteten eine Tracking-Aufgabe, in der eine neue antizipative Kontrollstrategie erworben werden musste. Die Ergebnisse zeigen, dass Gruppen tatsächlich spezifische Probleme mit antizipativer Handlungssteuerung haben. Diese Probleme können aber bewältigt werden, wenn genaue Informationen über das timing der Handlungen anderer vorliegen. Diese Ergebnisse können durch die Annahme erklärt werden, dass Individuen in Gruppen gemeinsam ihren Planungshorizont ausdehnen, entweder durch Veränderungen im Handlungsplan selbst oder durch die zeitliche Ausdehnung von Handlungssimulationen.

## Blickbewegungen beim Betrachten von Handlungsszenen: Implikationen für inkrementelle Satzverarbeitung

Pia Knoeferle, Matthew W. Crocker, Christoph Scheepers, Martin J. Pickering

*Computerlinguistik*  
*Universität des Saarlandes*  
*FR. 4.7 Gebäude 17.1, Zimmer 1.18; 66041 Saarbrücken*  
*knoeferle@coli.uni-sb.de*

Blickbewegungen zu Objekten im visuellen Umfeld kurz nachdem diese benannt wurden [Tanenhaus et al., *Science*, 268, 1632-34 (1995)] zeigen, dass bei gleichzeitiger Darbietung, eine rasche Integration von visueller und strukturell zweideutiger sprachlicher Information stattfindet. Bei der Verarbeitung strukturell eindeutiger Sätze, vermögen stark einengende Verben wie „eat“ sogar antizipatorische Blickbewegungen zu passenden Objekten (Kuchen) auszulösen [Altmann & Kamide, *Cognition*, 73, 247-264 (1999)]. In Studien im Deutschen untersuchen wir, was antizipatorische Blickbewegungen in transitiven Handlungsszenen mit der Struktur AGENS-AKTION-PATIENS, über das Ausmaß inkrementeller Verarbeitung in strukturell ambigen Sätzen (NP1-V-ADV-NP2) aussagen. Verb-Information, die nur mit einer visuellen PATIENTS-AKTION-AGENS Handlungsstruktur kompatibel ist, führt zu einer raschen Revidierung der SVO-Präferenz, was durch antizipatorische Blickbewegungen zu einem noch nicht genannten Agens im Bildkontext belegt wird, bevor Kasusinformation disambiguiert. In einem weiteren Experiment kontrastieren wir den Einfluss derartiger Handlungsdarstellungen auf inkrementelle Satzverarbeitung mit Verb-Plausibilität. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Sprachverarbeitung höchst inkrementell verläuft, wobei visueller Handlungskontext strukturell zweideutige Sätze disambiguiert.



### **Der Kompatibilitätseffekt: semantische oder motorische Interferenz?**

Andre Knops, Hans-Christoph Nuerk, Sabrina Clemens, Till Waberski, Klaus Willmes

*Neurologie/Neuropsychologie  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstr. 30; 52074 Aachen  
knops@neuropsych.rwth-aachen.de*

Die mentale numerische Größenrepräsentation wird mit der Metapher des mentalen Zahlenstrahls beschrieben, der u.a. logarithmisch komprimiert und kontinuierlich sein soll. Nürk et al. [Cognition, 82(1): B25-B33 (2001)] fanden, dass beim Größenvergleich zweier zweistellige Zahlen inkompatible Paare (z.B. 37\_52, weil  $3 < 5$ , aber  $7 > 2$ ) bei vergleichbarer Gesamtdistanz langsamer beantwortet werden als kompatible. Mit einem einzigen Zugriff auf eine holistische Größenrepräsentation ist dieser Kompatibilitätseffekt nicht vereinbar. Unklar ist, ob der Effekt aus einer semantischen Interferenz resultiert oder eine Antwortinterferenz darstellt. Zur Klärung dieser Frage haben wir während des Größenvergleichs das EEG abgeleitet: Die P300 bildet semantische Interferenz ab, während das Lateralisierte Bereitschaftspotential (LRP) die Vorbereitung einer falschen Antwort aufdecken kann. Wir finden Amplitudenunterschiede zwischen in-/kompatiblen Zahlenpaaren an parietalen (P300) und temporalen Ableitorten. Dies deutet auf eine semantische Interferenz zwischen numerischer Einer- und Zehnerinformation als Ursprung des Kompatibilitätseffektes hin.

### **Langsame Potentiale zeigen schwierigkeitsabhängige Aktivierungen der Repräsentationen von Positionen und Objekten im episodischen Langzeitgedächtnis**

Kathrin Knoth, Patrick Khader, Frank Rösler

*Allgemeine und Biologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Im Gefälle 9a; 35039 Marburg  
knoth@students.uni-marburg.de*

Fünfzehn Pbn lernten Assoziationen zwischen Wörtern und ein oder zwei Positionen bzw. Objekten (Bildern von Tassen). Einen Tag später sollten sie entscheiden, ob zwei Wörter eines Wortpaares eine Position bzw. ein Objekt gemeinsam haben. Die Topographie langsamer ereigniskorrelierter Potentiale wurde während Enkodierung und Abruf verglichen. Reaktionszeiten und Fehlerraten waren für Objekte generell größer und stiegen mit der Anzahl zu erinnernder Reize („Fächerung“) an. In der Lernphase zeigten beide Reizarten topographisch identische, mit Wiederholung der Wörter ansteigende Negativierungen an parietalen Elektroden. Die gleiche Topographie war in der Testphase beim Fächerungseffekt zu beobachten. Über alle Fächerungsstufen gemittelt zeigten Positionen jedoch eine stärkere parietale und Objekte eine stärkere linksfrontale Negativierung. Die abgestuften parietalen Potentiale sprechen für eine schwierigkeitsabhängige Aktivierung von Repräsentationen in posterioreren Hirnregionen während Enkodierung und Abruf. Die linksfrontale Komponente deutet hingegen auf einen weiteren, von der differentiellen Aktivierung der Reizrepräsentationen unabhängigen Abrufprozeß hin (z.B. Verbalisierung abgerufener Gedächtnisinhalte im Arbeitsgedächtnis).

## Brain Responses to Pleasant and Unpleasant Music

Stefan Kölsch

*Selbst. NWG „Neurokognition der Musik“*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstraße 1a; 04103 Leipzig*

*koelsch@cns.mpg.de*

The present study uses music as a tool to induce emotion, and functional magnetic resonance imaging (fMRI) to determine neural correlates of emotion processing. In two experiments using similar stimuli, listening to pleasant music activated the larynx representation in the rolandic operculum. The larynx is the source of vocal sound, and involved in the production of melody, rhythm, and emotional modulation of the vocal timbre during vocalization. The activation of the larynx is reminiscent of the activation of premotor areas during the observation of grasping movements and might indicate that a system for the perception-action mediation which has been reported for the visual domain also exists in the auditory domain. With an event-related design, activations of the amygdala were observed in response to unpleasant music.

## Der Einfluss der Prosodie auf die Verarbeitung von Fugenelementen deutscher Komposita

Dirk Koester, Thomas Gunter, Angela D. Friederici

*Neuropsychologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstr. 1a; 04103 Leipzig*

*koester@cns.mpg.de*

Komposition, die Zusammenfügung freier Morpheme, ist im Deutschen höchst produktiv. Oft enthalten Komposita sog. Fugenelemente, die häufig phonologisch identisch mit Pluralmorphemen sind. Ob solche Fugenelemente auch diese Funktion erfüllen ist umstritten. Mittels ereigniskorrelierten Potenzialen (EKP) untersuchten wir, wie sich die unterschiedliche Prosodie von Einzelwörtern und Kompositakonstituenten auf die Verarbeitung des morphosyntaktischen Merkmals 'Numerus' auswirkt. Die kritischen Stimuli bestanden aus einem Zahlwort („ein“, „zwei“) gefolgt von entweder einem Einzelwort oder einer Kompositakonstituente wobei Numerus übereinstimmte (50%) oder nicht. Alle Stimuli waren natürlich produziert, und die Einzelwörter/Konstituenten unterschieden sich prosodisch in ihrer Länge und Grundfrequenz. Numerusverletzungen der Einzelwörter riefen eine linkslaterale Negativierung im EKP hervor. Numerusinkongruente Kompositakonstituenten resultierten erst 500ms später als Einzelwörter in einem Effekt an rechts-frontalen Elektroden. Die Ergebnisse zeigen, dass prosodische Merkmale es erlauben zwischen homophonen Pluralmorphemen und Fugenelementen zu unterscheiden und, dass diese auch funktional unterschiedlich verarbeitet werden. Fugenelemente haben nicht die Funktion Numerus der vorhergehenden Konstituente anzuzeigen.

## **V1-Aktivität bei Scheinbewegung ist unabhängig von visueller Aufmerksamkeit**

Axel Kohler, Wolf Singer, Lars Muckli

*Abteilung Neurophysiologie  
Max-Planck-Institut für Hirnforschung  
Deutschordenstr. 46; 60528 Frankfurt am Main  
akohler@mpih-frankfurt.mpg.de*

Wenn zwei statische visuelle Reize abwechselnd dargeboten werden, kann eine Wahrnehmung von Scheinbewegung induziert werden. In jüngsten fMRT-Untersuchungen konnten wir zeigen, dass nicht nur das Gehirnamareal hMT/V5 beim Menschen an der Erzeugung dieses Perzepts beteiligt ist [Muckli et al., J. Neurosci. 22, RC219, 1-5 (2002)], sondern dass zusätzlich im primären visuellen Kortex (V1) Aktivität entlang des Scheinbewegungspfad auftritt. In einer Folgestudie wurde nun untersucht, inwiefern diese Aktivität von Aufmerksamkeitsprozessen abhängt. An sieben Probanden wurde eine Serie von fMRT-Experimenten durchgeführt. Diese dienten zur Kartierung der retinotopischen visuellen Areale (V1-V8) und der kortikalen Repräsentation dreier Punkte im rechten Gesichtsfeld (oben, mitte, unten). In der fMRT-Hauptbedingung wurde eine Scheinbewegung zwischen den Punkten oben und unten erzeugt. Um die Aufmerksamkeit von der Scheinbewegung abzulenken, mussten die Probanden in der Hälfte der Messungen eine aufmerksamskeitsfordernde Aufgabe am Fixationsort durchführen. Es zeigte sich, dass die Aktivität in V1 entlang des illusionären Bewegungspfad nicht durch Aufmerksamkeitsverschiebungen erklärt werden kann.

## **Skriptwissen bei der Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit von Online-Shopping-Systemen**

Michael Kohler, Karl-Friedrich Wender

*Allgemeine und Kognitive Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring; 54286 Trier  
kohler@uni-trier.de*

Die Qualität der Mensch-Maschine-Interaktion ist entscheidend für die Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit (usability) einer Anwendung. Gerade im sog. electronic commerce (eCommerce) wird dies besonders deutlich, da ein fehlgeschlagener Dialog das Zustandekommen des Kaufabschlusses verhindert. Ausgehend vom Grundsatz der Erwartungskonformität wird der Einfluss bisheriger Erfahrungen auf die Beurteilung eines Anbieters untersucht. Der Einsatz von Metaphern ermöglicht auch den Transfer von Erfahrungen mit Einkäufen in Kaufhäusern. Da hierbei routinemäßige Alltagshandlungen eine wichtige Rolle spielen, lassen sich diese Erfahrungen als Skriptwissen [Schank & Abelson, 1977] auffassen. Aus den Erwartungen über den Ablauf des Kaufvorganges können Kriterien für die Beurteilung eines Anbieters gewonnen werden. Verschiedene Anbieter sowie unterschiedliche Vorerfahrung der Nutzer sind dabei zu berücksichtigen. Ein erster Entwurf eines Online-Shopping-Skripts wird mit gedächtnispsychologischen Methoden validiert. Im Zentrum stehen dabei die Maße Zentralität und Sequenz einzelner Schritte [Galambos & Rips, J. Verb. Learn. Behav., 21, 260-281 (1983)]. Die Ergebnisse der Untersuchung werden hier vorgestellt.

## **Honigbienen (*Apis mellifera*) bilden Konfigurationen zwischen Duftstimuli und der wahrnehmenden Antenne**

Bernhard Komischke, Harald Lachnit, Martin Giurfa, Jean-Christophe Sandoz

*AG Neurobiologie  
FU Berlin*

*Königin-Luise-Straße 28/30; 14195 Berlin  
komischke@neurobiologie.fu-berlin.de*

Die Honigbiene orientiert sich beim Sammelflug an Düften, die Blütenpflanzen als koevolutive Partner produzieren. Diese Orientierung könnte durch die Wahrnehmung einer Antenne funktionieren, da sich das Tier im Raum bewegt. Die Informationen beider Antennen könnten auch zu einer Konfiguration zusammen geführt werden, die die olfaktorischen Eindrücke beider Seiten zu einem Zeitpunkt zusammenfasst. Zur Prüfung dieser Idee wurden Bienen innerhalb einer PER-Konditionierung simultan verschiedene Düfte auf beiden Antennen präsentiert (z.B. Duft A auf der rechten Antenne und Duft B auf der linken). Dieser Stimulus sollte von dem entgegen gesetzten Fall (B rechts, A links) und den ähnlichen Fällen (A auf beiden Seiten, B auf beiden Seiten) diskriminiert werden, damit die Biene das Problem nicht nur mit Hilfe einer Seite lösen kann. Bienen sind in der Lage, eine Konfiguration zwischen unterschiedlichen Düften und der jeweiligen Seite herzustellen. Ob diese Fähigkeit zur Orientierung im Duftfeld genutzt wird, muss durch operante Konditionierungen belegt werden.

## **Die Verarbeitung relationaler Information durch Säuglinge**

Uta Kraus, Monika Knopf, Regina Kressley-Mba

*Entwicklungspsychologie  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Georg-Voigt-Str. 8; 60054 Frankfurt am Main  
ukraus@stud.uni-frankfurt.de*

In der Gedächtnispsychologie wird davon ausgegangen, dass neben itemspezifischer auch itemrelationale Information die Güte einer Gedächtnisleistung bestimmt. Es ist in der Säuglingsforschung eine noch offene Frage, inwieweit itemrelationale Information durch präverbale Kinder aufgebaut bzw. beim Erinnern genutzt wird. In zwei Experimenten mit Säuglingen im Alter zwischen 10 und 11 Monaten wurde Gedächtnis mittels einer Aufgabe zur Verzögerten Imitation bestimmt. Vier Handlungen bildeten dabei das Lernmaterial. Es wurde überprüft, inwieweit Gedächtnis überhaupt nachweisbar ist (Differenz der Gedächtnisleistung zur Basis-Kontrollgruppe) und ob eine Variation der Vorgabereihenfolge der Items bzw. handlungsbezogenen Objekte zwischen Enkodier- und der Abrufphase zu einer systematischen Variation der Gedächtnisleistungen führt. Die Ergebnisse demonstrieren bedeutensvolle Gedächtniseffekte unter allen Enkodier- und Abrufbedingungen; hingegen war die Vorgabereihenfolge für die Gedächtnisleistung unerheblich.

## **Lernen mit einer computerbasierten Lernumgebung zur Korrelationsrechnung: Effekte verschiedener Instruktionsmaßnahmen**

Ulrike-Marie Krause, Robin Stark

*Fakultät für Empirische Humanwissenschaften/Fachrichtung Erziehungswissenschaft  
Universität des Saarlandes  
Postfach 151150; 66041 Saarbrücken  
u.krause@mx.uni-saarland.de*

In einem Laborexperiment wurden zwei Instruktionsmaßnahmen zur Förderung computerbasierten Lernens im Bereich Korrelationsrechnung erprobt: kooperatives Lernen und eine Feedbackmaßnahme. Ausgangspunkt waren Überlegungen und Befunde, die für eine hohe Lernwirksamkeit von Gruppenarbeit und Feedback im vorliegenden Kontext sprechen. Innerhalb eines 2x2-faktoriellen Designs wurden die Faktoren „Sozialform“ (individuell vs. kooperativ) und „Feedbackmaßnahme“ (vorhanden vs. nicht vorhanden) variiert. 137 Studierende wurden den Versuchsbedingungen zufällig zugewiesen. Die Probanden bearbeiteten eine computerbasierte Lernumgebung zur Korrelationsrechnung individuell oder in Dyaden; die Feedbackmaßnahme bestand aus Verständnistests mit elaboriertem Feedback. Die Ergebnisse zeigen, dass der Wissenserwerb durch die Feedbackmaßnahme signifikant gefördert werden konnte, während sich die Sozialform wider Erwarten nicht nachweisbar auf den Lernerfolg auswirkte. Zudem ergab sich eine signifikante Interaktion: Mit Feedback waren Individuen den Dyaden überlegen, ohne Feedback waren Dyaden zumindest deskriptiv erfolgreicher. Für die weitere Forschung empfiehlt es sich, die Replizierbarkeit der erzielten Effekte zu überprüfen und die durch die Feedbackmaßnahme angestoßenen Lernprozesse zu analysieren.

## **Können Schüler stochastische Probleme lösen, an denen Nobelpreisträger scheitern? – Eine Fallstudie über das „Drei-Türen-Problem“**

Stefan Krauss, Silke Atmaca

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

Das sogenannte „Monty Hall Dilemma“ (bzw. „3-Türen-Problem“ oder „Ziegenproblem“) ist eine kognitive Illusion bayesianischer Art, an der selbst hochrangige Mathematiker und Nobelpreisträger gescheitert sind. Krauss und Wang [JEP: Gen., 132, 3-23 (2003)] konnten aber zeigen, dass durch den Einsatz verschiedener kognitionspsychologischer Konzepte (natürliche Häufigkeiten, mentale Modelle, Perspektivenwechsel) das Problem so formuliert werden kann, dass 60% der erwachsenen Versuchspersonen sich für die richtige Lösung entscheiden. Krauss und Atmaca [eingereicht] stellten die Frage, ob auch schon die kognitiven Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern ausreichen, das Problem verständnisvoll zu lösen. Sie griffen den Ansatz von Krauss und Wang auf und testeten eine modifizierte Version des Problems bei Schülerinnen und Schülern der 5., 7., 9., 11. und 13. Klasse. Es zeigte sich, dass selbst Kinder schon in der Lage sind, die Problemstruktur vollständig zu erfassen, wenn man das Problem unter Berücksichtigung kognitionspsychologische Erkenntnisse formuliert.

# **Remembering First Faster, Later More: Changes in Declarative Memory Among 6- to 11-Month-Olds as Indicated by Immediate and Deferred Imitation Tasks**

Regina Kressley-Mba, Monika Knopf

*Psychologie / Entwicklungspsychologie  
Johann-Wolfgang-Goethe Universität Frankfurt am Main  
Georg-Voigt-Str. 8; 60054 Frankfurt am Main  
Kressley-Mba@psych.uni-frankfurt.de*

Deferred imitation was examined in a cross-section of infants ranging from 6- to 11-months in age ( $N = 90$ ). Three experiments were designed to examine the differential and potentially cumulative effects of pre-demonstration contact with test stimuli (object exploration), passive observation (via demonstration), and post-demonstration contact (immediate imitation) on deferred imitation. Memory for modeled behavior was evaluated by examining target action completion and latency scores. The results of the experiments demonstrate that neither pre-demonstration contact with nor the opportunity for imitation immediately following a demonstration significantly enhanced completion of target actions after a delay. The results indicate that the development of imitation within the first year is characterized initially by a faster rate of imitating, and later by an increase in the number of remembered items.

## **Selektiv gestörte kognitive Teilprozesse und Schizophrenie**

Stephan Krieger, Stefanie Lis, Johannes Wilhelm, Bernd Gallhofer

*Zentrum für Psychiatrie  
Justus-Liebig-Universität, Giessen  
Am Steg 24; 35392 Giessen  
stephan.krieger@psychiat.med.uni-giessen.de*

In fast allen Untersuchungen zur Kognition schizophrener Patienten schneiden diese schlechter ab als gesunde Kontrollprobanden. Auf der Basis dieser Befunde wird häufig der Schluß gezogen, daß die Patienten durch eine spezifische Störung der in Frage stehenden kognitiven Funktion gekennzeichnet sind. Dabei existieren für die beobachteten Effekte meist zahlreiche Alternativerklärungen. Eine davon ist, daß beim Vorliegen einer Schizophrenie basalere kognitive Teil(-)prozesse beeinträchtigt sind, die eine erfolgreiche Lösung komplexerer Aufgaben erschweren. Dieser Annahme wird exemplarisch im Rahmen eines Donder'schen RT-Subtraktionsansatzes bezüglich Arbeitsgedächtnisleistungen in verschiedenen Formen des n-backs nachgegangen. Es werden erkrankte, neuroleptikanaive schizophrene Patienten und gesunde Personen miteinander verglichen. Es wird gezeigt, daß die reduzierte Leistungsfähigkeit in Arbeitsgedächtnisaufgaben zumindest teilweise durch Probleme bei der Responseselektion, d.h. der Übersetzung von Wahrnehmungen in Handlungen, erklärt werden können.

### Naive Statik im Vorschulalter

Horst Krist, Selin Öndül

*Institut für Psychologie  
Universität Greifswald  
Franz-Mehring-Str. 47; 17487 Greifswald  
krist@uni-greifswald.de*

Nach neueren Ergebnissen der Säuglingsforschung erwerben Kinder bereits im ersten Lebensjahr eine „naive Statik“. Dem steht der Befund gegenüber, dass beim Balancieren von Objekten oder in Balkenwaagenaufgaben erst ältere Vorschulkinder eine vergleichbare Kompetenz zeigen. In Experimenten mit 3-6-jährigen Kindern gingen wir der Frage nach, ob Vorschulkinder bei Vorhersage- bzw. Diskriminationsaufgaben bessere Leistungen erzielen, wenn der Aufgabenkontext demjenigen der Säuglingsstudien angeglichen wird. In Experiment 1 sahen 38 Kinder, wie verschiedene Objekte in stabiler oder instabiler Weise auf einem Basisobjekt platziert wurden. Sie sollten jeweils vorhersagen, ob das Objekt nach dem Loslassen fallen würde. In Experiment 2 sollten 21 Kinder Fotos von stabilen und instabilen Objektanordnungen danach sortieren, ob man die jeweilige Anordnung nachbauen kann oder nicht. Für asymmetrische Objekte waren die Antworten der Kinder nur in Experiment 2 überzufällig häufig korrekt, wobei kein zuverlässiger Alterstrend, aber deutliche individuelle Unterschiede zu verzeichnen waren. Unsere Ergebnisse stellen eine kognitivistische Interpretation frühkindlicher Kompetenzen infrage.

### Langzeitstudierende: Unterscheiden sie sich in ihren psychosozialen Merkmalen von anderen Studierenden?

Manfred Kuda

*Zentrum Psychologische Medizin und Abt. Wirtschafts- und Sozialpsychologie  
Universität Göttingen  
Nikolausberger Weg 17; 37073 Göttingen  
mkuda@gwdg.de*

Langzeitstudierende sind in der Klientel psychosozialer Beratungsstellen überproportional vertreten. Das signalisiert einen deutlichen Leidensdruck sowie ein Potential an psychosozialen Defiziten. Es wurde untersucht, ob diese sich von der anderen Klientel in folgenden Bereichen unterscheiden: Persönlichkeitsmerkmalen, Arbeitsverhalten (study habits), Merkmalen des sozialen Netzes, Zukunftserwartungen sowie Selbstschilderungen von Problemen sowie Symptommennungen durch Psychotherapeuten. Gesamtstichprobe sind 155 Klienten. Ergebnisse: Männliche Studierende sind unter L. häufiger vertreten. Sie erleben Probleme in der eigenen Person als auch im sozialen Setting. Diese können durchaus existentiell sein bis hin zur Suizidgefährdung. Die Problemselbstzuschreibungen und Symptomatiken durch die Therapeuten unterscheiden sich teils deutlich Mittels Clusteranalyse und Diskriminanzanalyse wurde gezeigt, dass L. keine homogene Gruppierung sind. Die gravierendsten Unterschiede innerhalb der L. betrafen die Suizidalität und die schon auf hohem Niveau vorhandene Examensangst. Die weiteren Befunde werden detailliert beschrieben. Mittels einer multiplen Regressionsanalyse lässt sich der Status „Langzeitstudierender“ zu fast 80 Prozent aufklären. Die Möglichkeiten präventiver Massnahmen werden diskutiert.



## Erprobung einer Verhaltensanordnung für experimentell induzierte Angst (Sprechangst)

Nadine Kuelzow, Gisela Erdmann, Martin Schmidt

*Biopsychologie*

*TU Berlin*

*Franklinstraße 28/28 (Sekt. 3-8); 10587 Berlin*

*kuelzow@gp.tu-berlin.de*

Angst als Mehrkomponentenkonstrukt erfordert die Abbildung auf verschiedenen Messebenen. Trotz dieser Forderung wird die Verhaltensebene meist vernachlässigt. Die vorliegende Untersuchung zielte darauf ab, für eine experimentelle Angstanordnung („Öffentliches Sprechen“) Verhaltenseffekte im Sinne (aktiver und passiver) Vermeidung angstrelevanter Reize zu überprüfen. Je 18 Probanden wurde eine öffentliche oder eine nicht-öffentliche Rede (Kontrollbedingung) angekündigt. In der Antizipationsphase (vor Themabekanntgabe) wurden Wörter mit und ohne Bezug zur Rede im Rahmen einer Go/NoGo Anordnung dargeboten. Die Zuordnung zu Go und NoGo sollte nach Versuch und Irrtum über akustische Rückmeldung gelernt werden. Insgesamt wurden bei Wörtern mit Redebezug mehr Reaktionen ausgeführt als bei Wörtern ohne Redebezug (Go Bedingung). Diese Tendenz blieb in der Kontrollbedingung auch bei den Begehensfehlern (NoGo Bedingung) erhalten, in der Sprechangstbedingung jedoch nicht (Interaktion Redebedingung x Worttyp). Demnach gelang es unter Sprechangst besser, Reaktionstendenzen auf situationsrelevante Wörter zu unterdrücken (hemmen).

## Hat das Training der Schätzleistung beim Dartwerfen einen Einfluss auf die Treffleistung?

Stefan Künzell

*Institut für Sportwissenschaft*

*JLU Gießen*

*Kugelberg 62; 35394 Gießen*

*kuenzell@uni-giessen.de*

Das Antizipieren des Effekts der eigenen Bewegung spielt eine bedeutende Rolle in theoretischen Überlegungen zum motorischen Lernen. Damit stellt sich die Frage, ob das explizite Trainieren dieser Antizipation zu einer Verbesserung der Leistung führen kann. 14 geübte Dartwerfer (Sportstudierende) führten über einen Zeitraum von 8 Wochen 1560 Dartwürfe aus. In der Treatmentgruppe wurde bei jedem dritten Wurf eine Brille verschlossen, wenn der Dart die Hand verließ, so dass keine exterozeptive Information über den Treffpunkt vorlag. Die Vpn mussten auf einer Kopie des Zielfelds schätzen, wo ihr Dart getroffen hatte. Die Kontrollgruppe übte ohne Brille. In Vor-, Nach- und Behaltenstest warfen die Vpn 24 Dart mit und 24 Dart ohne exterozeptive Rückmeldung. Im ersten Fall wurde die Treffleistung gemessen, im zweiten Fall sowohl die Treffleistung als auch Schätzleistung. Die Schätzleistung der Experimentalgruppe verbessert sich deutlich ( $F(2; 10) = 6,34; p = 0,017$ ), auch der Interaktionseffekt zwischen Gruppe und Testzeitpunkt ist signifikant ( $F(2; 22) = 4,369, p = 0,025$ ). Die Treffleistung verbessert sich hingegen nur geringfügig und nicht signifikant.

## **Verdeckte Rekognition von Objekten nach der Wechselblindheit: Zwei Prozesse?**

Kristina Küper, Michael Niedeggen, Martin Heil

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstraße 1; 40225 Düsseldorf  
kristinak@gmx.de*

Wird zwischen zwei in einem lokalen Merkmal unterschiedlichen Bildern ein globaler Störreiz gezeigt, so wird die Veränderung selten wahrgenommen (Wechselblindheit). Unklar ist, ob dieser Effekt auf ein Überschreiben des ersten Bildes zurückgeht. In einem Rekognitionsparadigma versuchten wir, mittels ereigniskorrelierter Potentiale (EKPs) diesen Erklärungsansatz zu überprüfen. Das Originaldisplay war durch sechs kreisförmig angeordnete Objekte definiert. Nach Einblenden eines globalen Störreizes wurde ein modifiziertes Display präsentiert, in welchem ein Element ausgetauscht war. Die Probanden ( $n = 10$ ) mussten entscheiden, ob ein nachfolgend präsentiertes Objekt Bestandteil eines der vorher präsentierten Displays war. Wird der Testreiz nicht wieder erkannt, so können zwei EKP-Effekte dissoziiert werden: Eine frühe Positivierung (300-400ms) signalisiert das verdeckte Wiedererkennen von nur im modifizierten Display gezeigten Reizen. Wenn der Reiz nur im Originaldisplay oder in beiden Displays präsentiert wurde, drückt sich eine Reduktion der Antwortkonfidenz in der späten Positivierung (500-600ms) aus. Das Ergebnismuster zeigt, dass Wechselblindheit kritisch von der Fokussierung der Aufmerksamkeit abhängt.

## **Grundprinzipien des naiven Kausalverständnisses**

Gregory Kuhnmünch, Sieghard Beller, Hans Spada

*Institut für Psychologie  
Albert-Ludwigs-Universität  
Engelbergerstr. 41; 79106 Freiburg  
kuhnmuench@psychologie.uni-freiburg.de*

Das Testauto fährt gegen den Prellbock, der Airbag versagt und der Dummy wird am Kopf beschädigt. Für den Ingenieur heißt es nun: Ursachenanalyse – und dabei ist kausales Denken über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge gefragt. Wie aber wird das Konzept „Kausalität“ verstanden? Den Kern, so nehmen wir an, bildet das Äquivalenzprinzip: Jede Wirkung hat ihre Ursache und ohne Ursache keine Wirkung. Ursachen können komplex sein und mehrere Faktoren umfassen. Personen berücksichtigen alle ihnen bekannten Faktoren (closed world Prinzip). Ein erstes Experiment untersucht diese beiden Prinzipien. Variiert wurden Kausalszenarien nach Art und Anzahl zu berücksichtigender Kausalfaktoren. Das kausale Verständnis wurde mit Rating-, Inferenz- und Reformulierungsaufgaben geprüft. Gibt man Personen kausale Szenarien vor, in denen eine Wirkung auf zwei gleichermaßen notwendigen Bedingungen beruht, so werden diese dennoch oft verschieden beurteilt: eine wird als Ursache angesehen, die andere als Randbedingung. Ein zweites Experiment untersuchte die Rolle sprachlicher Faktoren für diese Unterscheidung.

## **Zielsymmetrie bei beidhändigen Objektmanipulationen**

Wilfried Kunde, Matthias Weigelt

*Institut für Psychologie  
Universität Halle*

*Brandbergweg 23c; 06099 Halle (Saale)  
w.kunde@psych.uni-halle.de*

Bewegungen der linken und rechten Hand sich leichter gleichzeitig ausführbar, wenn sie spiegel-symmetrisch anstatt spiegel-asymmetrisch sind. Es ist umstritten, ob dies Ausdruck der Symmetrie motorischer Strukturen (homologe Muskeln), oder der Symmetrie sensorischer Bewegungsziele (z.B. visuelle Bewegungstrajektorie) ist. Um dies zu prüfen, sollten Versuchspersonen zwei Objekte in entweder parallele oder entgegengesetzte Orientierungen auf einem Tisch platzieren. Dazu waren entweder symmetrische oder asymmetrische Handbewegungen nötig. Die Leistung in dieser Aufgabe wurde allein durch die Symmetrie der zu erreichenden Objektorientierung bestimmt, und nicht durch die Symmetrie der auszuführenden Bewegungen. Dieser Zielsymmetrievorteil war auch für vollständig vorbereitete Bewegungen nachweisbar. Das legt nahe, dass Zielrepräsentationen neben der Bewegungsauswahl auch die Initiierung ausgewählter Bewegungen vermitteln. 'Motorische' Symmetrieeffekte traten nur dann auf, wenn die Bewegungstrajektorien selbst zum Bewegungsziel wurden. Wir schließen daraus, dass bimanuelle Koordinationsleistungen durch die Symmetrie der Bewegungsziele bestimmt werden. Symmetrievorteile können sich allerdings je nach Intention sowohl auf distale als auch proximale Ziele beziehen.

## **Muster und Buchstaben erzeugen gegensätzliche Kongruenzeffekte**

Thomas Lachmann, Cees van Leeuwen

*Psychologische Institute der  
Universität Leipzig & Riken BSI, Wako, Japan  
Seeburgstr. 14-20; 04103 Leipzig  
lachmann@uni-leipzig.de*

Dieser Beitrag musste 2003 leider ausfallen: In verschiedenen RT-Klassifizierungsexperimenten war zu entscheiden, ob es sich bei einzeln präsentierten Items um Buchstaben handelt oder nicht. Diese wurden entweder isoliert oder mit einer form-kongruenten bzw. form-inkongruenten (irrelevanten) Umrandung gezeigt. Im ersten Experiment waren Buchstaben von geometrischen Figuren und im zweiten Experiment von form-manipulierten (Pseudobuchstaben) oder lage-manipulierten (rotierten) Buchstaben zu unterscheiden. In beiden Experimenten zeigten sich für Muster und manipulierte Buchstabenformen gleiche Ergebnisse. Diese wurden am schnellsten erkannt, wenn sie isoliert dargeboten wurden. Mit Umrandung zeigte sich ein deutlicher Vorteil bei Formkongruenz. Bei der Erkennung von Buchstaben zeigte sich hingegen ein negativer Kongruenzeffekt, während isolierte und inkongruent umrandete Buchstaben gleich schnell erkannt wurden. Die Ergebnisse werden im Sinne spezieller Kodierungsstrategien für Buchstaben diskutiert. Bei Mustern, wie auch bei lage- oder form-manipulierten Buchstaben, spielen globale, konfigurative Charakteristika eine stärkere Rolle. Buchstaben werden hingegen abstrakt kodiert. Zusammenhänge mit Prozessen beim Lesenlernen werden diskutiert.

## Take the Best: Der Einfluss der Informationssuche auf die Entscheidung

Damian Läge, Daniel Hausmann

*Angewandte Kognitionspsychologie  
Universität Zürich  
Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
dlaege@allgpsy.unizh.ch*

Die Suche nach Informationen bietet in alltäglichen Entscheidungssituationen eine so starke Grundlage für die spätere Entscheidung, dass sie in der theoretischen Modellierung durchaus als Phase des Entscheidungsprozesses betrachtet werden kann. In der Mehrzahl der vorliegenden Entscheidungsexperimente wird jedoch alle relevante Information vorgegeben. Vor diesem Hintergrund präsentieren wir ein Experiment, das die Bedeutung der aktiven Suche für die spätere Entscheidung zeigt. In einem Börsen-Szenario mit mehreren Alternativen und mehreren probabilistischen Hinweiscues bekommt jede Versuchsperson in der einen Variante alle Informationen zu jeder Aktie angezeigt, in der anderen muss sie diese Information sequentiell aufdecken. Dabei wird die Entscheidungsvarianz zwischen diesen beiden Varianten intrapersonell derart gross, als würde die Person gegen eine andere ausgetauscht. Einfache Heuristiken wie Take-the-Best, die unvollständige Informationssuche unterstellen und eine Stopregel formulieren, können deswegen das tatsächliche Entscheidungsverhalten realistischer beschreiben als eine theoretische Sichtweise, die eine mathematische Norm (unter Annahme vollständiger Information) formuliert und dann Abweichungen als „kognitive Fehler“ bezeichnet.

## Zeit als Medium der multisensorischen Integration: Eine EKP Studie

Kathrin Lange, Brigitte Röder

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich Heine Universität Düsseldorf  
Universitätsstraße 1; 40225 Düsseldorf  
kathrin.lange@uni-duesseldorf.de*

Ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs) haben gezeigt, dass räumliche Aufmerksamkeit auch die Verarbeitung von Reizen einer nicht aufgabenrelevanten Modalität auf einer frühen Verarbeitungsstufe moduliert. Um zu untersuchen, ob ähnliche Verbindungen zwischen den Modalitäten auch in der zeitlichen Aufmerksamkeit existieren, wurden zwölf Probanden kurze (600 ms) und lange (1200 ms) leere Intervalle dargeboten. Diese Intervalle wurden durch einen taktilen Startmarker und einen taktilen oder auditiven Endmarker begrenzt. Die Aufgabe bestand darin, eine Modalität (taktil oder auditiv) und ein Zeitintervall (kurz oder lang) zu beachten und auf seltene, doppelte Endmarker dieser beachteten Kategorie zu reagieren. Der Vergleich der EKPs auf Standard-Endmarker beachteter und nicht beachteter Intervalle zeigte frühe Effekte zeitlich fokussierter Aufmerksamkeit in den auditiven (N100-140) und taktilen EKPs (N130-180, N190-230), wenn die Modalität relevant war. Eine ähnliche Modulation zeigte sich in den auditiven EKPs, wenn die Modalität nicht relevant war. Dies spricht für eine Interpretation von Zeit als Medium der multisensorischen Integration.

## The Ear and Fear

Joseph LeDoux

*Center for Neural Science*

*New York University*

*4 Washington Place; 10003-6621 New York (USA)*

*ledoux@cns.nyu.edu*

How do sensory stimuli acquire emotional meaning? Much progress has been made on this question through studies of Pavlovian conditioning in which rats or people are exposed to a neutral auditory stimulus in association with an aversive event. The neural pathways, cellular mechanisms, and molecular changes underlies this form of sensory-emotional learning will be described.

## Response priming by color in patients with lesioned posterior parietal cortex

Eun Young Lee, Thomas Schmidt

*Ellias-Müller Institut/ Kognitionspsychologie*

*Georg-August Universität Göttingen*

*Gosslerstrass 14; 37073 Göttingen*

*elee@gwdg.de*

Dual visual systems theory [Goodale & Milner, *TINS*, 15, 20-25 (1992)] suggests that visual stimuli are processed in parallel through separate pathways: a dorsal pathway specialized in visually guided motor responses, and a ventral pathway for recognizing visual objects and color processing. Recent studies showed, however, that color information can be used to guide fast motor responses, even though color processing should be confined to the ventral stream [Schmidt, *Psychol. Sci.*, 13, 112-118 (2002)]. We investigated how patients with dorsal-pathway lesions responded to color masks preceded by hardly visible consistent or inconsistent color primes. Although clear response priming effects were found, their time-course was altered and unsystematic in all patients compared to healthy controls, especially when stimuli were presented in the contralesional hemifield. Results suggest that an intact ventral pathway is not sufficient to transmit color signals to motor areas with uncompromised temporal precision.

## Was war wo? Das räumliche Arbeitsgedächtnis für Bilder und Töne

Günther Lehnert, Hubert D. Zimmer, Axel Mecklinger

*Fachrichtung Psychologie  
Universität des Saarlandes  
Postfach 151 150; 66041 Saarbrücken  
g.lehnert@mx.uni-saarland.de*

Im Dreikomponenten-Modell des Arbeitsgedächtnisses wird die Zuordnung von Objekten zu räumlichen Positionen der visuell-räumlichen Komponente zugeschrieben. Da auditive Reize keinen visuellen Anteil haben, stellt sich die Frage, wie ihr Ort im Arbeitsgedächtnis gehalten wird. Es bestehen drei Möglichkeiten: Die Orts-Information von Geräuschen und visuellen Reizen wird im gleichen System gehalten, wobei dies (1) das visuelle Teilsystem oder (2) ein abstrakt-räumliches Teilsystem sein kann. Schließlich bleibt die Möglichkeit (3) eines eigenen auditiv-räumlichen Teilsystems. Welche dieser Möglichkeiten zutrifft, haben wir in einer kombinierten Verhaltens- und elektrophysiologischen Studie untersucht. In einer Kurzzeitgedächtnis-Aufgabe lernten Versuchspersonen die Darbietungspositionen von vier oder sechs Bildern oder Tönen. Anschließend mussten zwei der Objekte ihrer Lernposition zugeordnet werden. Neben den Gedächtnisleistungen wurden die ereigniskorrelierten Potentiale der Stimulus-Präsentation und die langsamen Potentiale (LP) während des Retentionsintervalls gemessen. Während sich die EKP modalitätsabhängig unterscheiden, hingen die LP mehr von der Aufgabenschwierigkeit als von der Modalität. Die Ergebnisse sprechen für ein gemeinsames Gedächtnissystem für räumliche Information, wobei die Topologie der Effekte auf die Möglichkeit einer visuellen Rekodierung hinweist.

## Neuronale Grundlagen der Emotionsregulation

Susanne Leiberg, Ralf Veit, Falk Eippert, Silke Anders, Niels Birbaumer

*Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie  
Universität Tübingen  
Otto-Müller-Str. 47; 72076 Tübingen  
susanne.leiberg@med.uni-tuebingen.de*

Sich in andere Menschen einzufühlen, d.h. deren Emotionen nachzuempfinden, ist eine notwendige Voraussetzung, um Verhalten und Absichten dieser Personen zu verstehen und somit Grundlage zwischenmenschlicher Interaktion. Um Empathie für andere Menschen aufzubringen, ist Emotionsregulation unabdingbar [Eisenberg, *Annu. Rev. Psychol.*, 51, 665-697 (2000)]. Es sollte mit funktioneller Kernspintomographie (fMRT) Aufschluss darüber erlangt werden, welche Gehirnareale an emotionsregulatorischen Prozessen beim Nachempfinden fremder Emotionen beteiligt sind. Stimuli waren Bilder, die Gewalttäter-Opfer-Szenen darstellten. Aufgabe der Versuchspersonen war es, in der einen Experimentalbedingung sich in das Opfer hineinzusetzen, in der anderen sich vom Opfer zu distanzieren. Als Baseline wurde eine passive Betrachtungsbedingung verwendet. Ergebnisse einer früheren Studie, bei der Versuchspersonen ihre Emotionen auf visuelle, bedrohliche Reize verstärken bzw. abschwächen sollten, zeigten, dass die Regulation der eigenen Emotionen auf einer veränderten Amygdalaaktivierung, gewährleistet durch frontale Gehirnareale, basiert. Beide Studien sollen hinsichtlich beteiligter Hirnareale an der Regulation eigener Emotionen und des Nachempfindens fremder Emotionen verglichen werden.

## Neurophysiologische Korrelate prospektiver Gedächtnisleistung im Alter

Ulrike Lemke, Matthias Kliegel

*Psychologisches Institut, Fachrichtung Gerontopsychologie  
Universität Zürich  
Schaffhauserstraße 15; 8006 Zürich (Schweiz)  
u.lemke@psychologie.unizh.ch*

Aus experimentellen Verhaltensstudien ist eine deutliche Abnahme prospektiver Gedächtnisleistungen mit zunehmendem Alter bekannt. Bislang liegen jedoch nur wenige empirische Erkenntnisse über die genauen kognitiven und neuronalen Mechanismen vor, die diesen mit dem Alter assoziierten Leistungsabfall bedingen. Die vorliegende Untersuchung erfasste evozierter Hirnpotentiale in einer ereignisbasierten prospektiven Gedächtnisaufgabe bei der Bildung und verzögerten Umsetzung einfacher Intentionen. Drei Untersuchungsgruppen wurden gegenüber gestellt: junge Erwachsene, ältere Erwachsene mit und ohne subjektiv berichtete Gedächtnisschwierigkeiten. Die Verhaltensdaten bestätigten, dass ältere Erwachsene eine geringere Anzahl korrekter prospektive Reaktionen realisieren und dabei langsamer sind als junge Erwachsene. Die elektrophysiologischen Daten verwiesen in den einzelnen Phasen des prospektiven Gedächtnisses auf eine Reihe von Modulationen ereigniskorrelierter EEG-Komponenten in Abhängigkeit vom Alter und den berichteten Gedächtnisbeschwerden der Versuchspersonen. Die Ergebnisse unterstützen die Annahme, dass die altersassoziierten Leistungsabnahmen im prospektiven Gedächtnis auf Schwierigkeiten bei der Enkodierung von Intentionen und bei der Entdeckung prospektiver Gedächtnisreize zurückzuführen sind.

## Adaptation von Handbewegungen an targetspezifische virtuelle Zielverlagerungen

Alexandra Lenhard, Joachim Hoffmann

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

Vierundfünfzig rechtshändige Versuchspersonen trainierten mit der rechten oder linken Hand Bewegungen zu neun verschiedenen Zielen, wobei eines der Ziele virtuell verschoben war. Anschließend wurden mit der untrainierten Hand Bewegungen zu den gleichen Zielen ohne korrigierendes Feedback durchgeführt. Bewegungen der Trainingshand passten sich während der Übungsphase an die unbemerkte virtuelle Zielverlagerung an. Die Adaptation generalisierte auf Zielbewegungen in die gleiche Richtung, aber nicht auf Bewegungen in die Gegenrichtung. Transfer der Adaptation auf die untrainierte Hand zeigte sich nur dann, wenn zuvor mit der rechten, aber nicht wenn mit der linken Hand geübt worden war. Wir nehmen an, dass während der Übungsphase die visuelle Zielinformation mit der veränderten kinästhetischen Bewegungsinformation integriert wird und so zu einer adaptierten Raumrepräsentation vor allem in der rechten Hemisphäre führt, unabhängig davon, ob die rechte oder linke Hand trainiert. Die Asymmetrie des Transfers beruht vermutlich auf einem direkteren Zugriff der untrainierten linken Hand auf die rechte Hemisphäre.



**Multisensorische Interaktionen bei der auditiven Raumwahrnehmung**

Jörg Lewald

*Projektgruppe Kognitive Neuropsychologie  
Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund  
Ardeystr. 67; 44139 Dortmund  
joerg.lewald@rub.de*

Der auditive und visuelle Raum wird normalerweise als stabile Einheit mit übereinstimmenden Koordinaten in beiden Sinnesmodalitäten wahrgenommen, so daß zielgerichtete Reaktionen auf Umweltereignisse mit hinreichender Genauigkeit ausgeführt werden können. Diese Fähigkeit läßt auf die Existenz neuraler Koordinatentransformationen schließen, in welche neben auditiver und visueller Information Augenpositions- und Kopfpositions- sowie vestibuläre Information eingehen. Rückschlüsse auf die Arbeitsweise solcher Mechanismen lassen sich aus unseren psychophysischen Experimenten ableiten. Diese belegen systematische Fehler in der Schalllokalisation, die in Abhängigkeit von den genannten nicht-auditiven Faktoren auftreten. Die Resultate stützen generell das Konzept einer visuellen „Kalibrierung“ des räumlichen Hörens, die jedoch bei Blinden offenbar durch verstärkte Nutzung propriozeptiv-vestibulärer Information ersetzt werden kann. Die vorgestellten Untersuchungen mit transkranieller Magnetstimulation und funktioneller Magnetresonanztomographie geben darüber hinaus Hinweise, daß das kortikale Substrat der Transformation auditiver Raumkoordinaten in einem neuralen Netzwerk besteht, zu dem neben dem posterioren Parietalkortex und dem oberen Temporalappen insbesondere der okzipitale (visuelle) Kortex gehört.

**The Berlin Apraxia Test – A standardized test for the assessment of motor apraxia**

Inga Liepelt, Maja Trenner, Ute Engel, Stefanie Freund, Thomas Platz

*Abt. für neurologische Rehabilitation  
Charité Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin  
Kladower Damm 223; 14089 Berlin  
liepelt@zedat.fu-berlin.de*

The Berlin Apraxia test (BAXT) is a comprehensive battery for the assessment of ideomotor and ideational apraxia. Ideomotor apraxia is assessed with different input modalities. The test also differentiates between buccofacial and limb tasks. The conceptual subtests investigate tool-object and tool-action knowledge. Psychometric properties of the BAXT were examined with a sample of 60 stroke patients. The validity aspect was investigated by the assessment of convergent and discriminating validity. The data supports moderate to high subtest validity. Interrater reliability for subtests was high ( $\rho > 0,745$ ). Coefficients of retest reliability were in an acceptable range ( $0,312 < \rho < 0,710$ ). The internal consistency of the pantomime performance subscales was moderately high ( $0,577 < \rho < 0,896$ ). The BAXT is a valid and reliable test for the assessment of ideomotor apraxia. Because of the low prevalence of patients with manifested ideational apraxia, characteristics of the conceptual subtests need further verification.

## Kognitive Veränderungen beim Lernen von Perfect Time Sharing in Doppelaufgaben:

Roman Liepelt, Peter Frensch, Torsten Schubert

*Allgemeine Psychologie  
Humboldt-Universität Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
roman.liepelt@cms.hu-berlin.de*

Die gleichzeitige Ausführung zweier Wahlreaktionsaufgaben führt zu erhöhten Reaktionszeiten, deren Ursache in der Unterbrechung der Verarbeitung in einer der beiden Aufgaben vermutet wird. Schumacher et al. [Psych. Science, 12, 101-108 (2001)] zeigten, dass derartige Doppelaufgaben-Kosten (DA-Kosten) nach intensiver Übung verschwanden (Perfect Time Sharing). Mittels eines DA-Transferparadigmas wurde in zwei Experimenten untersucht, worauf die Reduktion der DA-Kosten zurückzuführen ist. In acht Übungssitzungen wurde auf einen visuellen Reiz manuell reagiert und gleichzeitig auf einen auditiven Reiz verbal geantwortet bis der Zustand des Perfect Time Sharings erreicht wurde. Zur Untersuchung des Erwerbs aufgabenunabhängiger Intertask-Koordination wurde die DA-Leistung einer DA-Lerngruppe mit der einer Einzelaufgaben-Lerngruppe verglichen. Aufschluss über die Verbesserung der Einzelaufgabenleistung, im Sinne einer Automatisierung der Einzelaufgabe, erhält man durch den Vergleich der DA-Leistung zwischen Situationen in denen nur die aufgabenirrelevante Stimulusdimension verändert wurde. Die Befunde deuten auf den Erwerb beider Arten von Wissen als Ursache für Perfect Time Sharing hin.

## Sehen ohne Fovea? Lesen und visuelle Suche mit Pseudofovea

Angelika Lingnau, Thorsten Albrecht, Dirk Vorberg

*Institut für Psychologie, Abteilung Allgemeine Psychologie  
TU Braunschweig  
Spielmannstr. 19; 38106 Braunschweig  
a.lingnau@tu-bs.de*

Beim Fixieren werden kritische Merkmale in den Bereich schärfsten Sehens abgebildet. Patienten mit Makula-Degeneration richten dagegen ihre Augen so aus, dass Objekte auf einen extrafovealen Ort fallen, die sog. Pseudofovea. Uns interessiert, welchen Einfluß die Lage der Pseudofovea auf visuelle Leistungen hat. Dazu benutzen wir ein blickkontingentes Display, das den Bildschirm bis auf einen Ausschnitt verunscharft, dessen Lage von der aktuellen Blickposition abhängt. Damit ist es möglich, bei gesunden Probanden Sehen mit einer Pseudofovea zu simulieren. Beim Lesen zeigte sich eine Überlegenheit für eine Pseudofovea rechts vom Fixationsort (in Gesichtsfeldkoordinaten). Dies könnte durch die Leserichtung bedingt sein; stattdessen vermuten wir, dass gute visuelle Leistungen dann möglich sind, wenn die erforderliche Richtung der Blickbewegung mit der Verschiebung der Pseudofovea relativ zur Fixation übereinstimmt. In Suchaufgaben, bei denen wir die lokale Blickrichtung vorgaben, zeigten sich wie erwartet die besten Leistungen, wenn Blickrichtung und Verschiebung der Pseudofovea übereinstimmen.

## **Einfluss unbewusster Effektantizipationen auf die bewusste Wahrnehmung von Kontrolle**

Katrin Linser, Thomas Goschke

*Allgemeine Psychologie  
TU Dresden  
Zelllescher Weg 17; 01069 Dresden  
linser@psychomail.tu-dresden.de*

Wir untersuchten den Einfluss unbewusster Antizipationen von Handlungseffekten auf die Kontrollwahrnehmung. Probanden wurden instruiert, auf ein Go-Signal frei gewählt eine von zwei Tasten zu drücken, woraufhin nach Zufall entweder ein blauer oder gelber Kreis erschien. Die Probanden hatten objektiv keinen Einfluss darauf, welcher Reiz erschien. Unmittelbar vor jedem Tastendruck wurde entweder das Wort „blau“ oder „gelb“ subliminal und maskiert dargeboten. In kongruenten Blöcken war dieser subliminale Reiz bedeutungsgleich mit dem auf die Reaktion folgenden Reiz (z.B. blau – blauer Kreis), in inkongruenten Blöcken hatten beide Reize unterschiedliche Bedeutung (z.B. blau – gelber Kreis). Am Ende jedes Blocks sollten die Probanden einschätzen, inwieweit sie durch ihre Tastenreaktionen kontrollieren konnten, welche der Farben erschien. Obwohl die Probanden objektiv keine Kontrolle hatten, schätzten sie nach kongruenten Blöcken ihre Kontrolle signifikant höher ein als nach inkongruenten Blöcken. Diese induzierte Kontrollillusion spricht dafür, dass das Kontrollieren auf einem unbewussten Vergleich zwischen antizipierten und tatsächlichen Handlungseffekten beruht.

## **Verarbeitungsziel und Expertise steuern die schulische Leistungsbeurteilung**

Kirsten Isabel Löffler, Sabine Krolak-Schwerdt

*Institut für Sozialpsychologie  
Universität des Saarlandes  
Im Stadtwald; 66123 Saarbrücken  
isaloefler@hotmail.com*

In einem Experiment wurde der Einfluss von Expertise und Zielvorgabe auf die Verarbeitung von Schülerinformationen untersucht. Theoretische Grundlage war das Kontinuum-Modell, wonach schnelligkeits- versus genauigkeitsorientierte Ziele bestimmen, ob eine kategorienbasierte oder merkmalsbasierte Verarbeitung der Informationen stattfindet [Fiske & Neuberg, *Advances in experimental social psychology*, 23, 1-74 (1990)]. Erfahrenen Lehrern (Experten), Referendaren (Novizen) und Studenten (Laien) wurden Beschreibungen von Schülern vorgegeben, die sowohl kategorienkonsistente („Klassenprimus“) als auch individuelle Informationen enthielten. Probanden sollten sich entweder einen Eindruck über den Schüler bilden oder eine Prognose bezüglich seiner Leistungen abgeben. Während der Itempräsentation wurden die Lesezeiten gemessen. Anschließend sollten die Informationen reproduziert und Beurteilungen über Schulleistungen gegeben werden. Als wesentliches Ergebnis wird aufgezeigt, dass Experten flexibel zwischen merkmalsbasierten und kategorienbasierten Informationsverarbeitungsprozessen in Abhängigkeit vom vorgegebenen Ziel wechseln können, wohingegen Laien durch unterschiedliche Zielvorgaben unbeeinflusst waren. Es wird dargestellt, in welchem Ausmaß dies die Leistungsbeurteilung steuert und Lesezeiten als auch Gedächtnisdaten Prädiktoren für die Urteilsbildung sind.

**Blindsehen: Psychosensorische Pupillenreaktion bei einer Signalentdeckungsaufgabe**

Christof Loose, Petra Stoerig

*Experimentelle Psychologie 2  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstraße 1; 40225 Düsseldorf  
christof.loose@uni-duesseldorf.de*

'Blindsehen', die Fähigkeit von Patienten auf 'unsichtbare' Schreize (im rindenblinden Feld) überzufällig zu reagieren, kann psychophysisch und -physiologisch erfasst werden. Bislang veröffentlichte pupillometrische Daten wurden getrennt von der psychophysischen Leistung erhoben und zeigten eine weitgehende Übereinstimmung in der Empfindlichkeit beider Maße [Weiskrantz, Consciousness Lost and Found, S.71, Oxford University Press (1999)]. Wir berichten hier über die Ergebnisse von 7 Patienten, deren Pupillenreaktion (I-View-System®; SMI) aufgenommen wurde, während sie per Tastendruck nach jeder Darbietung entschieden, ob ein Reiz dargeboten worden war oder nicht (2AFC). Der Reiz ( $5^\circ$  O/,  $19 \text{ cd/m}^2$ ,  $\Delta t$  300ms,  $8.9^\circ$  Exz., Hintergrund  $77 \text{ cd/m}^2$ ) erschien in 20 oder 80% der 600 immer durch einen kurzen Ton angezeigten Trials. Die Psychophysik zeigte nur bei 2 der 7 VPn überzufällige Entdeckungsleistung; dagegen trat bei 6 VPn eine von der Auftretenswahrscheinlichkeit des Reizes abhängige Pupillenerweiterung auf. Diese nicht reiz- sondern aufgabenbezogene psychosensorische Reaktion erscheint demnach hier als empfindlicheres Maß.

**Explicit, implicit, and physiological responses to environmental sounds**

Alex R. Lopez-Rolon, Ronny Werner, Christian Kaernbach

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

Environmental sounds can convey very different emotional meanings. Their path to perception is rather direct, given that auditory stimuli enter awareness even if unattended. Their use in controlled induction of emotions, however, is hindered by the fact that environmental sounds, presented without a context, are often not identifiable. In order to study the effect of context information on emotion induction we assessed the emotional reaction to sounds with or without context information with explicit, implicit and physiological measures. Our results seem to suggest that adding context information to the sound presentation makes a significant difference.

**Transferleistung beim Kategorisieren strukturierter Reize**

Anja Lotz, Annette Kinder

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35037 Marburg  
lotza@mail.uni-marburg.de*

In zwei Experimenten wurden die Prozesse beim Kategorisieren strukturierter Reize untersucht. Hierzu sollten Versuchspersonen zunächst Buchstabenfolgen lernen, die mit Hilfe einer künstlichen Grammatik gebildet worden waren. Anschließend wurden die Versuchspersonen instruiert, weitere Buchstabenfolgen danach zu kategorisieren, ob sie denselben Regeln wie die Lernfolgen entsprachen. In einer Gruppe wurde das Buchstabenset der Lernphase gegen ein neues ausgetauscht (Transfer), eine andere Gruppe erhielt in beiden Experimentalphasen das gleiche Buchstabenset (Standardbedingung). Eine Kontrollgruppe ohne Lernphase diente als Baseline. Für alle Gruppen wurden z-transformierte Receiver Operating characteristics (ROCs) erstellt und deren Steigung bestimmt. Im ersten Experiment fanden sich keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, wobei dieses Ergebnis auf Deckeneffekte zurückzuführen sein könnte. Diese Erklärung traf jedoch nicht für das zweite Experiment zu, in dem ebenfalls keine Unterschiede zwischen den Steigungen der ROC-Kurven auftraten. Wir interpretieren dies als Hinweis darauf, dass unter Transferbedingungen die gleichen Prozesse beteiligt sind wie unter Standardbedingungen.

**Ähnlichkeit bei der Hautleitwertkonditionierung: Was ist das eigentlich?**

Ira Ludwig, Harald Lachnit

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstraße 18; 35032 Marburg  
ludwigi@staff.uni-marburg.de*

Innerhalb des assoziativen Lernens hat die Ähnlichkeit von Reizen eine große Bedeutung, insbesondere für die Vorhersage von Generalisierung und Diskriminierbarkeit. Allerdings existieren innerhalb und außerhalb des assoziativen Lernens sehr verschiedene Konzepte von Ähnlichkeit. So definieren aktuelle Assoziationstheorien die Ähnlichkeit von Reizen über die Anzahl ihrer gemeinsamen Elemente. Dagegen postulierte die Gestaltpsychologie, dass die Struktur von Reizen deren Ähnlichkeit beeinflusst. Wir prüften experimentell die Wirkung verschieden definierter Ähnlichkeit mittels differentieller Hautleitwertkonditionierung unter Verwendung der Reize A, AB und AC. AB und AC hatten jeweils gleich viele gemeinsame Elemente mit A, AB darüber hinaus die gleiche Struktur wie A. Zwei Probanden-Gruppen erlernten die Diskrimination A+, AB-, AC- bzw. A-, AB+, AC+. Wir fanden in beiden Gruppen, dass zwischen A und AB schwerer zu diskriminieren war als zwischen A und AC. Diese Ergebnisse belegen, dass das im Assoziativen Lernen vorherrschende Ähnlichkeitskonzept auf der Basis gemeinsamer Elemente zur Vorhersage der Daten nicht ausreicht.

### **Usability-Messung in Online-Shopping-Systemen**

Rainer Lüdtkke, Karl-Friedrich Wender, André Melzer

*Allgemeine und Kognitive Psychologie  
Universität Trier*

*Am Weidengraben 40; 54296 Trier  
r.luedtke@freshfish.de*

Wahrnehmungs-psychologische Bedingungen bestimmen unter anderem die Nutzerfreundlichkeit (Usability) von Internetseiten. Verfahren zur Messung der Usability sind allerdings oft aufwändig und nur an kleinen Stichproben ökonomisch. Häufig ist es auch schwierig, die Daten für eine quantitative Auswertung aufzubereiten. Mit dem hier entwickelten Framework für Usability-Messungen in Online-Shopping-Systemen wird ein Verfahren vorgestellt, das es ermöglicht, in einer extern validen Umgebung wahrnehmungs-psychologisch relevante Merkmale zu variieren und quantitativ auswertbare Daten zu gewinnen. Eine erste Pilotstudie befasste sich mit der Wirkung von Konsistenz auf die Benutzbarkeit. Dabei wurde auf bestehende Befunde zurückgegriffen [Ozok und Salvendy, ergonomics, 43(4), 443-460 (2000)]. Es gelang, Reaktionszeiten mit einer Auflösung im Millisekundenbereich zu erfassen sowie das Nutzerverhalten als State/Transition-Modell abzubilden.

### **Raumwahrnehmung in planen und konvexen Spiegeln**

Lutz Lyding, Matthias Gamer, Heiko Hecht

*Allgemeine Experimentelle Psychologie – Intuitive Physik*

*Johannes-Gutenberg-Universität Mainz  
Staudingerweg 9, 2. OG; 55099 Mainz  
lutzlyding@web.de*

Fast täglich fahren wir Auto und orientieren uns dabei durch Innen- und Außenspiegel über die Position der Fahrzeuge hinter uns. In Experimenten mit ebenen Spiegeln haben wir festgestellt, dass eine systematische Misllokalisierung von spiegelbildlich abgebildeten Objekten die Regel ist. Eine Szene wurde im Spiegel betrachtet und sollte dann in der Welt rekonstruiert werden. Objekte wurden dabei zu weit nach aussen (weg von der Gesichtsfeldmitte des Beobachters) lokalisiert. Werden Objekte anhand von Spiegelbildern in konvexen Spiegeln, wie Sie im Straßenverkehr Verwendung finden, lokalisiert, dann treten weitere Verzerrungen auf. Verschiedene Hypothesen zur Geometrie des im Spiegel repräsentierten Raumes werden vorgestellt und bewertet. Zusätzlich diskutieren wir Implikationen dieser Ergebnisse für die Verkehrssicherheit.

## Ingroup-Bias als Funktion der Komplexität der Eigengruppe

Maya Machunsky, Thorsten Meiser, Amélie Mummendey

*Institut für Psychologie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Humboldtstr. 11; 07743 Jena  
maya.machunsky@uni-jena.de*

Als Ursache für den Ingroup-Bias sieht das Eigengruppenprojektionsmodell von Mummendey und Wenzel [Per. a. Soc. Psych. Rev., 3, 158-174 (1999)] die Tendenz, die Eigengruppe im Vergleich zu einer Fremdgruppe als prototypischer für eine übergeordnete Gruppe wahrzunehmen. Der Prozess, die charakteristischen Attribute der Eigengruppe auf eine übergeordnete Gruppe zu übertragen, wird als Projektion bezeichnet. In diesem Beitrag wird untersucht, inwiefern die Komplexität der mentalen Repräsentation der Eigengruppe die Projektion und die Gruppenbewertung beeinflussen. Komplexitätsunterschiede werden mittels Subgrouping, definiert als das Unterteilen einer Gruppe in verschiedene mentale Cluster, und Subtyping, das mentale Ausgrenzen inkonsistenter Gruppenmitglieder, manipuliert. Hinsichtlich der Bewertung zeigt sich ein hypothesenkonformes Ergebnis: Höhere Komplexität der mentalen Repräsentation (Subgrouping-Bedingung) führt zu weniger Eigengruppenfavorisierung als verringerte Komplexität (Subtyping-Bedingung). Moderatoranalysen erlauben den Schluss, dass Komplexität der Eigengruppenrepräsentation die der Bewertung zugrunde liegenden Prozesse verändert. Als mögliche Prozessvariablen werden „Personal Need for Structure“ und „Diversity Beliefs“ betrachtet.

## Popout-Suche – Besser geht's nicht?

Marianne Maertens, Stefan Pollmann

*Tagesklinik für Kognitive Neurologie  
Leipzig  
Liebigstraße 22a; 04103 Leipzig  
maertens@cns.mpg.de*

Es wird das Modell der „Umgekehrten Verarbeitungshierarchie“ von Hochstein und Ahissar [Neuron, 36, 791-804(2002)] vorgestellt, das in zentralen Aspekten klassischen visuellen Aufmerksamkeitsmodellen widerspricht. So wird angenommen, dass „frühe“ Selektion auf Objekte angewendet wird, während „späte“ Selektion auf die Extraktion von Merkmalen abzielt. Wir haben diese Annahme durch die Beobachtung von Spezifität vs. Transfer von Lerneffekten in schwierigen vs. einfachen Aufgaben getestet. Zu diesem Zweck haben wir Versuchspersonen in einer visuellen Suchaufgabe trainiert. Das Suchdisplay wurde tachistoskopisch dargeboten und maskiert. Infolge von Training über mehrere Sitzungen zeigten die Versuchspersonen signifikante Leistungsverbesserungen in der einfachen aber nicht in der schwierigen Aufgabenvariante. Des weiteren war nur in der einfachen Bedingungen Lerntransfer über Positionen beobachtbar. Die Befunde werden im Rahmen des Modells interpretiert und es wird zur Diskussion gestellt, inwieweit sich die Schlußfolgerungen auf andere Phänomene wie Change Blindness, Attentional Blink oder visuelle Suche im allgemeinen übertragen lassen.



# **Further support for the spreading activation account of affective priming in the naming task: Evidence from a new form of target degradation**

Markus A. Maier, Michael P. Berner, Christian Frings

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

In affective priming experiments participants respond to valenced target words which are preceded by prime words with either the same (congruent) or a different (incongruent) valence. Perhaps the most controversial explanation for response facilitation on congruent trials compared to incongruent ones is the spreading activation (SPA) account which assumes pre-activation of the semantic code of affectively congruent targets' representations. The naming task is suited best for investigating the SPA model of affective priming. Mostly, however, robust affective priming of naming responses has only been obtained when participants were forced to elaborate target words semantically (e.g., through target degradation). We used a new form of target degradation (prefix degradation, e.g., *\*\*necr* instead of *cancer*) to corroborate earlier findings. The main result was that positive semantic priming (Experiment 1) and positive affective priming effects (Experiment 2) emerged only under degraded conditions. This in our view confirmed the SPA model of affective priming.

## **Der Einfluss von Feedback auf die Entwicklung von Sequenzlernen**

Claudia Martin, Isabelle Jasper, Babett Rueff

*Psychologie 4  
Universität Würzburg  
Röntgenring 10; 97070 Würzburg  
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 entsprechenden 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 vier Experimenten wurden erstens Häufigkeiten und Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Reizen und Reaktionen variiert. Zweitens wurde die Entwicklung von sequentiellen Lernmechanismen mit Kindern (8- und 10jährige) und Erwachsenen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass statistische Eigenschaften in Reaktionsfolgen beim Lernen besonders deutlich berücksichtigt werden. Explizites vs. implizites Wissen und der Aspekt der Schnelligkeit vs. Genauigkeit werden anhand der Daten verdeutlicht. Im Rahmen der Präsentation wird diskutiert, welche Mechanismen dem Lernen zugrunde liegen.

**Der Distraktoreffekt: auch durch akustische und taktile Ereignisse auslösbar!**

Johannes Marx, Lars Pieper, Oliver Riedel, Sebastian Pannasch, Boris M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III  
Technische Universität Dresden  
Mommsenstr. 13; 01062 Dresden  
marx@applied-cognition.org*

Für die Verlängerung der aktuellen Fixation durch zusätzliche Stimuli (Distraktoren) existieren unterschiedliche Erklärungsmodelle: optomotorischer Reflex [Reingold & Stampe, *J. Cogn. Neurosci.*, 14 (2002)] versus Orientierungsreaktion [Pannasch, Dornhöfer, Unema & Velichkovsky, *Vision Res.* 25-26 (2001)]. Ergebnisse aus Untersuchungen mit akustischen Distraktoren unterstützen die Annahme eines modalitätsübergreifenden Erklärungsansatzes im Rahmen der Orientierungsreaktion [Pannasch, Marx & Velichkovsky, *TeaP* (2004)]. Eine Weiterführung dieser Untersuchungslinie besteht in der Analyse der Beeinflussung von Fixationsdauern durch haptische Stimulation: Hierfür wurden Probanden bei freier Bildbetrachtung Distraktoren in Form eines Druckreizes am Zeigefinger 100 ms nach Fixationsbeginn dargeboten. Auch bei dieser Untersuchung zeigte sich eine deutliche Verlängerung der Fixationen zum Zeitpunkt der Stimulation. Darüber hinaus lässt sich eine Abnahme des Effekts über den Verlauf der Untersuchung im Sinne einer für die Orientierungsreaktion typischen Habituation beobachten.

**The role of proactive interference in mnemonic techniques**

Cristina Massen, Bianca Vaterrodt-Plünnecke

*Abteilung Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn  
Römerstraße 164; 53117 Bonn  
massen@uni-bonn.de*

The success of many mnemonic techniques, like for example the method of loci, is based upon the use of specific well-known anchors, which are mentally combined with to be learned items and subsequently facilitate their retrieval. In our study we addressed the question whether the repeated application of the method of loci may result in proactive interference effects, as might be expected due to the applied association of items with the same loci each time the method is used. We used a typical proactive interference design, in which we manipulated list similarity, to address this question and compared the method of loci with the link method and the rehearsal method, which do not involve the use of a specified set of anchors. As we expected, the effect of proactive interference was largest for the method of loci, and we discuss this finding with regard to its practical implications.

### **Neuropsychologische und kernspintomographische Veränderungen nach koronarer Bypass-Operation**

Nadine Matatko, Hans Wilhelm, Stephan Knipp, Marc Schlamann, Parwis Massoudy, Hans C. Diener, Heinz Jakob

*Klinik und Poliklinik für Neurologie  
Universitätsklinikum Essen  
Hufelandstraße 55; 45147 Essen  
nadine.matatko@ruhr-uni-bochum.de*

Seit 15 Jahren wird über neuropsychologische Beeinträchtigungen nach koronaren Bypass-Operationen berichtet. Als Ursachen werden Mikroembolien oder eine Sauerstoffunterversorgung des Gehirns diskutiert, wie auch MF Newman et al [New England Journal of Medicine; 344:395-402 (2001)] zeigten. Hier werden neuropsychologische Veränderungen nach koronarer Bypassoperation im zeitlichen Verlauf von drei Monaten dargestellt, die Ätiologie dieser wird anhand kernspintomographischer Veränderungen sowie chirurgischer Operationsparameter diskutiert. 41 Patienten wurden mit einer Testbatterie zu den Bereichen Gedächtnis, logisches Denken, räumliches Vorstellungsvermögen, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit sowie Aufmerksamkeit untersucht, ergänzt durch Depressionsskalen. Zusätzlich wurde zu jedem der Testzeitpunkte (präoperativ, eine Woche bzw. drei Monate postoperativ) eine Magnet-Resonanz-Tomographie erstellt. Eine Woche postoperativ liegt ein diffuses neuropsychologisches Störungsmuster in den erfassten Bereichen vor, nach drei Monaten bestehen weiterhin Beeinträchtigungen der verbalen Lernfähigkeit und des Langzeitgedächtnisses bei 56% der Patienten. Die kleinen, weit streuenden cerebralen Diffusionsstörungen (bei 44% der Patienten) sind nach drei Monaten nicht mehr nachweisbar. Eine reversible Beeinträchtigung des Zellstoffwechsels wird diskutiert.

### **Stimulus-bezogene Erwartung moduliert motorische Vorbereitung**

Uwe Mattler, Arie van der Lugt, Dörte Kuhlicke, Thomas F. Münte

*Allgemeine Psychologie  
Otto-von-Guericke Universität Magdeburg  
Universitätsplatz 2; 39106 Magdeburg  
uwe.mattler@nat.uni-magdeburg.de*

Wenn Versuchspersonen Hinweise verwenden, um sich auf einen angekündigten Stimulus oder eine angekündigte Reaktion vorzubereiten, sind die Reaktionen nach validen Hinweisen beschleunigt und nach invaliden Hinweisen verlangsamt. In Studien zu den Effekten kombinierter Erwartungen geben immer zwei Hinweise Information über zwei Dimensionen der zu erwartenden Aufgabe. Einige Verhaltensstudien haben gezeigt, dass die Erwartungseffekte bezüglich einer Dimension verringert sind, wenn der Hinweis bezüglich einer anderen Dimension invalide ist. Diese Verringerung der Erwartungseffekte werden vom Erwartungs-Anpassungs-Modell erklärt. Das Modell nimmt an, dass Hinweise verschiedene Verarbeitungsstufen beeinflussen. Unter geeigneten Umständen löst ein Mechanismus, der auf die Validität der Hinweise bezüglich einer frühen Verarbeitungsstufe reagiert, eine Anpassung der Erwartungseffekte auf einer späten Verarbeitungsstufe aus. Wir untersuchten Vorhersagen des Modells mit elektrophysiologische Messungen des Lateralisierten Bereitschaftspotentials. Die Ergebnisse sprechen für einen Effekt von Aufmerksamkeit auf die motorische Vorbereitung, der über eine Erwartungsanpassung vermittelt wird.

### **Attention Interferes With the Contents of Working Memory**

Jutta Mayer, Robert Bittner, David E. J. Linden, Danko Nikolic

*Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I  
Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt a. M.  
Heinrich-Hoffmann-Str. 10; 60528 Frankfurt a. M.  
jutta.mayer@kgu.de*

Working memory and selective attention closely interact. The aim of the present study was to investigate the relationship between these cognitive domains during encoding of objects into working memory. Subjects were asked to select a subset of a large stimulus array by scrutinizing one feature of each target and, upon detection, they encoded the shape of the same targets into working memory. Visual attention was manipulated by the presence of perceptual pop-out. The results indicate that focussing attention on the non-targets interfered with the targets previously encoded into working memory. Subjects coped with this interference by dividing the task in two stages. At first, they detected and memorized only the locations of the targets. In a second step they encoded the shapes of the targets by shifting the attentional spotlight only between the target locations. Using this two step strategy subjects prevented the interference during the encoding process.

### **Planning to Fail: Mental Simulation and Self-Handicapping**

Sean M. McCrea

*Fachbereich Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstr. 10; 78457 Konstanz  
mccrea@soz.psychologie.uni-konstanz.de*

Self-handicapping is an anticipatory strategy in which individuals strategically create obstacles to success prior to a performance in order to excuse potential failure. Current research has not yet examined whether the anticipatory nature of this behavior implies that individuals explicitly plan their self-handicapping attempts. The present research addresses this question by examining the prefactual thoughts (i.e., thoughts about different ways a future event could unfold) of self-handicappers. In two studies, it is found that self-handicappers spontaneously generate prefactual thoughts concerning methods of failure prior to important performances, and that these thoughts predict subsequent handicapping intentions and behavior. Specifically, self-handicappers are likely to say „If I do not study, I will fail the test,“ and subsequently they withdraw study effort in accordance with these thoughts. Planning may therefore be an essential part of the self-handicapping strategy, allowing individuals to create excuses in advance of an important performance.

## **Inhibition and Facilitation in Spatial Grating Patch Arrangements: Local Context Influences or Effects of Visual Grouping ?**

Günter Meinhardt

*Psychologisches Institut 3  
WWU Münster  
Fliedner Str. 21; 48149 Münster  
meinhard@psy.uni-muenster.de*

Long range connections among early visual filters localized in space, spatial frequency and orientation have been shown to be effective over spatial distances up to about 12 wavelength units of the filter's tuning wavelength [Polat and Sagi, *Vision Res.*, 33, 993-999 (1993)]. Here we study the effects of collinearity and spatial frequency homogeneity on the contrast detection threshold of grating patch arrangements. Control measurements assured that the single grating patches were equally detectable when presented individually at each possible position. It is shown that the effects of collinearity are small and not distinguished from probability summation when the arrangements are heterogeneous with regard to spatial frequency. When all grating patches agree in spatial frequency strong detection facilitation occurs. Interestingly, facilitation is strongest for long distances, outside the range of the classical contextual effects. Inside this range inhibition is observed for most of the configurations tested. It is argued that visual grouping, as encountered in higher level object vision, is already effective in basic visual tasks such as contrast detection.

## **Emotionen und Problemlösen: Einflüsse auf Verarbeitungskapazität und Leistungsdaten**

Jörg Meinhardt, Katrin Döhnelt, Gisbert Falk, Reinhard Pekrun

*Department Psychologie  
Universität München LMU  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
meinhard@mip.paed.uni-muenchen.de*

In einer Serie von Dual-Task Studien wurde die Annahme untersucht, dass Emotionen aufgabenbezogene Verarbeitungskapazität beanspruchen. In Experiment 1 dienten Bilder des IAPS zur Emotionsinduktion und in Experiment 2 wurden Emotionen über Vorstellungsaufgaben induziert. Simultan zur Emotionsinduktion sowie unter neutralen Kontrollbedingungen bearbeiteten die Probanden akustische Oddball-Aufgaben. In beiden Studien zeigte sich eine verringerte Oddball-P300 Amplitude in der positiven und negativen Emotionsbedingung. Demnach fordern emotionsbezogene Prozesse Verarbeitungskapazität von aufgabenbezogenen Prozessen. Diese Ergebnisse unterstützen Kapazitätsmodelle zum Emotionseinfluss, stehen jedoch in Konflikt mit Studien, die zeigen, dass Problemlöseaufgaben, die konvergentes Denken erfordern, von negativen Emotionen profitieren können. In Experiment 3 wurde diese Annahme weiter überprüft. In Einklang mit früheren Studien zeigte sich eine bessere Problemlöseleistung in der negativen und neutralen Gruppe im Vergleich zur positiven. Die Oddball-P300 Daten zeigen zudem, dass emotionale Prozesse Kapazität beanspruchen und dass die Leistungsverbesserung der negativen Gruppe auf eine zusätzliche Allokation von Kapazität zurückgeführt werden kann.

**Nikotineffekte in Posners Hinweisreizparadigma werden nicht in P100 und N100 reflektiert**

Anja Meinke, Christiane M. Thiel, Gereon R. Fink

*Institut für Medizin  
Forschungszentrum Jülich  
Leo-Brandt-Str.5; 52428 Jülich  
a.meinke@fz-juelich.de*

Es ist bekannt, dass Nikotin spezifisch die Kosten invaliden cuings im Hinweisreizparadigma verringert. Bei ereigniskorrelierten Potentialen (EKP) korrelieren die Kosten invaliden cuings mit der Größe der Amplitude der P100-Komponente, während der Nutzen validen cuings mit der Amplitude der N100-Komponente korreliert. Ziel des Versuchs war zu prüfen, ob der Verhaltenseffekt von Nikotin in der Amplitude der P100 Komponente reflektiert wird. 20 Nichtraucher bearbeiteten eine Diskriminationsaufgabe in einem Posner- Hinweisreizparadigma nach Gabe eines Nikotinkaugumms (NICORETTE® 2mg) bzw. eines Plazebokaugumms. Informative zentrale und nicht-informative periphere cues lenkten die Aufmerksamkeit auf eine von zwei Zielreizpositionen. In den Reaktionszeiten fand sich für beide cuing-Bedingungen eine Reduktion des Validitätseffektes durch Nikotin. In den EKP konnte kein Nikotin-Effekt auf die N100- bzw. P100-Komponenten nachgewiesen werden. Dies legt nahe, dass die nikotininduzierte Reduktion des Validitätseffektes nicht aus Veränderungen des frühen visuellen Verarbeitens resultiert.

**Gemeinsamer versus separater Abruf von Kontextinformationen als Unterscheidungsmerkmal zwischen bewusstem Erinnern und Vertrautheitsbasiertem Wissen**

Thorsten Meiser, Christine Sattler

*Institut für Psychologie  
Universität Jena  
Humboldtstr. 11; 07743 Jena  
thorsten.meiser@uni-jena.de*

Im Falle des bewussten Erinnerns eines Items aus einer früheren Lernphase geht der Abruf eines Kontextattributs mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einher, dass auch weitere Kontextattribute abgerufen werden können. Im Falle des vertrautheitsbasierten Wissens hingegen besteht keine stochastische Beziehung zwischen dem Gedächtnis für unterschiedliche Kontextattribute [Meiser & Bröder, *J Exp Psychol Learn*, 28 (2002)]. Dieser Zusammenhang zwischen dem bewussten Erinnern und dem gemeinsamen Abruf von Kontextattributen wird hier in drei Experimenten weitergehend untersucht. Dazu wird das Remember-Know-Paradigma mit einer mehrdimensionalen Source-Monitoring-Aufgabe kombiniert. Experiment 1 repliziert den früheren Befund mit den visuell-räumlichen Kontextdimensionen Darbietungsort und Schriftgröße. Dabei wird in Experiment 1 eine methodische Artefakthypothese durch Angleichung der Gedächtnisleistung für die Kontextmerkmale erinnelter und vertrauter Items ausgeschlossen. Experiment 2 generalisiert das Ergebnis auf andere visuell-räumliche Kontextdimensionen. In Experiment 3 wird gezeigt, dass bewusstes Erinnern auch mit einem stochastisch abhängigen Abruf von Kontextinformationen unterschiedlicher Modalitäten (visuell-räumlich und akustisch) verbunden ist.

# **Error Negativity: the common path for syntactic and semantic violation detection?**

Hans Menning, Pienie Zwitserlood, Bernd Lütkenhöner, Jens Bölte, Christian Döbel,  
Sonja Schöning

*MEG-Zentrum, Neurologie, UKT  
Uni. Tübingen  
Otfrid-Müller-Str.47; 72076 Tübingen  
hans.menning@med.uni-tuebingen.de*

This study tested with magnetoencephalography whether the magnetic field evoked by a syntactic or semantic error differs from the field evoked by pure phonetic differences. An oddball design was used, with critical words embedded in correct or grammatically erroneous sentences. The phonetic condition had 70% standard stimuli (with the word Rasen, lawn), and 30% phonetic deviants (with Rosen, roses, and Riesen, giant) embedded in a neutral sentence. The error condition consisted of a correct standard sentence with Rasen (the woman fertilized the lawn in May), and two deviant sentences, with Rosen as syntactically and Riesen as semantically incorrect. We observed significantly larger responses to errors relative to the mere phonetic deviation. Furthermore, the responses to syntactic errors were reliably higher than to semantic errors. The results show that the „error negativity“ (EN) is selectively sensitive to syntactic and semantic deviations. The EN was interpreted as a sum of processes which constitute an early „correctness detection mechanism“.

## **„Sexy, ich würde alles für Dich tun!“ Sex-Appeal moderiert den Einfluss in einer gegengeschlechtlichen Überzeugungssituation.**

Matthias Messner, Marc-André Reinhard, Siegfried L. Sporer

*Sozialwissenschaften/Lehrstuhl Sozialpsychologie  
Universität Mannheim  
Richard-Wagner Str. 77; 65168 Mannheim  
matthiasmessner@gmx.de*

Untersuchungen zur Wirkung von Sex-Appeal können zeigen, dass Personen, die mit Sex-Appeal dargestellt werden, einen positiven Einfluss ausüben, wenn der Rezipient ein anderes Geschlecht besitzt. Dieser Effekt basiert auf Befunden werbeorientierter Forschung, der vorrangig mittels Printmaterial, vereinzelt mittels Videomaterial, untersucht wurde. Überprüft wurde die Annahme, dass sexy gekleidete Personen in einer direkten Überzeugungssituation einen größeren Einfluss auf Verhalten ausüben, wenn die Rezipienten ein anderes als wenn sie das gleiche Geschlecht besitzen. Das Experiment folgte einem 2 (Sex Appeal der Quelle: nicht sexy vs. sexy) x 2 (Geschlecht der Quelle) x 2 (Geschlecht der Versuchsperson) faktoriellen Versuchsplan. 195 Studenten/innen konnten zwischen zwei alternativen Belohnungen wählen. Der/die Versuchsleiter/in versuchte die Versuchspersonen von den Vorzügen einer Alternative zu überzeugen. Versuchspersonen ließen sich erwartungsgemäß signifikant häufiger von dem/der Versuchsleiter/in überzeugen, wenn der/die Versuchsleiter/in sexy gekleidet war und ein anderes Geschlecht als die Versuchsperson hatte. Beide gleichgeschlechtlichen Konstellationen zeigten den umgekehrten Effekt.



### **Kooperatives Problemlösen in einem virtuellen Labor**

Yolanda Métrailler, Cornelia Kneser, Klaus Opwis

*Institut für Psychologie*

*Universität Basel*

*Missionsstraße 60/62; 4055 Basel (Schweiz)*

*yolanda.metrailler@unibas.ch*

Gemäss Okada und Simon [Cognitive Sci, 21, 109-46 (1997)] sind Dyaden den Einzelpersonen beim Problemlösen in einem virtuellen Labor dadurch überlegen, dass sie einerseits mehr sinnvolle Experimente durchführen und andererseits mehr Alternativhypothesen generieren, sich häufiger rechtfertigen, kritisieren und nach Erklärungen verlangen. In dieser Studie wurden die Versuchspersonen dazu aufgefordert, in einem virtuellen Psychologielabor eine Theorie zur visuellen Suche zu überprüfen. Die eine Hälfte löste die Aufgabe alleine und wurde dabei zum lauten Denken angehalten, während die andere Hälfte zu zweit experimentierte. Die dabei getätigten Äusserungen wurden in die Kategorien „Rechtfertigungen“, „Kritik“, „Fragen zu Hypothesen, Versuchsdesign und Resultaten“ und „Alternativhypothesen“ eingeordnet. Es zeigten sich keine Leistungsunterschiede zwischen den beiden Versuchsbedingungen. Die Dyaden tätigten zwar tatsächlich mehr Äusserungen in den meisten Kategorien, redeten aber insgesamt auch doppelt so viel wie die Einzelpersonen. Kritik, Fragen und Rechtfertigungen sind möglicherweise nicht nur nützlich beim Problemlöseprozess, sondern können auch ein effizientes Vorgehen behindern.

### **Einsicht durch Durchsicht: Informationsintegration in einer Hidden Profile Aufgabe**

Britta Möhle, Michael Diehl

*Sozial- und Persönlichkeitspsychologie*

*Universität Tübingen*

*Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen*

*britta.moehle@uni-tuebingen.de*

Eine Hidden Profile Aufgabe ist eine Entscheidungsaufgabe, in der die Informationen über die verschiedenen Alternativen so über die Mitglieder einer Gruppe verteilt sind, dass jedes einzelne Mitglied a priori die selbe suboptimale Alternative präferiert. Die optimale Alternative kann nur dann erkannt werden, wenn alle ungeteilten Informationen ausgetauscht und im Urteil berücksichtigt werden. Doch selbst bei nahezu vollständigem Informationsaustausch wird die optimale Alternative nur von wenigen Personen erkannt. Ursache dafür könnte eine höhere Gewichtung der geteilten Informationen sein. Zur Überprüfung dieser Annahme wurde die Informationsintegration in Pseudogruppen von vier Personen mit angeblich computervermittelter Kommunikation untersucht. Dazu wurde den Teilnehmern ein gemeinsames Informationboard präsentiert, auf dem alle Informationen vorhanden waren. Die Redundanz bzw. der Konsens der geteilten Informationen wurde manipuliert. Die Teilnehmer wurden instruiert alle Informationen durchzusehen und einzeln zu bewerten und zu gewichten. Entgegen der Erwartung zeigte sich keine höhere Gewichtung der geteilten Informationen. Nahezu alle Teilnehmer erkannten die optimale Alternative.

## **Der Einfluss von Meinungsdivergenz auf die individuelle Informationssuche nach Gruppendiskussionen**

Andreas Mojzisch, Stefan Schulz-Hardt, Carsten Lüthgens, Rudolf Kerschreiter, Dieter Frey

*Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie  
TU Dresden*

*Mommsenstraße 13; 01062 Dresden  
mojzisch@psychologie.tu-dresden.de*

Mehrere Experimente zeigen, dass meinungshomogene Gruppen vorrangig nach Informationen suchen, die den in der Gruppe dominierenden Standpunkt bestätigen. Dieser Konfirmationsbias wird umso schwächer, je mehr Mitglieder eine von der Gruppenposition abweichende Meinung vertreten [Schulz-Hardt et al., JPSP, 78, 655-669 (2000)]. Da die Informationssuche in allen bisherigen Experimenten stets auf Gruppenebene erfolgte (d.h. die Gruppenmitglieder sollten sich einigen, welche Informationen sie zusätzlich lesen wollten), ist ungeklärt, welche individualpsychologischen Prozesse dem positiven Effekt von Meinungsdivergenz auf die Informationssuche zugrunde liegen. Einerseits wäre denkbar, dass Majoritätsmitglieder durch den Minoritätseinfluss ausgewogener nach Informationen suchen. Andererseits könnten Minoritätsmitglieder durch den Majoritätseinfluss einen verstärkten Konfirmationsbias aufweisen – der dann, da er zur Mehrheitsmeinung gegenläufig ist, auf Gruppenebene zu einer ausgewogenen Informationssuche führt. In dem aktuellen Experiment, in dem die Informationssuche individuell im Anschluss an eine Gruppendiskussion erfolgte, zeigte sich, dass beide Prozesse parallel ablaufen: Während Minoritätsmitglieder einen starken Konfirmationsbias aufwiesen, war dieser Bias bei Majoritätsmitgliedern wesentlich schwächer.

## **Wie beeinflussen die Faktoren Euroeinführung, Produktsegment, Involvement und Rationalität die Wahrnehmung der Qualität von Produkten?**

Günter Molz, Michael Gielnik

*Fachbereich G – Bildungswissenschaften / Institut für Psychologie  
Bergische Universität Wuppertal  
Gaußstr. 20; 42119 Wuppertal  
guenter.molz@gwup.org*

Gielen et al. [Baumann et al. (Hrsg.) Experimentelle Psychologie, 113 (2002)] zeigten, dass sich die Umstellung auf zahlenmäßig niedrige Europreise negativ auf die Wahrnehmung des Produktimage auswirkt. Dies sollte sich bei Premiummarken aus dem höheren Produktsegment stärker niederschlagen, weil insbesondere für diese Produkte der Preis als Indikator für Qualität angesehen wird. Entgegen der Erwartung war dieser Einfluss jedoch für Premium- und Volumenprodukte gleich hoch. In der aktuellen Untersuchung wurden die Daten mittels des Foote, Cone & Belding-Grids reanalysiert. In diesem Vierfelder-Grid werden die dezisionalen Prozesse danach unterschieden, ob Involvement sowie Rationalität bei der Produktwahl hoch oder niedrig sind. Aufgrund der Reanalyse konnten Wechselwirkungen mit der Euroeinführung nachgewiesen werden. Danach hat die Euroeinführung einen geringeren Einfluss auf die Produktwahrnehmung bei Kaufentscheidungen mit niedrigem Involvement und geringer Rationalität (zum Beispiel Bier), hingegen einen höheren bei hohem Involvement und hoher Rationalität (zum Beispiel PKW). Implikationen für die Werbekommunikation werden diskutiert.

## Implizites und explizites Selbstwertgefühl bei paranoider Schizophrenie

Steffen Moritz, Ronny Werner, Gernot von Collani

*Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Universitäts-Klinikum Hamburg Eppendorf  
Martinistraße 52; 20246 Hamburg  
moritz@uke.uni-hamburg.de*

In seiner Schrift „Melancholie und Paranoia“ wies Alfred Adler [1914; Nachdruck in: Alfred Adler (1974), *Praxis und Theorie der Individualpsychologie*, 265-280] auf einen möglichen pathogenetischen Zusammenhang zwischen der Divergenz von implizitem und explizitem Selbstwertgefühl mit Paranoia hin. Adler postulierte, dass paranoide Patienten über einen externalisierenden Attributionsstil für Misserfolg versuchen, ein geringes Selbstwertgefühl vor sich und anderen zu verbergen. Diese Hypothese ist von späteren Forschern immer wieder aufgegriffen worden. Messmethodische Probleme haben dabei jedoch eine direkte Testung der Hypothese verhindert. In der vorliegenden Studie wurde Adlers Annahme eines verminderten impliziten Selbstbewusstseins bei paranoid schizophrenen Menschen mit Hilfe des Implicit Association Test (IAT) überprüft. Als Index des expliziten Selbstwertgefühls diente die Rosenberg-Skala. Bei Stichhaltigkeit der Hypothese ist zu erwarten, dass wahnkranke schizophrene Patienten eine höhere Diskrepanz zwischen IAT-Werten und ihrem Antwortverhalten in der Rosenberg-Skala aufweisen als depressive und gesunde Probanden. Ein weiteres Ziel der Studie ist die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen einer möglichen Divergenz von impliziten und explizitem Selbstbewusstsein mit einem externalisierenden Attributionsstil für Misserfolg.

## Differential reinforcement of finger-tapping performance signaled by a puff on different cigarettes: a paradigm for selectively manipulating reinforcement value of smoking.

Ronald Mucha, Hannes Planascher, Sebastian Remmers, Peter Weyers, Paul Pauli

*Biologische und Klinische Psychologie und Psychotherapie  
Wuerzburg  
Markusstr. 9-11; 97070 Wuerzburg  
mucha@psychologie.uni-wuerzburg.de*

We report on the manipulation of reinforcement value of smoking without changes in smoking or test stimulus conditions. Smokers took two puffs on one of several identical but neutrally-identifiable cigarettes. Ss were then reinforced (circa FR10) with money for fingertapping. In a balanced fashion, one experimental cigarette was followed with lean reinforcement and one with enriched reinforcement. Whereas the experimental cigarettes had similar heart rate and carbon monoxide uptake, the Ss still attributed the payoffs to the preceding cigarettes. Control data indicated that the effects were not due to experience with the reinforcement contingency independent of smoking. Ss also preferred the cigarette puffed before the enriched performance. Reinforcement value of cigarette smoking can probably be manipulated as previously demonstrated for diazepam and amphetamine [Alessi et al. *Exp. Clin. Psychopharmacol.*, 10, 77-83, (2001)]. Work supported by DFG and Bayern Aktiv.

## Kontinuierliche Messung der visuellen Aufmerksamkeitsfokussierung bei sozial-relevanten Stimuli

Andreas Mühlberger

*Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie  
Universität Würzburg*

*Marcusstr. 9-11; 97082 Würzburg*

*muehlberger@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Die Aufmerksamkeitsfokussierung ist ein wesendlicher Faktor für die Wahrnehmung unserer Umwelt. Auf verschiedene Weise wurde in der experimentellen Psychologie eine Operationalisierung von Aufmerksamkeit versucht. So wird im Dot-Probe-Paradigma aufgrund von Reaktionszeiten auf Aufmerksamkeitsprozesse geschlossen. Dabei kann allerdings jeweils nur ein Messzeitpunkt pro Trial erfasst werden und die Beziehung zur Aufmerksamkeit bleibt indirekt. Durch die Aufzeichnung der Kopfbewegungen mit einem Head-Tracking-System sowie der Augenbewegungen mittels EOG-Messung kann Aufmerksamkeitsfokussierung in Form von Blickrichtung kontinuierlich erfasst werden. Es wurde untersucht, ob diese kontinuierliche Messung in virtuellen Welten mit Head-Mounted-Display eingesetzt werden kann. In einer virtuellen sozialen Situation wurde die Blickrichtung bezüglich freundlicher oder aggressiv schauender Personen erfasst. Die einzelnen Messungen wurden in Form einer Aufzugfahrt realisiert, bei der in einem Hochhaus in jedem Stockwerk nach der Öffnung der Türen die Personen für 8 Sekunden im Blickfeld erschienen. Es kann eine initiale Reaktion beim Öffnen der Türen von einer länger dauernden Blickzuwendung unterschieden werden.

## Erwerb und Nutzung mentaler Operatoren: Der Einfluss von Gebrauchsspezifität und Zeitpfeil.

Burkhard Müller

*Allgemeine Psychologie  
JLU Gießen*

*Otto-Behaghel-Str. 10; 35394 Gießen*

*burkhard.mueller@uni-giessen.de*

Theorien zum Wissenserwerb gehen mehrheitlich davon aus, dass die Anwendung neu erworbener Operatoren dann am besten gelingt, wenn der aktuelle Aufgabenkontext möglichst genau dem Übungskontext entspricht. Von Anderson wurde dafür der Begriff der Gebrauchsspezifität eingeführt. Von van der Meer wurde gefunden, dass die Verfügbarkeit semantischen Wissens leichter fällt, wenn das zu assoziierende Wissenslement dem vorgegebenen Element in der realen Welt zeitlich aufeinanderfolgt statt vorherzugehen. In drei Experimenten wurde der Frage nachgegangen, welche Bedeutung die Gebrauchsspezifität und welche der Zeitpfeil für Erwerb und Nutzung mentaler Operatoren hat. In Experiment 1 wurde der Gegenstandsbereich der Operatoren variiert (Alphabet-Arithmetik versus LISP-Funktionen). In Experiment 2 wurde variiert, ob zu entdeckende arithmetische Beziehungen zwischen Zahlenpaaren als Angaben über die Ein- und Ausgänge von Schaltkreisen zu interpretieren waren (kausaler Kontext) oder nicht (neutraler Kontext). In Experiment 3 wurde für Buchstabenumstellungen die Übereinstimmung zwischen Trainings- und Testaufgabe unabhängig von der Übereinstimmung der Testaufgabe mit dem Zeitpfeil variiert.

## Langzeitgedächtnis für Farbe von Objekten in natürlichen Szenen

Jana Müller

*Psychologisches Institut II  
Universität Hamburg  
Von-Melle-Park 5; 20146 Hamburg  
jana\_mueller@public.uni-hamburg.de*

Was erinnern wir von einer Szene wie dem Bild eines Wohnzimmers? Dass wir den räumlichen Aufbau von Szenen erinnern, sowie semantische Information zum thematischen Kerngehalt und zur Identität einiger Objekte, scheint unumstritten. Unklar ist dagegen, ob langfristig auch visuelle Details von Objekten erinnert werden. Als Beispiel für eine noch nicht behandelte Art visueller Detailinformation wurde untersucht, inwieweit die Farbe von Objekten erinnert wird. Versuchsteilnehmern wurden Strichzeichnungen natürlicher Szenen präsentiert. Gleichzeitig wurde mit einem Aufmerksamkeitsstest (MediaAnalyzer AttentionTracking) erhoben, welche Bildelemente sie beachten. Nach durchschnittlich 30 Minuten wurden die Szenen in einer schwarz-weißen Version gezeigt. Die Versuchsteilnehmer sollten nun zu einzelnen Objekten die Farbe angeben, die sie erinnern, indem sie eine von 11 Farbkategorien auswählen. Langzeitgedächtnisleistungen für Farbe – und somit für visuelle Details – ließen sich für einen Teil der Objekte (durchschnittlich ca. 20%) nachweisen. Das Erinnern einer Objektfarbe hing dabei zusammen mit dem Erinnern der Objektidentität in einer vorangestellten Rekognitionsaufgabe.

## Ereigniskorrelierte Potentiale bei der Verarbeitung einer Miniatursprache

Jutta Müller, Anja Hahne, Yugo Fujii, Angela D. Friederici

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

In Studien zu ereigniskorrelierten Potentialen (EKPs) bei späten fortgeschrittenen Zweitsprachlern scheinen syntaktische Prozesse oft mehr beeinträchtigt als semantische [Weber-Fox & Neville, J. Cogn. Neurosci. 8 (3): 231-256 (1996); Hahne & Friederici, Bilingualism 4 (2): 123-141 (2001)]. Wir untersuchten Zweitsprachverarbeitung anhand einer aus dem Japanischen konstruierten Miniatursprache, innerhalb der ein hoher Fertigungsgrad der Lerner sichergestellt werden konnte. In drei Experimenten präsentierten wir korrekte und inkorrekte Sätze japanischen Muttersprachlern und deutschen Versuchsteilnehmern vor und nach einer intensiven Lernphase. Innerhalb eines Verletzungsparadigmas untersuchten wir die Verarbeitung von Wortkategorie, Kasus und Klassifikatorinformation. Japanische Muttersprachler zeigten eine P600 für Wortkategorieverletzungen und Kasusverletzungen. Der Wortkategorieverletzung ging eine frühe anteriore Negativierung voraus, der Kasusverletzung eine N400. Bei der Klassifikatorverletzung trat lediglich eine links anteriore Negativierung auf. Während die P600 auch für deutsche Teilnehmer nach dem Lernen auftrat, waren die N400 und die frühe anteriore Negativierung in der Lernergruppe nicht vorhanden. Die Unterschiede zwischen Lernern und Muttersprachlern legen nahe, dass trotz hoher erworbener behavioraler Fertigkeiten syntaktische und thematische Analyseprozesse zum Teil verschieden sind.

## Raum- und objektbasierte Kapazitätsbeschränkungen der visuellen Aufmerksamkeit

Gisela Müller-Plath

*Institut für Psychologie  
Universität Halle*

*Brandbergweg 23; 06120 Halle (Saale)  
g.mueller-plath@psych.uni-halle.de*

Raumbasierte und objektbasierte Konzepte der visuellen Aufmerksamkeit unterscheiden sich darin, ob sie Raumausschnitte oder Objekte als Selektionseinheiten annehmen. Bei ineffizienter visueller Suche sollte dementsprechend entweder der Raum oder die Anzahl der Objekte pro Suchschritt beschränkt sein. Wir untersuchten raumbasierte und objektbasierte Beschränkungen in zwei verschiedenen Typen von ineffizienten Suchaufgaben [Duncan & Humphreys, *Psych. Rev.*, 96, 433-458 (1989)]. Dazu präsentierten wir tachistoskopisch jeweils unterschiedlich viele Objekte und manipulierten die räumliche Größe des Aufmerksamkeitsfokus mit einem zentralen Cue. Die Sensitivität hing ausschließlich von der Objektanzahl ab, wenn ein nach unten geöffneter Landoltring unter anderen Öffnungsrichtungen zu entdecken war (niedrige Distraktor-Distraktor-Ähnlichkeit). Bei einer horizontalen Ellipse als Zielreiz unter sehr ähnlichen vertikalen Ellipsen (hohe Zielreiz-Distraktor-Ähnlichkeit) hing die Sensitivität jedoch sowohl von der Objektanzahl als auch von der Größe des zu beachtenden Raumes ab. Mit verschiedenen multinomialen Modellen versuchten wir, den jeweiligen Selektionsprozess zu beschreiben. Wir vermuten, dass die Aufmerksamkeit objektbasiert operiert, wenn ein kategorial definierter Zielreiz zu entdecken ist. Eine Raumkomponente scheint ins Spiel zu kommen, wenn Objektgruppierung und -vergleich die Zielreizentdeckung begünstigen.

## Der Aufgabenkontext und S-R Korrespondenzeffekte bei Doppeltätigkeit: Der Fall des Cross-Task Simon Effekts

Jochen Müsseler

*Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences  
Amalienstr 33; 80799 München  
muesseler@psy.mpg.de*

Es ist bekannt, dass Schnelligkeit und Fehler einer (z.B. linken/rechten) Reaktion vom irrelevanten (linken/rechten) Präsentationsort des imperativen Reizes beeinflusst werden. Stimmen Reaktions- und Präsentationsort überein, werden kürzere Reaktionszeiten und weniger Fehler beobachtet als bei einer Nicht-Übereinstimmung (Simon Effekt). Dieser Korrespondenzeffekt ist von uns auch unter Bedingungen beobachtet worden, in denen Reaktions- und Präsentationsort unterschiedlichen Aufgaben angehören (sog. Cross-Task Simon Effekt). Im Gegensatz zum Simon Effekt in der Einzelaufgabe verschwindet der Effekt allerdings, wenn im contralateralen Gesichtsfeld ein Distraktor dargeboten wird. – In den vorliegenden Versuchen untersuchen wir die Wirkung des Aufgabenkontextes eines Experiments (Task Set) auf den Cross-Task Simon Effekt mit und ohne Distraktor. Identische Bedingungen werden in unterschiedlichen Aufgabenkontexten dargeboten, beispielsweise wird die Häufigkeit des Auftretens der Zweitaufgabe variiert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Aufgabenkontext den Cross-Task Simon Effekt entscheidend beeinflusst. Dies schließt eine simple Erklärung des Effekts in Form der Dual-Route Modelle aus und offenbart stattdessen strategische Komponenten.

## **Zeitliche Genauigkeit der Bewegungsvorstellung beim Gehen**

Jörn Munzert

*Institut für Sportwissenschaft*

*Justus-Liebig-Universität*

*Kugelberg 62; 35394 Gießen*

*Joern.Munzert@sport.uni-giessen.de*

Decety, Prablanc und Jeannerod [Behav Brain Res, 34, 35-42 (1989)] zeigten eine hohe Übereinstimmung bei der Dauer aktiver versus vorgestellter Gehbewegungen. Sie interpretieren die Ergebnisse als einen Beleg für die Äquivalenz von motorischer Ausführung und Bewegungsvorstellung. In Experiment 1 werden sieben Strecken ein Mal unter den Bedingungen Aktiv/Blind, Aktiv/Sehend und Mental ausgeführt. Es ergibt sich für die mentale Dauer ein mittlerer absoluter Fehler von 23.6%. In Experiment 2 werden die Strecken wie im Originalexperiment von Decety et al. zehn Mal wiederholt. Der absolute Fehler in der Bedingung Mental bleibt jedoch bestehen. In Experiment 3 sind die Distanzen (Aktiv oder Mental) mit einem zusätzlichen Gewicht auf dem Rücken zu bewältigen. Im Gegensatz zu Decety et al. ergeben sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen Aktiv und Mental. Aufgrund des hohen absoluten Fehlers bei Mental ist das Argument einer großen zeitlichen Genauigkeit der Bewegungsvorstellung in Frage zu stellen. Sie hängt stark von der experimentellen Bedingung ab.

## **Response priming and attitude priming in the evaluative decision task**

Jochen Musch, Andreas Eder, Karl Christoph Klauer

*Lehrstuhl Psychologie III*

*Universität Mannheim*

*Schloss Ehrenhof Ost 240; 68131 Mannheim*

*musch@psychologie.uni-mannheim.de*

Affective priming in the evaluative decision task is given if the evaluation of a target stimulus (e.g., sunshine) is facilitated when preceded by an evaluatively congruent (e.g., love) rather than incongruent prime stimulus (e.g., death). We introduce a priming paradigm permitting a separate assessment of the two processes presumably involved in this task. One of them is response priming: primes acquire the capability to trigger an evaluative response, either the same one or a different one from that required by the target, thereby facilitating or inhibiting, respectively, the evaluative response to the target. At a more central level, attitude priming may also be involved: primes facilitate (inhibit) the activation of an evaluatively congruent (incongruent) target attitude. Our findings show that (1) both components of affective priming effects are significant, even under masked priming conditions; (2) response priming is stronger than attitude priming; and (3) response priming, but not attitude priming, increases with the amount of practice participants have in evaluating the prime stimuli.



## **Spiele Repräsentationen von Handlungs-Effekten eine Rolle bei der Selektion von Bewegungen?**

Dieter Nattkemper, Peter Frensch, Michael Ziessler

*Institut für Psychologie  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
dieter.nattkemper@psychologie.hu-berlin.de*

Die meisten unserer Handlungen dienen dem Ziel, intentional bestimmte distale Ereignisse oder Zielzustände herbeizuführen. Per Definition können Effekte einer Handlung erst während und/oder nach der Ausführung der Handlung auftreten. Allerdings legen experimentelle Beobachtungen zur Steuerung von Willkürhandlungen aus den letzten zwei Jahrzehnten die Vermutung nahe, daß Repräsentationen von Handlungseffekten bereits vor Beginn der Handlungsausführung eine wesentliche Rolle spielen. Das scheint zu bedeuten, daß Willkürhandlungen vermittelt antizipatorischer Repräsentationen gesteuert werden, die die intendierten und erwarteten Effekte von Handlungen beinhalten. Was genau die Rolle von Handlungs-Effekten bei der Handlungsplanung ist, ist weitgehend unklar. Üblicherweise wird angenommen, daß Repräsentationen von Handlungs-Effekten für die Selektion von motorischen Programmen benötigt werden. Wir werden Daten vorstellen, die mit einer Vorstellung, wonach Repräsentationen von distalen Handlungs-Effekten weitgehend automatisch damit assoziierte motorische Programme aktivieren, nicht kompatibel sind.

## **Der Effekt unterschiedlicher Vorabinformationen auf Wissenserwerb und Navigation in Hypertexten**

Anja Naumann, Thomas Schäfer, Jacqueline Waniek, Josef Krems

*Institut für Psychologie  
TU Chemnitz  
Allgemeine- und Arbeitspsychologie; 09107 Chemnitz  
anja.naumann@phil.tu-chemnitz.de*

Mentale Modelle dominieren als interpretationsleitende Schemata das Textverstehen und damit vermutlich auch die Interaktion des Nutzers mit Hypertexten. Es wird angenommen, dass strukturelle Informationen über die Hypertextstruktur zum Aufbau einer Cognitive Map und konzeptuelle Informationen über den Textinhalt zum Aufbau eines Situationsmodells führen. Diese mentalen Modelle sollten die Organisation bzw. das Verstehen des Hypertextes erleichtern, wenn sie noch vor der Lektüre des Textes als Vorabinformation exploriert werden können. Dazu wurden insgesamt 78 Probanden drei Bedingungen zugewiesen: Keine Vorabinformation, Map (Karte mit der Verknüpfungsstruktur des Hypertextes) und Summary (kurze Zusammenfassung des Hypertextes). Außerdem wurde das Leseziel variiert: vollständiges Durchlesen des Textes (Lesen) bzw. Suche nach spezifischen Informationen im Text (Suchen). Die Ergebnisse sprechen dafür, dass das Verstehen und die Organisation von Informationen in Hypertexten durch die Induktion mentaler Modelle beim Leser unterstützt werden kann – strukturell durch Maps bei der Informationssuche und konzeptuell durch den Einsatz von Summaries beim unspezifischem Lesen.

## Der schlaue Bauer: Ein Experiment zur Risk-Sensitive Foraging Theory

Jennifer Neuhauser, Bernd Figner

*Psychologisches Institut  
Universität Zürich*

*Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
jny@swissonline.ch*

Die Risk-Sensitive Foraging Theory (RSFT) [Stephens, Anim.Behav., 29, 628 (1981)] ist eine verhaltensökologische Theorie zum Entscheiden unter Unsicherheit bei Tieren, die erst vereinzelt in der Humanpsychologie herangezogen wird (z.B. [Rode, Cosmides, Hell & Tooby, Cognition, 72, 269, (1999)]). Laut RSFT spielen drei Faktoren beim riskanten Entscheiden eine wichtige Rolle: (a) die Erwartungswerte der Optionen, (b) deren Ergebnisvariabilitäten und (c) das Anspruchsniveau der entscheidenden Person. In der vorliegenden Studie wurde mit funktionalem Messen untersucht, wie die Versuchspersonen diese 3 Faktoren miteinander integrieren. In einem Computerspiel fällten 98 Probanden 54 Entscheidungen in der Rolle eines Bauern, welcher unter verschiedenen Bedingungen zwischen dem Anbau unterschiedlich riskanter Getreidesorten wählen musste. Weiter wurde die Orientierung in Richtung Gewinnmaximierung vs. Schadensminimierung über variierte payoff-Strukturen manipuliert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Informationsintegration beim Entscheiden unter Unsicherheit in beiden Experimentalbedingungen überwiegend den Voraussagen der RSFT folgt, wobei die Gewinnmaximierer generell riskanter entschieden. Weitere Ergebnisse werden diskutiert.

## Aufmerksamkeit moduliert die Intensität der Bewegungswahrnehmung

Michael Niedeggen, Guido Hesselmann

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstr.1; 40225 Düsseldorf  
michael.niedeggen@uni-duesseldorf.de*

Die Verarbeitung einfacher luminanzdefinierter Ganzfeldbewegungen (first-order motion) soll nicht durch die Aufmerksamkeitskapazität beeinträchtigt werden. Trotzdem konnten wir mit Hilfe einer schnellen seriellen visuellen Reizpräsentation (RSVP) eine transiente Blindheit für diese Bewegungsreize evozieren. Das aktuelle Experiment soll bestimmen, wie eine Aufmerksamkeitsbelastung den perzeptiven Zustand moduliert. In einem dynamischen Zufallspunktemuster werden kurze Episoden kohärenter Bewegung präsentiert. Ein zentraler farbiger Hinweisreiz signalisiert, dass eine simultan (SOA 0ms) oder nachfolgend (SOA 100-300ms) gezeigte kohärente Bewegung bezüglich ihrer Intensität vom Probanden auf einer fünfstufigen Skala bewertet werden soll. Bei einem SOA von 300ms wird der Anteil der Richtungssignale zwischen 25% und 100% variiert. Bei kürzeren SOAs beträgt die Signalstärke immer 100%. Die psychophysischen Resultate zeigen, dass die Intensität der „first-order-motion“ umso geringer eingeschätzt wird, je kürzer das SOA zwischen Farb- und Bewegungsreiz ist. Mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale wird untersucht, ob die perzeptive Degradierung des Bewegungssignals auf einer sensorischen Suppression beruht.

## **Der differenzielle Einfluss von Stimmung und anwesenden anderen Personen auf Zivilcourage und Hilfeverhalten**

Daniela Niesta, Fabian Pollozek, Peter Fischer, Tobias Greitemeyer

*Department für Sozialpsychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität  
Leopoldstr. 13; 80802 München  
niesta@psy.uni-muenchen.de*

Zivilcourage und Hilfeverhalten werden als Unterform prosozialen Verhaltens betrachtet. Deshalb nahm man bisher an, dass beide Verhaltenstypen durch die gleichen Faktoren determiniert werden. Neuere Studien zeigen allerdings, dass bei typischen Zivilcoursagesituationen höhere negative soziale Konsequenzen erwartet werden als bei typischen Hilfesituationen. Die meisten Untersuchungen zu Verhaltensdeterminanten wurden allerdings für Hilfesituationen mit niedrigen negativen sozialen Konsequenzen durchgeführt. In zwei Studien wurde getestet, ob sich klassische Determinanten prosozialen Verhaltens unterschiedlich auf Hilfeverhalten und zivilcouragiertes Verhalten auswirken. In Studie 1 sollten sich die Versuchsteilnehmer nach einer Stimmungsmanipulation (positiv, negativ, neutral) entscheiden, ob sie eine Rede gegen Ausländerfeindlichkeit unter niedrigen (Hilfeverhalten) oder hohen (Zivilcourage) negativen sozialen Konsequenzen halten wollen. Entsprechend unserer Erwartung zeigte sich, dass Stimmungsinduktionen beide Verhaltensweisen unterschiedlich beeinflussen. Studie 2 überprüfte, ob sich anwesende Personen (Bystander) in Notsituationen unter hohen und niedrigen negativen sozialen Konsequenzen unterschiedlich auf das Verhalten der Versuchsteilnehmer auswirken. Der klassische Bystander-Effekt trat in Hilfesituationen, nicht aber in Zivilcoursagesituationen auf.

## **Die Wirkung des Modalitätenwechsels bei der Zeitdauerdiskrimination auf die Wahrnehmung von langen und kurzen Reizen**

Judith Nitschke, Rolf Ulrich

*Psychologisches Institut  
Eberhard Karls Universität  
Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen  
judith.nitschke@uni-tuebingen.de*

In mehreren Experimenten zur Zeitdauerdiskrimination sollte überprüft werden, ob kurze Zeitdauern über andere Prozesse als lange vermittelt werden. Hintergrund dieser Untersuchung ist die sensorisch – kognitive Kodierungshypothese, der zufolge kurze Zeitdauern im Bereich von 50-100 ms in modalitätenspezifischen perzeptuellen, lange Zeitdauern im Bereich von 1000-2000 ms hingegen in abstrakten perzeptuellen Codes repräsentiert werden. Damit sollte eine Manipulation der Modalitäten nur die Diskriminationsleistung von kurzen Zeitdauern beeinflussen. Daher wurden zur Reizdarbietung zwei Modalitäten, die auditive und die visuelle, verwendet und zu inter- oder intramodalen Trials kombiniert. In den Experimenten trat übereinstimmend bei kurzen Zeitdauern ein Kongruenzeffekt auf, bei dem die Unterschiedsschwelle als Diskriminationsmaß für Reize in der gleichen Modalität unter der für Reize in verschiedener Modalität lag. Entgegen der Hypothese ergab sich derselbe Effekt auch bei langen Zeitdauern.

**Salienz und Aufmerksamkeit**

Christoph Nothdurft

*PR Office**MPI biophysikalische Chemie  
Am Fassberg 11; 37070 Göttingen  
hnothdu@gwdg.de*

Während noch vor 20 Jahren visuelle Suche entweder präattentiv oder attentiv war, gibt es seit einiger Zeit zunehmend Hinweise darauf, dass bei Suchaufgaben meist beide Prozesse beteiligt sind. Der aktuelle Vortrag untersucht Asymmetrie-Effekte bei der Suche nach hellen und weniger hellen Zielreizen. Diese Asymmetrie wurde bisher durch eine Beteiligung unterschiedlicher Prozesse erklärt – eben durch attentive und präattentive Suche. Durch Veränderung der Salienz der Zielmuster kann man zeigen, dass sich die Suchaufgaben graduell, aber nicht qualitativ unterscheiden. Je salienter ein Reiz ist, desto weniger Aufmerksamkeit ist notwendig, um ihn zu finden. Dies legt nahe, dass Salienz und Aufmerksamkeit bei Suchaufgaben komplementäre Funktionen repräsentieren.

**Parietale Aktivierung für Zahlen: Pflicht oder Kür? Eine TMS-Studie**

Hans-Christoph Nuerk, Andre Knops, Henrik Foltys, Nina Dambeck, Klaus Willmes

*Neuropsychologie /Neurologische Klinik  
Universitätsklinikum RWTH Aachen  
Pauwelsstr. 30; 52074 Aachen  
hcnuerk@ukaachen.de*

Aus der fMRT-Forschung wissen wir, dass die Verarbeitung von Zahlen parietale Aktivierung, vor allem in der Nähe des intraparietalen Sulcus (IPS), hervorruft. Da IPS-Aktivierung jedoch nicht spezifisch für Zahlen ist, sondern auch in anderen Paradigmen (z.B. Zeit, räumliche Verarbeitung, Aufmerksamkeit) beobachtet werden kann, stellt sich die Frage, ob diese parietale Aktivierung notwendig für Zahlenverarbeitung ist (Pflicht) oder nur eine funktional nicht notwendige Koaktivierung (Kür). In einer TMS-Studie mit zweistelligen Zahlen untersuchten wir dies anhand von zwei wichtigen Effekten der Zahlenverarbeitung, dem Distanz- und dem Kompatibilitätseffekt von Nuerk et al. [Cognition, 82(1): B25-B33 (2001)]. TMS-Stimulierung des linken IPS verursachte nicht nur eine generelle Beschleunigung der Antworten bei höherer Fehlerzahl, sondern auch spezifische Modulierungen dieser Effekte. Bei einer Stimulierung der Kontrollregion (Vertex) zeigten sich allerdings zum Teil ähnliche Modulierungen dieser beiden Effekte. Dennoch scheint das Gesamtmuster der Ergebnisse darauf hinzuweisen, dass parietale Aktivierung funktional für die Verarbeitung zweistelliger Zahlen ist.

## **Event-related fMRT von Sakkaden im Gap- und Overlap-Paradigma: Neuronale Korrelate von Express Sakkaden**

Jale Özyurt, Roland Rutschmann, Ignacio Vallines, Mark W. Greenlee

*Abteilung Kognitionsforschung, Institut für Psychologie  
Universität Oldenburg*

*Ammerländer Heerstraße 114-118; 26129 Oldenburg  
jale.oezyurt@uni-oldenburg.de*

Wird bei einer einfachen visuellen Sakkadenaufgabe der Fixationsreiz kurz vor dem Erscheinen des peripheren Blickzieles gelöscht (Gap-Paradigma), so treten gehäuft reflexive Sakkaden mit sehr kurzen Latenzen auf (Express-Sakkaden). Angenommen wird, dass das Erlöschen des Fixationsreizes die Lösung der Aufmerksamkeit fördert und somit beim Erscheinen des Zielreizes eine sehr rasche Verlagerung des Blickes zum Ort des Zielreizes erfolgen kann. Zur Untersuchung der neuronalen Korrelate von Express-Sakkaden wurden in einem event-related Design hämodynamische Antworten auf Sakkaden im Gap-Paradigma (70 % Express-Sakkaden) mit jenen verglichen, die während der Sakkadenausführung im Overlap-Paradigma (zeitliche Überlappung zwischen Fixationsreiz und Zielreiz, 6 % Express-Sakkaden) erhalten wurden. Echo-Planar Bildgebung erfolgte mit einem klinischen 1.5 T MR-Tomographen (TR = 3 sec, einundzwanzig 3 mm Schichten). Vorläufige Ergebnisse, basierend auf Daten von vier Probanden zeigen für den Vergleich Overlap vs. Gap signifikant stärkere Aktivierung im linken dorsolateralen frontalen, bilateral temporalen und rechten posterior parietalen Kortex. Im Vergleich Gap vs. Overlap konnte eine signifikant stärkere bilaterale Aktivierung im Ncl. Caudatus und im Putamen verzeichnet werden.

## **Der Einfluss des frühen Zweitspracherwerbs auf das Textverständnis in der Erstsprache.**

Nadja Olyai

*TU-Berlin*

*Sonnenburger Str. 74; 10437 Berlin  
olyai@gmx.net*

Ziel einer Untersuchung mit 4-6-jährigen Kindergartenkindern war es, festzustellen, ob sich der frühe Zweitspracherwerb positiv auf die Fähigkeit des Textverständnisses in der Erstsprache auswirkt. Es wurde angenommen, dass insbesondere die Fähigkeit zur Inferenzbildung, d.h. Wissenslücken unter Rückgriff auf das Vorwissen zu überbrücken, durch den frühen Zweitspracherwerb trainiert werden kann. Je 30 Kinder aus zweisprachigen und einsprachigen Kindergärten, deren Erstsprache Deutsch war, wurden in ihrem Textverständnis der Erstsprache getestet. Hierzu bekamen sie drei Geschichten mit/ohne Unterstützung der Inferenzbildung vorgelesen und anschließend wurde in einer Wiedererkennungsaufgabe festgestellt, wie gut die Kinder Veränderungen der Sätze auf verschiedenen Textverständnisebenen (z.B. wort-wörtliche Repräsentation oder Repräsentation der Situation) erkannten. Ebenfalls erfasst wurde die Intelligenz. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im Textverständnis für Kinder mit und ohne Zweitspracherwerb. Allerdings scheint die Intelligenz eine wichtige Moderatorvariable darzustellen. Kinder mit überdurchschnittlichen Resultaten im Intelligenztest konnten vom Zweitspracherwerb profitieren und zeigten bessere Ergebnisse im Textverständnis der Erstsprache.

**Prefrontal modulation of human auditory memory: Intergrating ERP and fMRI evidence**

Bertram Opitz

*AE Experimentelle Neuropsychologie  
Universität des Saarland  
PF 151150; 66041 Saarbrücken  
b.opitz@mx.uni-saarland.de*

Previous electrophysiological and neuroimaging studies suggest that the mismatch negativity (MMN) is generated by a temporofrontal network subserving preattentive auditory change detection. We employed event-related brain potentials (ERP) and functional magnetic resonance imaging (fMRI) to examine neural activity related to deviance processing, employing pitch deviants with different degree of deviation (small, medium, and large). Moreover, the large deviation was equivalent to an octave explicitly testing the influence of higher order auditory features on sensory memory processes.

**Lexikale Aktivierung zu ignorierender Objekte**

Frank Oppermann, Jörg D. Jescheniak, Ansgar Hantsch, Herbert Schriefers

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
opperman@psychologie.uni-leipzig.de*

In einer natürlichen Benennungssituation sind neben dem Zielobjekt oftmals auch andere Objekte sichtbar. Während die lexikale Verarbeitung des Zielobjektes logisch notwendig ist, stellt sich die Frage, ob eine analoge Verarbeitung auch für Kontextobjekte erfolgt. Morsella und Miozzo [JEP: LMC, 28 (3), 555-563 (2002)] berichteten ein Experiment, das die automatische phonologische Aktivierung von Kontextobjekten nahe legt. In 3 Bild-Wort-Interferenzexperimenten haben wir dies erneut geprüft. Dabei wurde ein Zielbild gemeinsam mit einem Kontextbild präsentiert. Auditive Ablenker waren (a) mit einem der beiden Bildnamen identisch, (b) semantisch oder (c) phonologisch ähnlich. In Bezug auf das Zielbild fanden sich Interferenz durch semantische Ablenker und Erleichterung durch identische bzw. phonologische Ablenker. Bezogen auf das Kontextobjekt wurden keinerlei spezifische Effekte beobachtet. Dieses Muster war unabhängig davon, ob Ziel- und Kontextobjekt nebeneinander oder überlagert dargeboten wurden. Diese Daten widersprechen der Annahme von Morsella und Miozzo, dass nicht zu benennende Kontextobjekte automatisch phonologisch aktiviert werden.

## **Die Social Circle Heuristic: Schnelle und frugale Häufigkeitsurteile durch Nutzung von Auftretensfällen im sozialen Netzwerk**

Thorsten Pachur, Ralph Hertwig, Jörg Rieskamp

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

Wie beurteilen Menschen die Häufigkeit von personengebundenen Ereignissen, beispielsweise welches von zwei Gesundheitsrisiken häufiger in der Population auftritt? Die Social Circle Heuristic nutzt Auftretensfälle der zu beurteilenden Ereignisse im sozialen Netzwerk einer Person. Die Suche nach relevanter Information beginnt mit dem Selbst und geht dann sequentiell zu den folgenden „circles“: Familie, Freunden, und Bekannten. Die Suche im Gedächtnis wird dann abgebrochen, wenn die Anzahl der erinnerten Fälle in einem „circle“ zwischen zwei Ereignisklassen diskriminiert. Jenes Ereignis wird als häufiger beurteilt, für das mehr Auftretensfälle gefunden wurden. Um zu untersuchen, wie gut die Social Circle Heuristic menschliches Urteilsverhalten beschreiben kann, beurteilten Versuchsteilnehmer in zwei Studien die Häufigkeit von Ereignissen (Infektionskrankheiten, Sportarten) in Paarvergleichen. Zudem wurde erhoben, welche der Ereignisse im sozialen Netzwerk der Versuchsteilnehmer wie häufig auftraten. Insgesamt zeigte sich eine hohe Übereinstimmung der Vorhersagen der Heuristik mit den Urteilen der Versuchspersonen. Trotz der kleinen Stichprobengröße von Beobachtungen, die die Heuristik nutzt, stimmten die Vorhersagen der Heuristik in sehr vielen Fällen mit den tatsächlichen Auftretenshäufigkeiten überein.

## **„Effekte im Flaschenhals“: Zum Wirkungszeitpunkt handlungsleitender Effektantizipationen**

Marko Paelecke, Andrea Kiesel, Wilfried Kunde

*Institut für Psychologie  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Brandbergweg 23c; 06099 Halle (Saale)  
m.paelecke@psych.uni-halle.de*

Theorien effektbasierter Handlungssteuerung nehmen an, daß Handlungen durch die Antizipation ihrer sensorischen Effekte spezifiziert werden. Hier untersuchen wir, ob solche Effektantizipationen zu einem Zeitpunkt wirksam werden, der in tradierten Stadien theorien der Informationsverarbeitung als „Reaktionsauswahl“ bezeichnet wird. Versuchspersonen führten Wahlreaktionen aus, die vorhersehbar entweder kompatible oder inkompatible sensorische Effekte erzeugten. Reaktionen mit kompatiblen Effekten erfolgten schneller als Reaktionen mit inkompatiblen Effekten. Diese „Reaktions-Effekt-Kompatibilität“ indiziert die Antizipation sensorischer Effekte [Kunde, JEP: HPP, 27, 387-394 (2001)]. In den berichteten Experimenten wurden diese Wahlreaktionen in veränderlichem Zeitabstand (SOA) nach einer ersten Wahlreaktionsaufgabe ausgeführt (Paradigma der „Psychologischen Refraktärperiode“). Die gefundenen Einflüsse der Reaktions-Effekt-Kompatibilität verhielten sich gegenüber dem SOA additiv. Aus stadien theoretischer Sicht legt dies nahe, daß Effektantizipationen motorische Reaktionen während des Reaktionsauswahlstadiums spezifizieren. Die Befunde werden vor dem Hintergrund aktueller Modelle der Reaktionsauswahl diskutiert.



**Selbst-Positivität in Vergleichen von Selbst und Anderen**

Sabine Pahl, J Richard Eiser

*Sozialpsychologie  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Bismarckstraße 6; 91054 Erlangen  
sepahl@phil.uni-erlangen.de*

Wenn Personen sich selbst und andere vergleichen, ist das Ergebnis meist positiv für das Selbst (z.B. „unrealistic optimism“, „above-average-effect“). Um die Robustheit dieser Befunde zu untersuchen, manipulierten zwei Studien Vergleichsfokus (Selbst verglichen mit Anderen; Andere verglichen mit dem Selbst) und Vergleichszielperson (Durchschnittsperson; Individuum) in Vergleichen zu Charaktereigenschaften. Zusätzlich wurde getestet, wie sich die wahrgenommene Häufigkeit und Beobachtbarkeit der Eigenschaften auf Selbstpositivität auswirkten. Der Vergleich von Anderen mit dem Selbst und der Vergleich mit einem Individuum senkten Selbstpositivität. Die Effekte von Häufigkeit und Beobachtbarkeit weisen auf Verfügbarkeit als zentralen Mechanismus hin. Die Ergebnisse werden diskutiert im Hinblick auf neueste Erklärungsansätze aus der Literatur wie Egozentrismus und Fokalismus.

**Die Bedeutung der Familiarisierungsphase für Kategorisierungsleistungen im Säuglingsalter**

Janna Pahnke, Sabina Pauen

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstr. 47-51; 69117 Heidelberg  
janna.pahnke@psychologie.uni-heidelberg.de*

Eigene Studien mit der Objektexaminationsaufgabe belegen, dass 7 Monate alte Säuglinge Tiere und Möbel nicht voneinander unterscheiden, wenn zur Familiarisierung 4 verschiedene Exemplare je zweimal präsentiert werden, wohl aber, wenn 10 Exemplare je einmal dargeboten werden. Dabei bleibt zunächst unklar, ob dieser Gruppenunterschied auf Unterschiede in der Anzahl der Familiarisierungsdurchgänge oder der präsentierten Exemplare zurückzuführen ist. Die vorliegende Studie untersucht die Bedeutung beider Faktoren.  $N = 55$  Säuglinge (7 Monate) erhielten erneut eine Tier-Möbel Aufgabe. Die Familiarisierungsphase bestand entweder aus 4 Exemplaren, die je dreimal präsentiert wurden, oder aus 6 Exemplaren, die je zweimal vorgelegt wurden. Es variierte also nur die Anzahl der Familiarisierungsexemplare. Beide Gruppen zeigten einen Familiarisierungseffekt,  $F(1,51) = 5.84$ ;  $p < .05$ , sowie einen klaren Kategorisierungseffekt,  $F(1,51) = 26.76$ ,  $p < .01$ . Dies spricht dafür, dass die Kategorisierungsleistung junger Säuglinge eher von der Anzahl der Durchgänge als von der Anzahl unterschiedlicher Exemplare abhängt.

## Die Rolle von Bärten bei der Emotionswahrnehmung in Kommunikationssituationen

Kerstin Panhey, Barbara Strauß

*Institut für Psychologie  
TU Braunschweig  
Spielmannstr. 12a; 38106 Braunschweig  
k.panhey@tu-braunschweig.de*

Die vorliegende Untersuchung nähert sich der Frage, ob Bärte einen moderierenden Einfluss auf die Wahrnehmung und Interpretation des emotionalen Ausdrucks haben. Zu diesem Zweck wurden 48 Fotos von bärtigen und bartlosen Männern verschiedener Altersgruppen erstellt und in einem experimentellen Setting Versuchspersonen ( $N = 85$ ) dargeboten. Ausmass und Art der wahrgenommenen Emotionalität wurde computergestützt erhoben. Es zeigten sich deutliche Effekte in der Zuschreibung emotionalen Ausdrucks bei bärtigen bzw. bartlosen Gesichtern. Darüber hinaus wurden verschiedene mögliche medierende Variablen analysiert.

## Ereigniskorrelierte Änderungen der Fixationsdauer

Sebastian Pannasch, Johannes Marx, Boris M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III  
Technische Universität Dresden  
Mommsenstr. 13; 01062 Dresden  
pannasch@applied-cognition.org*

Die Darbietung zusätzlicher Stimuli – sogenannter Distraktoren – neben der einfachen Präsentation eines Zielreizes führt zu einem Anstieg der sakkadischen Reaktionszeit [z.B. Walker, Deubel, Schneider & Findlay, *J. Neurophysiol.*, 78 (1997); Reingold & Stampe, *J. Cogn. Neurosci.*, 14 (2002)]. Gegenwärtig existierende Erklärungsansätze basieren vorwiegend auf Ergebnissen aus einfachen „Fixieren-Springen“ Untersuchungen und beziehen sich ausschließlich auf visuelle Distraktoren. In einer Reihe von Untersuchungen zur freien Bildbetrachtung analysierten wir den Einfluss von Distraktoren auf die Fixationsdauer. Dabei wurden verschiedene Parameter der Distraktoren variiert (z.B. Modalität, Position, Intensität). Unter allen Bedingungen konnte eine Verlängerung der vom Distraktor betroffenen Fixationen nachgewiesen werden. Aufgrund der Stabilität des Effektes wurde von uns die Interpretation im Rahmen der Orientierungsreaktion vorgeschlagen [Pannasch, Dornhöfer, Unema & Velichkovsky, *Vision Res.* 25-26 (2001)]. Dieser Ansatz wird sowohl durch Blickbewegungsdaten als auch durch ereigniskorrelierte Potentiale unterstützt, da unter verschiedenen Bedingungen eine Habituation des Effektes nachgewiesen werden konnte. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit aktuellen Ansätzen diskutiert.

### **Persistenz von proaktiver Interferenz (PI) beim (Um)Lernen einer großmotorischen Parameteroptimierungsaufgabe**

Stefan Panzer

*Sportwissenschaft  
Universität Leipzig  
Jahnallee 59; 04109 Leipzig  
panzer@rz.uni-leipzig.de*

Wenn vorab Gelerntes aktuelles Lernen beeinträchtigt, wird von PI gesprochen. PI ist ein beobachtbarer Effekt beim (Um)Lernen. Wenige Informationen gibt es über die Dauer von PI beim (Um)Lernen. 12 Probanden (Pbn) wurden in einem 2X4 Messwiederholungs-Design auf die beiden Versuchsbedingungen ABBB (Umlernbedingung) und – BBB (Kontrollbedingung) verteilt (jeder Buchstabe steht für einen Versuchstermin mit 100 Ausführungsversuchen). Zu lernen war die exakte Realisierung eines Bewegungsparameters einer großmotorischen Aufgabe. Die Pbn der ABBB-Bedingung sollten zuerst die Aufgabe unter Variante A ausführen, bevor sie auf eine Variante B umlernen sollten. Die – BBB-Bedingung realisierte die Aufgabe nur unter Variante B. Die Ergebnisse zeigen zu Beginn des ersten Retentionstests unter Aufgabe B einen PI-Effekt. Innerhalb einer Versuchssitzung adaptierten die Pbn der ABBB-Bedingung an Aufgabe B. Der Adaptationsstatus konnte aber nicht aufrecht erhalten werden. In weiteren Retentionstests ist in der initialen Phase jeweils PI zu beobachten. Es zeigt sich eine Persistenz von PI beim (Um)Lernen.

### **Einige kritische Anmerkungen zum Umgang mit dem Blickpräferenz-Paradigma**

Sabina Pauen

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstraße 47-50; 69117 Heidelberg  
sabina.pauen@psychologie.uni-heidelberg.de*

Zur Untersuchung von kognitiven Fähigkeiten im Säuglingsalter wird besonders häufig das Blickpräferenz-Paradigma verwendet. Dies gilt zum Beispiel auch in der Kategorisierungsforschung, wo postuliert wird, dass schon 3-4 Monate alte Kinder Kategorien unterschiedlichsten Abstraktionsgrades differenzieren können. Bei genauerem Hinsehen wird jedoch deutlich, dass entsprechende Studien eine Vielzahl methodischer Probleme aufweisen, so dass nicht von gesicherten Erkenntnissen auszugehen ist. Berücksichtigt man außerdem Befunde zur Entwicklung der Sehfähigkeiten und der Aufmerksamkeitssteuerung von jungen Säuglingen, wird auch aus dieser Perspektive fraglich, ob das Blickpräferenzparadigma mit Kindern unter 5-6 Monaten überhaupt zu brauchbaren Erkenntnissen führen kann und wenn ja, welche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind. Der Beitrag diskutiert diese Frage unter Rückgriff auf eigene empirische Daten, eine methodische Analyse und neue Befunde zur Gehirnentwicklung.

## Erklärungen für den „Sunk-Cost“-Effekt: Die Verschwendungs-Vermeidungs-Hypothese differenziert betrachtet

Felix Pfeiffer, Stefan Schulz-Hardt

*Professur für Sozial- und Finanzpsychologie  
TU Dresden*

*Mommensenstr. 13; 01062 Dresden  
pfeiffer@psychomail.tu-dresden.de*

Der sogenannte „Sunk-Cost“-Effekt zeigt sich, wenn bei Entscheidungen die Wahl einer Alternative um so wahrscheinlicher wird, je mehr Kosten bereits früher für sie aufgewendet wurden [Arkes & Blumer, *Organ. Behav. and Human Decision Process.*, 35, 124-140 (1985)]. Als prominentester Erklärungsansatz hierfür gilt die Verschwendungs-Vermeidungs-Hypothese, derzufolge ein Entscheidungsträger seine bisherigen Kosten als Verschwendung ansehen würde, wenn er nicht an der Alternative festhielte. Genaugenommen muss man hierbei zwischen zwei Arten der Verschwendungs-Vermeidung unterscheiden: Zum einen, dass man vor sich selbst nicht als Verschwender erscheinen möchte – dann wäre der „Sunk-Cost“-Effekt die Konsequenz von irrationalen Selbstrechtfertigungstendenzen. Zum anderen, dass man vor anderen Personen nicht als Verschwender dastehen möchte (Fremdrechtfertigung). Dann wäre der Sunk-Cost-Effekt die Konsequenz rationaler Erwägungen darüber, welche (ökonomischen) Nachteile ein solcher Eindruck mit sich bringen kann. Mehrere Studien zur Trennung dieser beiden Mechanismen werden berichtet. Die bisherigen Befunde deuten darauf hin, dass Fremdrechtfertigungstendenzen für den Sunk-Cost-Effekt ausschlaggebender sind als Selbstrechtfertigungsprozesse.

## Expertise und Arbeitsgedächtnisbelastung bei der Knight's Tour

Till Pfeiffer, Ferdinand Weber

*Pädagogische Psychologie  
Pädagogische Hochschule Karlsruhe  
Bismarckstr. 10; 76133 Karlsruhe  
till.pfeiffer@ph-karlsruhe.de*

In einer Untersuchung von Robbins et al. [*Memory & Cognition*, 24, 83-93 (1996)] zur Arbeitsgedächtnisbelastung beim Lösen von Schachproblemen wurde zwar ein Expertiseeffekt zwischen starken und schwachen Spielern gesichert, aber es zeigten sich keine differentiellen Wirkungen durch Zweitaufgaben mit Belastung zentral-exekutiver Prozesse. Die Knight's Tour ist eine einfachere Schachaufgabe, geeignet für weiter auseinanderliegende Expertisegruppen. 20 Vereinsschachspieler und 20 Schachlaien lösten die Knight's Tour mit Manipulationen der Arbeitsgedächtnisbelastung (a) durch Zweitaufgaben (verbales und manuelles Erzeugen von Zufallsfolgen, artikulatorische Unterdrückung, Tapping) und (b) indem die Vpn die Spielfigur entweder sahen (externale Repräsentation) oder sich vorstellen mussten (internale Repräsentation). Neben den zu erwartenden Expertiseeffekten zeigten sich Interaktionen zwischen Expertisegrad und den Manipulationen der Arbeitsgedächtnisbelastung beim Generieren von Zufallsfolgen als zentral-exekutiv belastender Zweitaufgabe, aber nicht beim Tapping als visuell-räumlicher Zweitaufgabe. Die Befunde legen nahe, dass bei dieser Aufgabe bei Schachexperten zentral-exekutive Prozesse vermutlich durch Automatisierung weniger belastet werden als bei Schachlaien.

**Netzbasierter Lerndiskurse: Lernen und Wiedererlernen**

Hans-Rüdiger Pfister, Werner Müller

*Fb Wirtschaftspsychologie**Fachhochschule Lüneburg**Wilschenbrucher Weg 84; 21335 Lüneburg**pfister@fhnon.de*

Netzbasierter kooperatives Lernen findet häufig mit Hilfe von Chat-Werkzeugen statt. Die Defizite, die sich bei unstrukturiertem Chat einstellen, können, so konnten wir zeigen [Pfister et al., Z. f. Psych., 211, 98-109], durch die Verwendung von strukturierten Diskursregeln (Lernprotokolle) reduziert werden. In dieser Studie wird die Verwendung des aufgezeichneten Diskurses für das Wiedererlernen untersucht. In einem Experiment lernte eine Gruppe mit Hilfe eines Lernprotokolls, eine andere mit unstrukturiertem Chat. Nach einer Woche erhielten sie den Diskurs entweder in strukturierter Form als Diskursgraph, oder als Diskursliste. Der Graph wurde auf Basis der Referenzierungen zwischen den Beiträgen erstellt, die entweder von den Teilnehmern während des Diskurses, oder nachträglich durch Dritte erzeugt wurden. Zwar zeigt sich eine Überlegenheit für die Lernprotokollgruppe unmittelbar nach dem Lerndiskurs, jedoch nicht eine Woche später. Die Verwendung von strukturierten Diskursgraphen zeigt sich dann als besonders effizient, wenn die Struktur durch Dritte und nicht durch die Teilnehmer selbst erstellt wurde.

**Reaktionskonflikt und Handlungsauswahl beim Aufgabenwechsel**

Andrea M. Philipp, Iring Koch

*Kognition und Handlung**Max-Planck-Institut für psychologische Forschung**Amalienstraße 33; 80799 München**philipp@psy.mpg.de*

Wenn die Kategorie-Reaktionsregeln von zwei kognitiven Aufgaben auf der Reaktionsseite überlappen, dann kommt es bei einem Aufgabenwechsel zu verstärkten Konflikten in der Reaktionsauswahl. In bisherigen Experimenten konnten wir zeigen, dass sowohl Aufgabenaktivierung als auch Aufgabeninhibition als Mechanismen dieser Konfliktauflösung auftreten können. Die entstandene Aktivierung bzw. Inhibition einer Aufgabe persistiert und führt zu Wechselkosten bei einem unmittelbaren Aufgabenwechsel (n-1 Aufgabenwechsel) oder zu Hemmungseffekten bei einer Aufgabenwiederholung nach zwei Durchgängen (n-2 Aufgabenwiederholung). Beide Mechanismen der Konfliktauflösung werden jedoch nur nötig, wenn in einem Durchgang tatsächlich eine Reaktion ausgeführt werden muss. Wird eine Aufgabe vorbereitet, ohne dass es zur eigentlichen Reaktion kommt (No-Go Durchgang), finden sich im nachfolgenden Durchgang weder Wechselkosten noch Effekte einer Aufgabenhemmung. Wir diskutieren verschiedene Möglichkeiten, wie reaktionsbezogene Prozesse die kognitive Steuerung auf der Aufgabenebene beeinflussen.

### Diskrimination zeitlicher Lautheitsmuster

Tina Plank, Wolfgang Ellermeier

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Universität Regensburg*

*Universitätsstraße 31; 93040 Regensburg  
tina.plank@stud.uni-regensburg.de, we@acoustics.dk*

Ist das Gehör in der Lage, sehr kurze Reize (100 ms und 200 ms Dauer) allein nach ihrem Pegelverlauf zu unterscheiden? Zur Untersuchung dieser Frage wurde in einem One-Interval-Forced-Choice-Experiment jeweils ein zufällig im Pegel fluktuierendes weißes Rauschen dargeboten, das entweder zu Beginn oder am Ende mit einer Intensitätsspitze versehen war und somit den Eindruck einer ab- bzw. aufsteigenden Lautheits-„Rampe“ vermittelte. Drei Versuchspersonen sollten in jeweils 6400 Durchgängen diese beiden Muster unterscheiden. Die Ergebnisse zeigen, dass das Gehör aufsteigende von absteigenden Rampen unterscheiden kann, auch wenn die Gesamtlautheit keinen Hinweis gibt. Mittels der COSS-Analyse [B.G. Berg, J. Acoust. Soc. Am., 86, 1743-1746 (1989)] wurden Gewichte geschätzt als Maß für den Einfluss, den einzelne Reizsegmente auf die Entscheidung der Versuchsperson haben. Tatsächlich spiegeln die erhaltenen Gewichtsfunktionen die Pegelverläufe wider: die Reizkomponente mit der Intensitätsspitze wird stark positiv, die übrigen Komponenten schwächer positiv oder negativ gewichtet. Diese Ergebnisse werden ergänzt durch weitere Versuche, in denen mittels eines adaptiven Verfahrens Unterschiedsschwellen für Veränderungen des zeitlichen Musters gemessen werden.

### Randbedingungen der Recognition Heuristik

Rüdiger Pohl

*Fachbereich 06 – Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Gießen  
ruediger.pohl@psychol.uni-giessen.de*

Laut Recognition Heuristik sollte man beim Vergleich zweier Items, von denen man eines kennt, das andere nicht, auf das bekannte Item setzen. Dies gilt allerdings nur dann, wenn der Grad der Bekanntheit mit dem Kriterium der Entscheidung positiv korreliert. Dies trifft z. B. für die Bekanntheit und die Größe von Städten zu, nicht jedoch für die Bekanntheit und die geografische Lage von Städten. Die Vorhersagen der Recognition Heuristik für individuelle Entscheidungsleistungen sind formalisiert und hängen von vier Parametern ab. In diesem Beitrag sollen die Randbedingungen für die Anwendung der Recognition Heuristik und ihre Vorhersagen kritisch diskutiert und empirisch geprüft werden. In zwei Experimenten werden die 20 größten Schweizer Städte paarweise zum einen hinsichtlich ihrer Größe, zum anderen hinsichtlich ihrer geografischen Lage beurteilt. In beiden Fällen lässt sich anhand des Entscheidungsverhaltens prüfen, ob und wie häufig entsprechend der Recognition Heuristik entschieden wurde.

### **Verbal Protocols Give Insight into the Components of Chess Skill**

Svetlana Polushkina, Franz Schmalhofer, Richard M. Young

*Fakultät der Kognitionswissenschaften  
Universität Osnabrück  
Buersche Str. 32; 49074 Osnabrück  
spolushk@uos.de*

The interaction between pattern recognition, search, evaluation and planning in skilled chess problem solving is still debatable. In this study, the use of the enumerated processing components by experienced chess players was investigated. 6 Experts and 2 Masters produced moves in more or less complex game positions, while thinking aloud. Utterances were categorized as resulting from one of the component processes, and the shares of the different categories were calculated. In the more complex position less evaluation and more search were employed and more initial moves were explored by all the players. Furthermore, Masters used planning and description less than Experts did in the complex position. In general, Masters seemed to adopt their processing more appropriately to the problem than Experts did. Thus, no predominance of any particular processing component was found, suggesting rather a synthesis of the existing theories.

### **The motion after effect elicits smooth pursuit eye movements**

Lars Pracejus, Doris Braun, Karl R. Gegenfurtner

*Abteilung Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Giessen  
lars.pracejus@psychol.uni-giessen.de*

After prolonged exposure to an adapting stimulus moving in one direction, a subsequently presented stationary test grating is perceived to be moving in the opposite direction. For a stationary percept, the test stimulus needs to move in the same direction as the adapting stimulus. We used a nulling paradigm to measure the magnitude of this motion after effect (MAE) and at the same time monitored smooth pursuit eye movements. We found that stationary test gratings, which were typically perceived to move in the opposite direction, elicited smooth pursuit eye movements in the perceived direction of motion. We conclude that smooth pursuit eye movements are possible without retinal image motion. Smooth pursuit and perception seem to share the same neural pathways for the analysis of motion.



## Nur nicht näher kommen: Der Einfluss von Meidenorientierung auf das Abstoppen eines sich nähernden Objekts

Rosa Maria Puca, Gerhard Rinkenauer, Christian Breidenstein

*Allgemeine und Angewandte Psychologie  
Universität Tübingen  
Friedrichstraße 21; 72072 Tübingen  
rosa-maria.puca@uni-tuebingen.de*

Die Studie geht von der Annahme aus, dass es für dispositionell meidenorientierte Personen eher aversiv ist, wenn sich etwas auf sie zu bewegt. Stark Meidenorientierte sollten deshalb im Vergleich zu schwach Meidenorientierten das Näherkommen eines Objekts früher unterbrechen. Die Meidenorientierung wurde sowohl mit dem Multimotivgitter [Sokolowski, Schmalt, Langens & Puca. *J. of Pers. Ass.*, 74, 126-145 (2000)] als auch mit der BIS-Skala [Strobel, Beauducel, Debener & Brocke. *Zeit. f. Diff. u. Diag. Psych.*, 22, 216-227 (2001)] gemessen. Die Vpn sollten am Bildschirm einen Punkt, der sich auf sie zu bzw. von ihnen weg zu bewegen schien, so abstoppen, dass er an einer festgelegten Stelle zum stehen kommt. Wie erwartet stoppten Meidenorientierte den Punkt besonders dann früher, wenn er sich auf sie zu bewegte. Die beiden Persönlichkeitsskalen trugen jedoch unterschiedlich zur Varianzaufklärung bei. Es werden unterschiedliche Facetten der Meidenorientierung und ihre Auswirkung auf Verhalten diskutiert.

## Sprache und Handeln: Verbindungen auf der Ebene des Gehirns

Friedemann Pulvermüller

*Cognition and Brain Sciences Unit  
MRC*

*15 Chaucer Rd; CB22EF Cambridge (Großbritannien)  
friedemann@mrc-cbu.cam.ac.uk*

Was ist die Bedeutung eines Wortes? Ist es der Gegenstand, auf den sich das Wort bezieht? Fuer Woerter wie Fisch oder Viereck mag diese Antwort zum Teil sinnvoll sein, nicht aber fuer nicken, stricken oder kicken. Die Bedeutung dieser Handlungswoerter erklart man am besten im Zusammenhang der Handlungen, in deren Kontext diese Woerter gebraucht werden. Im Vortrag soll gezeigt werden, dass Woerter und Handlungen nicht nur auf der theoretischen Ebene spezifisch miteinander verbunden sein koennen, sondern auch auf der Ebene des Gehirns. Hierzu werden neuere Imagingresultate (MEG, EEG, fMRI, TMS) diskutiert. Neurophysiologische Korrelate der Wortbedeutung zeigen sich bereits mit einer Latenz um 200 ms, was auf fruehe semantische Verarbeitungsprozesse hindeutet (1). (1) Pulvermüller, F. (2003). *The neuroscience of language* (Cambridge, Cambridge University Press).

**The vulnerability of the self: Changes in implicit and explicit affect through self-confrontation**

Markus Quirin, Julius Kuhl

*Differenzielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung  
Osnabrück**Seminarstraße 20; 49074 Osnabrück  
mquirin@uos.de*

To investigate implicit vulnerability of the self, 43 subjects were instructed to describe themselves, whereas 40 control subjects described some of their acquaintances. Before and afterwards, explicit affects were measured by a checklist. Implicit affects were measured by the subjective strength of the associations between the checklist items and nonsense words. Implicit negative affect increased through self-confrontation and decreased through other-confrontation. The change is neither qualified by explicit self-esteem nor by the relation of positive and negative attributes chosen in the descriptions. In contrast to implicit affect, changes in explicit affect are related to self-esteem: When turning the attention towards the self, explicit negative affect increases in subjects low in self-esteem and decreases in subjects high in self-esteem. The results are discussed with respect to the affective vulnerability of the self and its defense as well as to the explanatory power of emotion checklists whenever defense must be expected.

**Das Hot-Hand Phänomen: Fallacy oder Adaptation?**

Markus Raab, Bartosz Gula

*IBUS**Universität Flensburg  
Auf dem Campus 1; 24943 Flensburg  
raab@uni-flensburg.de*

Das Hot-Hand Phänomen beschreibt den Glauben, dass im Basketball ein Spieler eine höhere Wahrscheinlichkeit hat den nächsten Ball zu treffen, wenn er vorher zweimal getroffen hat als wenn er vorher zweimal daneben geworfen hat. Gilovich et al. zeigten [Cognitive Psychology, 17, 295-314 (1985)], dass der Hot-Hand-Glaube auf der Fehlwahrnehmung zufälliger Sequenzen beruht und bezeichnete den Glauben als Irrglauben, da sukzessive Leistungen unkorreliert sind. Burns [Cognitive Psychology (in press)] zeigte in Simulationen, dass der Hot-Hand-Glaube eine adaptive Verhaltensstrategie erzeugt, da mehr Abspielentscheidungen zu dem Mitspieler mit der höheren Trefferrate getroffen werden. In einem Experiment, in dem systematisch Basisraten und Treffersequenzen von Volleyballspielern variiert werden, wird gezeigt, dass Verteilungsentscheidungen von Versuchsteilnehmern sowohl von kurzfristigen Serien in der Schlagsequenz als auch von der Basisrate der Spieler abhängen. Eine Hot-Hand-Heuristik wurde situationsangepasst entworfen, die bestätigt, dass das Hot-Hand-Phänomen in Entscheidungssituationen im Sport, die den untersuchten ähneln, eher eine Adaptation als eine Fallacy ist.

## Visual-Tactile Spatial Interaction: Inverse Effectiveness and Variation of Stimulus Duration

Stefan Rach, Adele Diederich

*School of Humanities and Social Sciences  
International University Bremen  
P.O.Box 750561; 28725 Bremen  
stefan.rach@mail.uni-oldenburg.de*

Multisensory interaction occurs whenever the measurement of a perception evoked by an event of one single sensory modality is changed by the presence of a stimulus of a second modality. Multisensory response enhancement (MRE) relates the mean reaction time in a multimodal condition to that in the unimodal condition. Inverse effectiveness (IE) refers to the observation that MRE is in inverse relation to stimulus intensity. We hypothesize that IE accounts for stimulus duration too, thus MRE will be larger for shorter stimuli than for longer ones. Visual and tactile stimuli were presented left or right of fixation either in same or different hemifields. Duration (ms) of stimulus pairs (visual, tactile) were (30,50); (60,100); (90,150); (120,200) and (500,500). The experiment followed the focused attention paradigm (target was visual). Saccadic response times were recorded. Results show that MRE decreased with increasing stimulus duration supporting our hypothesis.

## Forschung mit und über Blickbewegungen: Möglichkeiten der Integration divergierender Entwicklungslinien in der okulomotorischen Forschung

Ralph Radach, Dieter Heller

*Institut für Psychologie  
RWTH Aachen  
Jägerstr. 17; 52056 Aachen  
ralph.radach@psych.rwth-aachen.de*

Ein Blick auf die Frühzeit der Blickbewegungsforschung vor über 100 Jahren zeigt, dass die heute allgegenwärtige Teilung in eine „okulomotorische Grundlagenforschung“ einerseits und auf komplexere kognitive Prozesse gerichtete Forschungslinien andererseits den Pionieren des Fachgebietes fremd war [Wade, Tatler & Heller, *Perception*, 32, 793-804, (2003)]. Dies hat sich später geändert, so dass eine Vielzahl von Arbeiten mit Blickbewegungen über Lesen, visuelle Suche oder Bildverarbeitung nur noch wenig mit der parallel laufenden Forschung über Blickbewegungen und basale Wahrnehmungsprozesse zu tun hatte. Fortschritte in der Methodik und Theoriebildung machen es gegenwärtig möglich, Modelle zu entwickeln, in denen visuomotorische, perzeptive und kognitive Faktoren organisch integriert sind. Einen vergleichsweise hohen Entwicklungsstand haben dabei Simulationsmodelle zur Steuerung von Blickbewegungen beim Lesen erreicht. Im Symposium werden Ergebnisse berichtet, die zur Diskussion über die aus unserer Sicht notwendige (Re)integration bisher divergierender Denk- und Arbeitsweisen in der okulomotorischen Forschung beitragen. Darüber hinaus belegen die vorgestellten Untersuchungen an einer Reihe von Beispielen die Möglichkeiten der Nutzung von okulomotorischen Parametern als Indikatoren für Prozesse der Informationsverarbeitung.

**Probing neural mechanisms of visual perception with natural images**

Gregor Rainer

*Max Planck Institut für biol. Kybernetik  
Spemannstraße 38; 72076 Tübingen  
gregor.rainer@tuebingen.mpg.de*

My talk will focus on the role played by single neurons in extrastriate cortical area V4 in the processing of natural images. Using a stimulus degradation procedure, I will show that V4 neurons extract feature-specific information from natural images, and that the amount of information they are able to extract increases with learning. These results suggest that extrastriate cortex plays an active role in detecting and amplifying visual features, and that it may play a key role in integrating bottom-up and top-down visual processing streams.

**Zeitverhalten bei der Diskrimination kurzer Zeitdauern**

Thomas Rammsayer

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie/Abt. f. Differentielle u. Diagnostische Psychologie  
Georg-August-Universität Göttingen  
Gosslarstraße 14; 37073 Göttingen  
trammsa@uni-goettingen.de*

Bei der Bearbeitung von unterschiedlichsten kognitiven und psychophysischen Aufgaben mit adaptiver Vorgabe wurde beobachtet, dass die Antwortlatenzen von falschen Antworten deutlich länger sind als bei richtigen Antworten. In einer Serie von Experimenten wurde untersucht, inwieweit dieses sogenannte „Falsch > Richtig-Phänomen“ bei der Diskrimination von Zeitdauern im Sekunden- und Millisekundenbereich auftritt. Während der Zeitdauerdiskrimination im Millisekundenbereich eher perzeptiv-sensorische Verarbeitungsmechanismen zugrunde zu liegen scheinen, wird die Verarbeitung von Zeitinformation im Sekundenbereich primär über kognitive Prozesse vermittelt. Für beide Arten der Zeitverarbeitung konnte das „Falsch > Richtig-Phänomen“ bestätigt werden. Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass die längeren Latenzen für falsche Antworten als Artefakt einer höheren Aufgabenschwierigkeit interpretiert werden können. Aus anschließenden Studien ergeben sich Hinweise, dass dieser Aspekt des Zeitverhaltens ein Merkmal der Testperson darstellt, das nicht nur aufgabenunabhängig ist, sondern auch als unabhängig von der psychometrischen Intelligenz und von grundlegenden Persönlichkeitsmalen betrachtet werden kann. Weiterhin weisen erste Befunde darauf hin, dass die unterschiedlichen Antwortlatenzen für Falsch- und Richtig-Antworten nicht den Zeitbedarf von aufgabenspezifischen Informationsverarbeitungsprozessen widerspiegeln.

## **Verstehen abstrakter Sachverhalte: bildhaft-kinästhetische Schemata in der Konstruktion mentaler Modelle**

Thorsten Rasch, Wolfgang Schnotz

*AE Allgemeine und Pädagogische Psychologie  
Universität Koblenz-Landau, Campus Landau  
Thomas-Nast-Str. 44; 76829 Landau  
rasch@uni-landau.de*

Werden beim Textverstehen mentale Modelle konstruiert, müssen Propositionen in raum-zeitlich dimensionierte Konfigurationen übersetzt werden. Zur Beschreibung dieses Prozesses könnten Konzepte der Kognitiven Semantik beitragen. Demnach beruht Verstehen v.a. darauf, Zusammenhänge mittels „image-schemas“ (IS) zu strukturieren: Objekte und Relationen werden anhand bildhaft-kinästhetischen Wissens organisiert, und zwar durch Projektion von universellen, gestalthaften Strukturen (wie Container, Path, Balance). IS wären als Schablonen für die Modellkonstruktion denkbar, zudem könnten unanschauliche Sachverhalte quasi-analog repräsentiert werden. Folglich müßte eine Voraktivierung geeigneter Schemata die Satzverarbeitung beschleunigen. In einem priming-Experiment lasen die Probanden abstrakte Sätze unmittelbar nach Darbietung strukturell passender bzw. unpassender IS (die mittels sinnfreier Objekte visualisiert waren). Lesezeiten und Wiedererkennensleistung wurden erfaßt. Passendes priming verkürzt, unpassendes priming verlängert die Lesezeiten. Dieser Effekt betrifft zumindest Probanden, die in einem Vorversuch solche Visualisierungen mehr relational als oberflächenorientiert beschreiben. Die Ergebnisse deuten an, daß analoge Repräsentationen genutzt werden, da sich strukturelle priming- und Interferenzeffekte mit visuellem Material zeigen.

## **Der Einfluss der Menüstruktur auf den Kompetenzerwerb bei Menüsystemen**

Nadja Rauch, Ingo Totzke, Hans-Peter Krüger

*Psychologisches Institut III  
Uni Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
rauch@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Unter dem Aspekt einer möglichst optimalen Gestaltung von HMI im Fahrzeug wurde im Rahmen des Forschungsprojekts „Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme“ der Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. und der Bundesanstalt für Straßenwesen u. a. der Einfluss der Menüstruktur untersucht. Dazu wurden zwei Menüsysteme konstruiert, ein breites Menüsystem mit je 8 Optionen auf zwei Menüebenen (8x8-Struktur) und ein tiefes Menüsystem mit einer 4x2x2x4-Struktur. N = 12 Probanden mussten vorgegebene Menüfunktionen auf der untersten Menüebene ansteuern. Erfasst wurden Parameter der Bediengeschwindigkeit und Bediengüte. Die Probanden bearbeiteten drei Blöcke á 48 Aufgaben. Dabei zeigte sich ein Vorteil des breiten Menüsystems bezüglich der Bediengeschwindigkeit. In einer Einzelschrittanalyse ergab sich, dass sog. Orientierungsschritte mit einem stark kognitiven Anteil am Anfang jeder Aufgabe und auf jeder neuen Ebene von rein motorischen Schritten zum Ansteuern einer gesuchten Menüfunktion unterschieden werden müssen. Die systembedingt größere Anzahl an Orientierungsschritten im tiefen Menüsystem ist letztendlich ausschlaggebend für die insgesamt geringere Bediengeschwindigkeit.

**US-Häufigkeit und Patterning: Eine Untersuchung mit dimensionalem Reizmaterial**

Günter Reinhard, Harald Lachnit

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35032 Marburg  
reinhard@staff.uni-marburg.de*

Verschiedene Arbeiten zum Erlernen von positivem Patterning (A-, B-, AB+) und negativem Patterning (A+, B+, AB-) legen nahe, dass das Ausmaß der Diskrimination davon abhängt, wie oft der verstärkte konditionierte Reiz (CS) bzw. der unkonditionierte Stimulus (US) insgesamt präsentiert wird. Dieser Aspekt sollte im Rahmen einer Klassischen Konditionierung des Hautleitwertes näher untersucht werden. Dabei wurde für die CSs dimensionales Reizmaterial herangezogen (A = blauer Kreis, B = rotes Dreieck, AB = roter Kreis). Bei einer konstanten Länge der Lernphase wurde die Anzahl der US-Darbietungen manipuliert, indem das Verhältnis der CS-Darbietungen variiert wurde (8 A, 8 B, 16 AB vs. 12 A, 12 B, 8 AB). Zusätzlich zu den sich ergebenden 4 Patterning-Gruppen wurden 4 Vergleichsgruppen erhoben, bei denen der rote Kreis (AB) durch einen grauen Balken ersetzt wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die US-Häufigkeit auch auf die Diskrimination beim Patterning mit dimensionalem Reizmaterial auswirkt. Mögliche verantwortliche Mechanismen werden diskutiert.

**Schön und dreist! Das Rezept zum Erfolg. Der Einfluss von physischer Attraktivität und offener Beeinflussungsabsicht auf die Wahl einer Belohnung.**

Marc-André Reinhard, Matthias Messner, Siegfried L. Sporer

*Lehrstuhl für Sozialpsychologie  
Universität Mannheim  
A5; 68131 Mannheim  
reinhard@rumms.uni-mannheim.de*

Es wurde überprüft, dass attraktive Quellen einen stärkeren Einfluss auf Verhalten ausüben, wenn sie eine offene als wenn sie eine nicht offene Beeinflussungsabsicht zeigen. Bei unattraktiven Quellen sollte eine nicht offen gezeigte Beeinflussungsabsicht zu mehr Verhaltensänderung führen als eine offen gezeigte. Das Experiment folgte einem 3 (Attraktivität der Quelle: niedrig vs. mittel vs. hoch) x 2 (Beeinflussungsabsicht durch die Quelle: offen vs. nicht offen) x 2 (Geschlecht der Versuchsperson) faktoriellen Versuchsplan. 168 Studenten/innen konnten, nach der Teilnahme an einem Experiment, zwischen 3 Euro und einem Kugelschreiber als Belohnung wählen. Vor der Auswahl der Belohnung äußerten die unterschiedlich attraktiven Versuchsleiterinnen entweder offen versus nicht offen die Absicht zur Wahl des Kugelschreibers überreden zu wollen. Erwartungsgemäß beeinflussten hoch und mittel attraktive Quellen in stärkerem Maße die Belohnungsauswahl, wenn sie ihre Beeinflussungsabsicht offen als wenn sie diese nicht offen äußerten. Für unattraktive Quellen zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Beeinflussungsbedingungen.

## 100 years of Experimental Psychology – 10 years of Internet-based Experimental Psychology

Ulf-Dietrich Reips

*Psychologisches Institut*

*Universität Zürich*

*Rämistr. 62; 8001 Zürich (Schweiz)*

*u.reips@psychologie.unizh.ch*

100 years after the first Experimental Psychologists met, Internet-based experiments allow quick collection of empirical evidence while at meetings, allowing proponents of competing theories to not only discuss, but test conflicting predictions immediately. Presented will be an overnight replication of McKenzie and Nelson's (in press) experiment supporting the reference point hypothesis as an explanation for framing effects (e.g. „half full“ versus „half empty“). McKenzie presented the experiment ( $N = 64$ ) at a recent conference. Using implements and techniques for Internet-based experimenting, all steps in the experimental process (creating the experimental materials, publishing, recruitment, log file analysis, data analysis) were then conducted. Results were presented at the same conference ( $N = 162$ , after eight hours). Relative to the original experiment, a larger percentage of participants chose „half full“ as the appropriate frame, but the results were consistent with the reference point hypothesis. The pattern of results on the Internet remained unchanged after eight days ( $N = 315$ ).

## Kraftzugewinn durch bloße Vorstellung isometrischer Muskelaktionen ?

Mathias Reiser

*Institut für Sportwissenschaft*

*Universität Gießen*

*Kugelberg 62; 35394 Gießen*

*Mathias.Reiser@sport.uni-giessen.de*

Yue und Cole [J Neurophysiol, 67, 1114-23 (1992)] zeigten für die Abduktion des kleinen Fingers, dass durch mentales Training (MT), d.h. die bloße Vorstellung maximaler Willkürkontraktionen die Maximalkraft gesteigert werden kann. Diesen MT-Effekt können Herbert, Dean und Gandevia [Acta Physiol Scand, 163(4), 361-369 (1998)] mit einer größeren Muskelgruppe jedoch nicht replizieren. Ziel einer vierwöchigen Trainingsstudie war es, den zeitlichen Verlauf von MT-Effekten auf die Maximalkraft genauer zu beschreiben. Insgesamt 34 Vpn trainierten in 11 Einheiten die Kraftübung „Bankdrücken“ entweder physisch, d.h. mit maximalen isometrischen Kontraktionen (Kraftgruppe,  $n = 12$ ), indem sie die Muskelkontraktionen möglichst lebhaft vorstellten (Mentalgruppe,  $n = 11$ ) oder gar nicht (Kontrollgruppe;  $n = 11$ ). Als abhängige Variable wurde die isometrische Maximalkraft in einem Vortest und nach 7, 14 bzw. 21 Tagen erfasst. Es zeigt sich ein signifikanter MT-Effekt (5.7% Kraftgewinn), der auch bei Berücksichtigung der Testwiederholungen bedeutsam bleibt. Dieser Zugewinn wird als Optimierung der muskulären Aktivierung und somit als vorstellungsbedingte Anpassung der zentralen Programmierung interpretiert.



## **Kognitive Kinästhetik. Eine einheitliche Repräsentationsgrundlage für wahrgenommene, vorgestellte und ausgeführte Körperbewegungen.**

Jan Restat

*Institut für kognitive Neurowissenschaft  
Tübingen*

*Auf der Morgenstelle 28; 72076 Tübingen  
jan.restat@tuebingen.mpg.de*

Motorik wird meist als eigenständige mentale Fakultät aufgefasst, die außerhalb des wahrnehmungs-basierten kognitiven Wissensbereichs steht. Im Vortrag soll eine alternative Ansicht vertreten werden, derzufolge kinästhetisches Wissen als kognitive Repräsentationsform von motorischem Wissen aufgefasst werden kann. Anhand von alltäglichen Beispielen sowie der Funktionsweise der zugrunde liegenden Muskelrezeptor-Arten sollen zuerst die räumlichen, kinetischen, dynamischen und kausalen Aspekte der kinästhetischen Wahrnehmung und des darauf beruhenden Wissens definiert werden. Anschließend sollen Argumente für die Inklusion des „motorischen“ Wissens in die kinästhetische Modalität angeführt werden. 1) Kinästhetisches Wissen enthält genau die Informationen, die zur Planung, Ausführung und Kontrolle neuer Körperbewegungen benötigt werden. 2) Kinästhetische Vorstellungen und die „motorische“ Planung von neuen Körperbewegungen sind phänomenologisch nicht zu unterscheiden. 3) Schließlich sind „kinästhetische“ und „motorische“ Gehirnareale auch physiologisch als untrennbare Einheiten aufzufassen. Die angestrebte Inklusion hat zwei theoretische Vorteile: das „fremdartige“ motorische Wissen kann so als wahrnehmungsbasiert aufgefasst werden, und das Repräsentationsformat ist genauer zu definieren.

## **Persönlichkeit und biologische Indikatoren der Kreativität**

Martin Reuter, Nico Schnabel, Nina Kellerhoff, Jürgen Hennig

*Institut für Psychologie, Abteilung für Differentielle Psychologie  
Universität Giessen*

*Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
martin.reuter@psychol.uni-giessen.de*

Ziel der Studie war es a) Eysencks Theorie, dass Psychotizismus (P) mit Kreativität in Beziehung steht zu überprüfen, b) zu testen, ob Testosteron (T) aufgrund seiner Assoziation zu P ein biologischer Marker der Kreativität ist und c) ob die SEEK Dimension des ANPS, aufgrund ihrer konzeptionellen Nähe zum Sensation-Seeking ebenfalls mit Kreativität und T assoziiert ist. In einer Stichprobe von N = 48 Männern und Frauen wurden die Test-Scores in figuraler, verbaler und numerischer Kreativität zwischen Probanden mit hohem und niedrigem P-Wert und hohem vs. niedrigen SEEK-Wert verglichen. Die Effekte wurden bezüglich fluider Intelligenz (CFT-3) und figuraler, numerischer und verbaler kristalliner Intelligenz (IST-2000R-Wissenstest) kontrolliert. Es konnte weder ein Haupteffekt für P oder T noch eine Interaktion  $P \times T$  gefunden werden. Jedoch zeigte SEEK signifikante Assoziationen zu allen Komponenten der Kreativität und erklärte 15% der Varianz in der Gesamtkreativität. Darüber hinaus konnten unabhängig vom Geschlecht signifikante Unterschiede in SEEK durch T erklärt werden. Weiterhin erklärten die beiden unabhängigen Prädiktoren Kreativität und T 39% der Varianz in SEEK.

## **Strategieumsetzende Personalentwicklungsmaßnahmen: Psychodiagnostische Möglichkeiten der Evaluation**

Matthias Reuter, Matthias Spörrle

*Department für Psychologie – Allgemeine Psychologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstraße 13; 80802 München  
mpreuter@web.de*

Inhalt der vorliegenden Untersuchung ist die psychodiagnostische Evaluation einer zeitlich klar fassbaren Personalentwicklungsmaßnahme zur Profitabilitätssteigerung in einer international agierenden Wirtschaftsorganisation. Insgesamt rund 200 Vertriebsmitarbeiter nahmen an 14 zweitägigen Workshops teil. Zielsetzung der Workshops war neben der reinen Wissensvermittlung zur Verbesserung der Profitabilität auch die Beeinflussung der Einstellung der Mitarbeiter. Im Fokus der Evaluation stehen daher neben dem reinen Wissenszuwachs auch die psychologisch und wirtschaftswissenschaftlich relevanten Persönlichkeitsmerkmale Proaktivität und Selbstwirksamkeit. Die erfassten psychologischen Konstrukte erweisen sich für die Evaluation als sinnvoll einsetzbar. Im Vorher-Nachher-Vergleich zeigt sich durch den Workshop ein signifikanter Wissenszuwachs sowie eine Steigerung der Proaktivität und Selbstwirksamkeit der Teilnehmenden.

## **Lesen mit künstlichen Skotomen – eine Untersuchung mit blickabhängigen Displayveränderungen**

Eike Martin Richter, Ralf Engbert

*Psychologie  
Universität Potsdam  
Postfach 601553; 14415 Potsdam  
richtere@rz.zuni-potsdam.de*

Für Modelle der Blicksteuerung beim Lesen sind experimentelle Tests von besonderem Interesse, bei denen der Geltungsbereich des Modells über die Situation des normalen Lesen hinaus getestet wird. Eine erweiterte Version des SWIFT-Modells [Engbert, Longtin & Kliegl, *Vis. Res.*, 42, 621-636 (2002)] für die Modellierung von Blickbewegungen wurde hier bei degradierter visueller Wahrnehmung geprüft. Es wurde das Lesematerial des Potsdam-Corpus [Kliegl et al., *Eur. J. Cogn. Psychol.*, in press] systematisch in drei Arten blickabhängig degradiert und zusammen mit einer neutralen Bedingung an 26 normalsichtigen Versuchspersonen erhoben. Für die statistischen Maße des Leseverhaltens (Fixationsdauern und Fixationswahrscheinlichkeiten) ergaben sich teils deutliche Effekte. Im zweiten Schritt wurde das SWIFT-Modell um räumliche Verarbeitungsgradienten erweitert und nach Bedingungen getrennt mittels genetischer Algorithmen angepasst. Dabei zeigten sich neben den vermuteten Sensitivitäten der Gradientenparameter auch solche der mit den postulierten kognitiven Prozessen in Verbindung stehenden Parameter. Es wird abschließend die Plausibilität der Modellerweiterung im Lichte gewonnener Daten diskutiert.

### **Kinematische Betonung von Bewegungszielen**

Martina Rieger, Wolfgang Prinz

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstraße 33; 80799 München*

*rieger@psy.mpg.de*

Theorien der Handlungskontrolle gehen davon aus, dass Bewegungsziele eine besondere Rolle bei der Planung und Ausführung von Bewegungen spielen. In der vorliegenden Studie haben wir untersucht, inwieweit sich Bewegungen zu Zielen von Bewegungen, die von Zielen weggehen, hinsichtlich ihrer Kinematik unterscheiden. In mehreren Experimenten führten die TeilnehmerInnen kontinuierliche Umkehrbewegungen in verschiedenen Geschwindigkeiten auf einem Graphiktablett aus. Für eine (bzw. beide) Seiten der Bewegung wurde ein zeitliches (Ton) und /oder ein räumliches (Position) Ziel vorgegeben. Bewegungen zu Zielen hin unterschieden sich in ihrer Kinematik systematisch von Bewegungen, die von Zielen weggingen bezüglich Bewegungszeit, Maximalgeschwindigkeit, und relativem Zeitpunkt der Maximalgeschwindigkeit. Bewegungsgeschwindigkeit hatte einen systematischen Einfluss auf die Effekte. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass bei Bewegungen zu Zielen eine kinematische „Betonung“ der Ziele stattfindet. Diese Betonung scheint, je nach Bewegungsgeschwindigkeit, durch zwei unterschiedliche Bewegungsstrategien erreicht zu werden.

### **Wie Menschen die Auswahl von Heuristiken erlernen**

Jörg Rieskamp, Philipp Otto

*Max-Planck-Institut für Bildungsforschung*

*Lentzeallee 94; 14195 Berlin*

*rieskamp@mpib-berlin.mpg.de*

Wie wählen Menschen zwischen den von ihnen zur Verfügung stehenden Heuristiken aus? Die von uns vorgeschlagene Theorie postuliert, dass Menschen ein Repertoire von Entscheidungsstrategien besitzen. Wenn Menschen ein neues Entscheidungsproblem lösen, können sie eine anfängliche Präferenz für die Auswahl einer bestimmten Strategie haben. Diese Präferenz ändert sich durch Lernen, so dass die Auswahl von Strategien, die besser zur Lösung des Entscheidungsproblems geeignet sind, wahrscheinlicher wird. Zum Test der Theorie haben wir ein Experiment durchgeführt, bei dem die Teilnehmer wiederholt voraussagen mussten, welches von zwei Unternehmen kreditwürdiger sei. Die beiden Untersuchungsbedingungen unterschieden sich hinsichtlich des Erfolgs zweier Strategien. In einer Bedingung erzielt eine kompensatorische Entscheidungsstrategie den größten Erfolg, während in der zweiten Bedingung eine einfache Heuristik den größten Erfolg hatte. Es zeigte sich, dass die Versuchsteilnehmer jeweils die Entscheidungsstrategie erlernten, die in der jeweiligen Entscheidungssituation am erfolgreichsten war. Dieser Lernprozess konnte adäquate mit dem vom uns vorgeschlagenem Lernmodell vorhergesagt werden.

## Verstehen und Behalten von Texten und Graphiken

Mike Rinck, Constanze Hesse, Anja Pongracz

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

Beim Studium von Sachtexten müssen Lernende häufig sowohl verbale als auch graphische Informationen verarbeiten, um ein integriertes Situationsmodell zu bilden. Wir haben deshalb untersucht, wie das Verstehen und Behalten der verbalen und der graphischen Information von deren Übereinstimmung abhängt. Den 48 studentischen Versuchspersonen wurden fiktive psychologische Experimente und deren Ergebnisse geschildert. Bei den Ergebnissen wurden die jeweils gefundenen Unterschiede im Text als entweder klein oder groß beschrieben, indem Formulierungen wie „kaum mehr“ versus „viel mehr“ verwendet wurden. Unabhängig davon zeigten gleichzeitig dargebotene Graphiken kleine oder große Unterschiede, indem die Ordinate der Graphik gedehnt oder gestaucht wurde. Die Verarbeitung dieser Informationen wurde durch die Messung von Blickbewegungen untersucht. Wir fanden, dass die Übereinstimmung von Text und Graphik zu kürzeren Lese- und Fixationszeiten führte. Zudem zeigte sich bei einem nachfolgenden Wiedererkennenstest, dass die Erinnerung an die dargebotene Graphik stark von dem dargebotenen Text beeinflusst wurde, während der umgekehrte Effekt schwächer war.

## Blickbewegungen bei der visuellen Suche mit künstlichem zentralen Skotom

Heike Ringeling, Angelika Lingnau, Dirk Vorberg

*Allg. Psychologie*  
*TU-Braunschweig*  
*Spielmannstraße 19; 38106 Braunschweig*  
*TG68@gmx.net*

In der vorliegenden Arbeit gingen wir der Frage nach, welche Strategien Probanden bei der visuellen Suche spontan anwenden, wenn durch eine blickkontingente Bildschirmveränderung ein zentrales Skotom simuliert wird. Den Probanden wurden acht Quadrate dargeboten, die auf einem Kreis angeordnet waren. Jedes dieser Quadrate hatte an einer von acht möglichen Positionen eine kleine Öffnung, die jedoch bei zentraler Fixation nicht lokalisiert werden konnte. Um die Reize identifizieren zu können, war es aufgrund des zentralen Skotoms erforderlich, die Blickposition je nach Präferenz zu verlagern (inferior, superior, links, rechts). Eines der acht Quadrate unterschied sich in der Farbe von den anderen Quadraten. Die Richtung der Öffnung dieses Quadrates (z.B. oben links, oben rechts) gab an, an welchem Ort sich der Zielreiz befand. Die Position der Öffnung des Zielreizes sollte verbal angegeben werden. Wir präsentieren die Blickstrategien einzelner Probanden in Abhängigkeit von der Position des Zielreizes.

**Bimanuelle Koordination synchroner und asynchroner Kraftimpulse**

Gerhard Rinkenauer, Alan Wing

*Psychologisches Institut**Universität Tübingen**Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen**gerhard.rinkenauer@uni-tuebingen.de*

Viele Modelle bimanueller Koordination gehen davon aus, dass identische Bewegungen der beiden Hände über Parameter oder motorische Programme repräsentiert werden, die beide Hände gemeinsam kontrollieren. In unserer Untersuchung fragten wir uns, inwieweit auch dann von einer gemeinsamen Repräsentation für beide Hände ausgegangen werden kann, wenn die Bewegungen zwar identisch, aber zeitlich versetzt sind. Hierzu sollten die Versuchspersonen identische Kraftimpulse erzeugen, deren Bewegungsbeginn entweder synchron, oder zeitlich versetzt war. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kraftamplituden und die Anstiegszeiten beider Hände in den synchronen Bewegungen gekoppelt sind, jedoch bereits geringe Unterschiede im Bewegungsbeginn zu einer Entkopplung der Kraftamplituden sowie der Anstiegszeiten führen. Die Ergebnisse stützen die Hypothese, dass unterschiedliche Zeitanforderungen an beide Hände zu einer getrennten handspezifischen Repräsentation führen, selbst dann, wenn die Bewegungsaufgaben für beide Hände identisch sind.

**Sequentielle Einflüsse auf auditive Distractionseffekte**

Urte Roeber, Stefan Berti, Andreas Widmann, Erich Schröger

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

Reaktionen auf Reize sind langsamer und ungenauer, wenn sie auf einer aufgabenirrelevanten Dimension von der Mehrzahl der anderen Reize abweichen. In einem auditiven Distractionsparadigma [Schröger & Wolff, *Brain Res Cogn Brain Res*, 7, 71-87 (1998)] werden derartige Verhaltenseffekte von abweichungsbezogenen Komponenten im ereigniskorrelierten Potential (EKP) begleitet: Mismatch Negativity (MMN), P3a und Reorienting Negativity (RON). Allerdings wird die Antwortleistung auch von der Stimulationssequenz beeinflusst. Reaktionen sind z.B. schneller, wenn der aktuelle Reiz mit dem vorhergehenden identisch ist. Um den Einfluss sequentieller Merkmale auf die Distractionseffekte zu untersuchen, wurden vier Experimente, in denen das auditive Distractionsparadigma verwendet wurde, getrennt nach Antwortwiederholung und Antwortwechsel ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass Reaktionen auf abweichende Reize von einem Antwortwechsel profitieren, was auf eine verminderte Distraction hinweisen könnte. Dagegen spricht, dass sowohl bei Antwortwiederholung als auch bei Antwortwechsel der MMN-P3a-RON-Komplex von den aufgabenirrelevanten Abweichungen ausgelöst wurden. Daher beruht der verminderte Verhaltenseffekt bei Antwortwechsel wahrscheinlich nicht auf einer reduzierten Störbarkeit sondern eher auf der Tendenz bei abweichender Information die Antwort zu wechseln.

# **Emotional content of visual stimuli from the International affective picture system (IAPS) influences memory processes: an fMRI-study**

Christian H. Röder, Carmen Morawetz, Vincent G. van de Ven, David E. J. Linden

*Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie  
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt  
Heinrich-Hoffmann-Straße 10; 60528 Frankfurt am Main  
c.roeder@em.uni-frankfurt.de*

Emotions play an important role in memory processes [Canli et al. 2000, Erk et al. 2003]. We investigated the influence of emotional pictures on encoding and recognition using event-related fMRI. Thirteen healthy subjects (5f/8m) participated in both tasks that were separated by two weeks. Pictures of positive, negative and neutral content were selected from the IAPS. Subjects rated each picture for valence and arousal. Behavioural data showed significantly better recognition for negative pictures compared to neutral and positive. Encoding activated a network of visual, insular and temporal regions. Bilateral amygdala activation during encoding was associated with better recognition for negative stimuli. These findings support the view that the amygdala influences storage processes related to negative stimuli. Canli et al. *JNeurosci.*, 20: RC99 (1-5) (2000). Erk et al. *NeuroImage*, 18, 439-447 (2003).

## **Validierung von Messverfahren zur Erfassung von Beanspruchung im Kraftfahrzeug**

Diana Rösler, Martin Baumann, Josef Krems

*Institut für Psychologie / Allgemeine und Arbeitspsychologie  
TU-Chemnitz  
Raabestraße 43; 09107 Chemnitz  
droe@hrz.tu-chemnitz.de*

Fahrerinformations- und Kommunikationssysteme (FIS/KS) bergen neben zahlreichen Vorteilen, wie beispielsweise der Routenplanung, auch Aspekte, die den Fahrer überfordern können. Welche Beanspruchungsarten in der Interaktion mit FIS/KS auftreten und welche Methoden diese valide messen können, ist Gegenstand eines Kooperationsprojektes mit BMW und DaimlerChrysler. In der ersten Projektphase wurde die Okklusionsmethode anhand eines Vergleiches mit Blickdaten aus einer Fahr-simulatorstudie als ein potentiell Verfahren herausgefiltert. Mit dieser Methode wird die Sicht des Probanden auf das jeweilige Aufgabenmaterial wiederholt für definierte Zeitintervalle unterbrochen und freigegeben, so dass vor allem die Blickverteilungen zwischen Straße und Display während des Fahrens und die Unterbrechbarkeit in der Aufgabenbearbeitung simuliert werden können. Ziel der zweiten Projektphase war es, die Okklusionsmethode hinsichtlich Validität der gemessenen Beanspruchung zu evaluieren, wie sie von Nebenaufgaben ausgehen kann. 30 Probanden (35-65 Jahre) bearbeiteten unter Okklusion 16 verschiedene Nebenaufgaben (z.B. Einstellen einer Radiofrequenz oder Zieleingabe). Die Ergebnisse der zweiten Projektphase werden vorgestellt.

## Arbeitsgedächtnis und kontrollierte Aufmerksamkeit sind nicht isomorph.

Stefan Röttger

*Institut für Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
roettger@uni-leipzig.de*

In seiner Aufmerksamkeitskontrolltheorie des Arbeitsgedächtnis schlägt Engle vor, dass die Arbeitsgedächtniskapazität nicht eine Speicherkapazität an sich, sondern die Effizienz von Aufmerksamkeitskontrollprozessen widerspiegelt [z.B. Engle in Roediger & Nairne (Eds.): *The nature of remembering*, 297-314 (2001)]. Ausgehend von der Annahme, dass eine effiziente Aufmerksamkeitskontrolle zu geringen intraindividuellen Leistungsschwankungen in einer Running-Memory-Aufgabe führt, wurden die folgenden Konsequenzen dieses theoretischen Ansatzes geprüft: In einer Running-Memory-Aufgabe sollten (A) eine substantielle negative Korrelation zwischen der mittleren Leistung und der intraindividuellen Leistungsvarianz auftreten und (B) stabile interindividuelle Unterschiede in dieser Leistungsvarianz existieren. In einer Stichprobe von 167 Bewerberinnen und Bewerbern um eine Pilotenausbildung bestand ein positiver Zusammenhang zwischen mittlerer Leistung und Leistungsvarianz in einem Running-Memory-Span Test ( $r = .18$ ,  $p < .05$ ). Verglichen mit der Retestreliabilität der mittleren Leistung ( $r_{tt} = .76$ ) war die Stabilität der Leistungsvarianz eher gering ( $r_{tt} = .37$ ). Im Gegensatz zu Engles Annahmen deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass Arbeitsgedächtniskapazität und kontrollierte Aufmerksamkeit nicht isomorph sind.

## Quasiexperimentelle Analyse einfacher vs. komplexer Aufgaben zum arithmetischen Faktenwissen – erlauben Kettenaufgaben bessere Differenzierungen in der Rechenleistung?

Thorsten Roick, Marcus Hasselhorn

*Abteilung für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie  
Georg-August-Universität Göttingen  
Waldweg 26; 37073 Göttingen  
troick@uni-goettingen.de*

Verschiedentlich weisen Untersuchungen auf Leistungsdefizite rechenschwacher Kinder bei der Bearbeitung einfacher arithmetischer Faktanaufgaben (Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 20) hin [z. B. Jordan et al., *J. Exp. Child Psychol.*, 85, 103-119 (2003)]. Weiter wird im Zusammenhang mit Rechenschwäche diskutiert, ob und in welcher Art sich Defizite der Arbeitsgedächtnisfunktionen im Sinne des Modells von Baddeley finden lassen [z. B. McLean & Hitch, *J. Exp. Child Psychol.*, 74, 240-260 (1999)]. In der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, ob durch zentrale-exekutive Anforderungen ergänzte arithmetische Faktanaufgaben (komplexe arithmetische Faktanaufgaben in Form sogenannter Kettenaufgaben) zu einer besseren Differenzierung in den Rechenleistungen von Grundschulern führen, als bisher übliche einfache arithmetische Faktanaufgaben. Der Studie liegt ein quasiexperimenteller Versuchsplan zugrunde. Ca. 160 Kinder aus dritten und vierten Klassen werden hinsichtlich ihrer Leistung in normierten Mathematikverfahren gruppiert und in Bezug auf ihre Leistungen in einfachen und komplexen arithmetischen Faktanaufgaben verglichen. Es zeigt sich, dass einfache arithmetische Faktanaufgaben keine Differenzierungen leisten, die über die der komplexen arithmetischen Faktanaufgaben hinausgehen würden, wohl aber leisten komplexe arithmetische Faktanaufgaben zusätzliche Differenzierungen.



## Die Rolle von Fixationsbewegungen des Auges für Wahrnehmung und Aufmerksamkeit

Martin Rolfs, Ralf Engbert, Reinhold Kliegl

*Allgemeine Psychologie I*  
*Universität Potsdam*  
 Postfach 601553; 14415 Potsdam  
 rolfs@rz.uni-potsdam.de

In einem Change Detection Paradigma gelang es Tse, Sheinberg und Logothetis [Psychol. Sci., 14, 91-99 (2003)] kürzlich, die Verteilung verdeckter visueller Aufmerksamkeit im Blickfeld mit hoher räumlicher Auflösung zu visualisieren. Sie fanden heraus, dass das Aufblitzen eines irrelevanten Reizes in der visuellen Peripherie zu einer Aufmerksamkeitsverschiebung nicht nur in Reiz- sondern auch in die Gegenrichtung führt. Unlängst haben verschiedene Studien auch die Orientierung von Mikrosakkaden als verlässlichen Indikator für die Richtung verdeckter Aufmerksamkeit belegt [z.B. Engbert & Kliegl, Vision Res., 43, 1035-1045 (2003)]. Mikrosakkaden sind kleine schnelle Bewegungen der Augen während der Fixation und heben sich hierdurch von der Drift, einer langsameren Komponente der Fixationsbewegungen, ab. Wir zeigen, dass der exogene Flash-Reiz eine Orientierung der Mikrosakkaden entgegen der Reizrichtung bewirkt. Wir argumentieren, dass in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Tse et al. die okulomotorische Hemmung in Reizrichtung eine automatische kontralaterale Aufmerksamkeitsverlagerung zur Folge hat.

## Diskrimination zeitlicher Reizmerkmale im attentional blink

Bettina Rolke, Sandra Boronas, Elisabeth Hein, Rolf Ulrich

*Psychologisches Institut*  
*Eberhard Karls Universität Tübingen*  
 Friedrichstraße 21; 72072 Tübingen  
 bettina.rolke@uni-tuebingen.de

Neuere Ergebnisse legen eine dissoziierende Wirkung der räumlichen Aufmerksamkeit auf die Diskriminationsleistung von Mustern und zeitlichen Reizen nahe: Während die Aufmerksamkeit die Musterdiskrimination verbessert, scheint sie die Diskrimination zeitlicher Reizmerkmale zu verschlechtern. Wir untersuchten den Einfluß der Aufmerksamkeit auf beide Aufgabenarten mittels der Manipulation der Aufmerksamkeitszuwendung in einem sequentiellen Reizdarbietungsparadigma. Es wird davon ausgegangen, daß das informationsverarbeitende System bei der sequentiellen Darbietung zweier Zielreize für die Verarbeitung des ersten Reizes Aufmerksamkeit benötigt, welche einem kurz danach erscheinenden Reiz nicht zur Verfügung steht (attentional blink). In einem variablen Zeitintervall (SOA: 183 ms, 366 ms, 733 ms) nach einem ersten Zielreiz wurde von den Probanden für einen zweiten Reiz (a) eine Musterdiskrimination oder (b) ein zeitliches Reihenfolgeurteil gefordert. Die Diskrimination der Muster ist bei kurzem SOA beeinträchtigt und verbessert sich mit zunehmendem SOA. Dieser attentional blink ist ebenfalls für das zeitliche Reihenfolgeurteil vorhanden. Eine dissoziierende Wirkung der Aufmerksamkeit auf die gewählten Aufgabenarten läßt sich somit nicht feststellen.

### **Associative and affective priming: Dissociating centrally and peripherally mediated priming effects with a diffusion model data analysis**

Klaus Rothermund, Andreas Voß, Anne Gast

*Fachbereich I – Psychologie  
Universität Trier  
Universitätsring 15; 54286 Trier  
rothermu@uni-trier.de*

Research on underlying mechanisms of priming effects has mainly tried to identify these processes by manipulating the materials, tasks, and procedural parameters of tasks. We separated different underlying factors statistically by fitting a diffusion model to the response time distributions of binary decision tasks. Two experiments investigated associative priming effects with a lexical decision task and affective priming with an evaluation task. The pattern of priming/congruency effects was highly similar for both experiments in standard analyses (mean RT, % error). Reanalyzing the data with a diffusion model revealed a dissociation of associative and affective priming in terms of contributing processes: Associative priming effects were due to differences in the drift rate, indicating that information uptake is increased during the processing of target words after presenting associatively related primes. Affective priming effects were due to differences in decision bias, indicating that affectively congruent/incongruent primes biased evaluative decisions independently of target processing, before the target had been presented.

### **Der Einfluss von Präferenzrückmeldungen und Task Framing auf Informationsbewertung und Entscheidungsverhalten im Rahmen des Hidden Profile Paradigmas**

Tobias Rothmund, Andreas Mojzisch, Stefan Schulz-Hardt

*Sozial- und Finanzpsychologie  
Universität Trier / Universität Dresden  
Thebäerstraße 55; 54292 Trier  
tobiasrothmund@gmx.de*

Gruppen treffen häufig nicht diejenige Entscheidung, die aufgrund der ihnen zur Verfügung stehenden Gesamtinformation zu favorisieren wäre. Hierfür sind nicht nur dysfunktionale Prozesse auf Gruppenebene verantwortlich (bspw. unvollständiger Informationsaustausch), sondern auch individualpsychologische Prozesse – insbesondere die asymmetrische Informationsbewertung zugunsten präferenzkonsistenter Informationen. Kaum untersucht wurde, durch welche Moderatorvariablen diese asymmetrische Informationsbewertung beeinflusst wird. Hierzu wurde in einem 2 x 3 faktoriellen Design der Einfluss des „task framings“ (Problemlöseaufgabe vs. Beurteilungsaufgabe) und der Entscheidungspräferenzen anderer Versuchsteilnehmer (keine Rückmeldung vs. Minoritätsrückmeldung vs. Majoritätsrückmeldung) auf Informationsbewertung und Entscheidungsverhalten untersucht. Es zeigte sich, dass Versuchspersonen, die die Rückmeldung erhielten, mit ihrer Entscheidungspräferenz in der Minorität zu sein, neue Informationen weitgehend ausgewogen verarbeiteten und häufiger das Hidden Profile lösten. Demgegenüber wiesen Versuchspersonen, die sich in der Majorität wähnten, einen starken Bias zugunsten präferenzkonsistenter Informationen auf und lösten das Hidden Profile deutlich seltener. Der Präferenzrückmeldungseffekt auf das Entscheidungsverhalten wurde dabei zumindest partiell über den Bewertungsvorteil präferenzkonsistenter Informationen mediert.

### **Illumination of different parts of the human retina and its effects on melatonin and sleepiness**

Melanie Rüger, Marijke Gordijn, Domien Beersma, Bonnie De Vries, Serge Daan

*Human Chronobiology Group, Dept. of Animal Behaviour  
University of Groningen*

*P.O. Box 14; 9750 AA Haren (Niederlande)  
m.ruger@biol.rug.nl*

The mammalian eye contains both visual photoreceptors and circadian photoreceptors. These latter receptors play an important role in the suppression of melatonin, which is associated with reduced night-time sleepiness. By illuminating different parts of the retina we investigated the functional role of these circadian photoreceptors in humans. 12 healthy subjects participated in the study. Subjects were exposed to four hours (12 p.m. till 4 p.m.) of 100 lux temporal or nasal illumination or dim light ( $< 10$  lux). Hourly measurements included salivary melatonin and subjective sleepiness. Acute effects were tested with repeated measurement ANOVAs for the period prior to illumination versus the period during illumination. There was a significantly larger suppression of melatonin in the nasal condition compared to the temporal condition. There was no overall effect on subjective sleepiness. The results will be discussed in the framework of earlier results on melatonin suppression and subjective sleepiness.

### **Ereigniskorrelierte Potentiale und fMRI in der Untersuchung von Fehlerverarbeitung**

Jascha Rüßeler, Antoni Rodriguez-Fornells, Thomas F. Münte

*Institut für Psychologie II, Abt. Neuropsychologie  
Otto-von-Guericke Universität Magdeburg  
Postfach 4120; 39016 Magdeburg  
jascha.ruesseler@nat.uni-magdeburg.de*

Werden Reaktionen in Wahlreaktionsaufgaben betrachtet, so läßt sich im ereigniskorrelierten Hirnpotential (EKP) etwa 50-80 ms nach Reaktionsausführung eine fronto-zentral verteilte, für ca. 100 ms anhaltende Negativierung beobachten, die nur bei falschen, nicht aber bei korrekten Reaktionen auftritt. Quelllokalisationsstudien haben gezeigt, daß diese „error negativity (Ne)“ bzw. „error-related negativity (ERN)“ genannte Komponente im anterioren Cingulum generiert wird. Es werden drei Modelle der funktionellen Bedeutung der Ne/ERN diskutiert: 1. Korrelat der Fehlerdetektion, d.h. die Ne/ERN wird ausgelöst, wenn ein Mismatch zwischen der ausgeführten Reaktion und dem Ergebnis der Reaktionsauswahl festgestellt wird; 2. Ne/ERN reflektiert das Ausmaß an vorhandenem Reaktionskonflikt; 3. Ne/ERN ist ein Korrelat der emotionalen Bewertung eines Fehlers. Anhand von zwei Experimenten wird gezeigt, wie EKPs und fMRI genutzt werden können, um den Zeitverlauf und die neuronalen Grundlagen von Fehlermonitoring zu untersuchen. Dabei geht es um (1.) den Zeitverlauf von Fehlerdetektions- und Fehlerkorrekturprozessen und (2.) um top-down-Einflüsse auf Fehlermonitoring.

**Reading, listening, speaking, and writing: Evidence for a modality congruency effect in short-term memory for sentences**

Ralf Rummer, Randi C. Martin, Judith Schweppe

*FR Psychologie  
Universität des Saarlandes/FSU Jena  
Postfach 151150; 66041 Saarbrücken  
r.rummer@rz.uni-sb.de*

In three experiments, we demonstrated that the degree to which surface information contributes to immediate sentence recall depends on both the modality of presentation and the modality of recall. Rummer and Engelkamp (2003, QJEP) demonstrated that the presentation of a lure word that had a similar meaning as one of the nouns of a sentence can increase the probability of intrusions of this word in oral sentence recall. Interestingly, such an intrusion effect was not observed under auditory presentation. As sentence recall was oral in this experiment, this finding might be interpreted in terms of a modality congruency effect. To test this hypothesis, we modified the original experiment by introducing 'modality of recall' (spoken vs. written recall) as a further experimental factor. The most important finding was that the advantage for the auditory presentation modality disappeared with written recall. Experiment 2 was an extended English replication study; Experiment 3 aimed at excluding an alternative interpretation of our data.

**Warum platzieren, wenn ich auch selektieren kann? Wie die Konzeptualisierung der Problemstellung die Entscheidung über Karrierewege beeinflusst.**

Katharina Sachse, Jennifer Heise, York Hagmayer

*Abteilung Allgemeine Psychologie  
TU Berlin  
Franklinstraße 5-7, Sekr. FS1; 10587 Berlin  
sachse@gp.tu-berlin.de*

Innerbetriebliche Personalentscheidungen sind formal gesehen in der Regel Platzierungen, werden aber dennoch häufig als Selektionen gehandhabt. Frühere Forschungsarbeiten [Sachse, unveröff. Diplomarbeit Univ. Göttingen, (2003); Hagmayer & Sachse, (in Vorb.)] haben gezeigt, dass die fehlerhafte Konzeptualisierung einer Platzierungsentscheidung als Auswahlproblem deutliche Auswirkungen auf die getroffene Entscheidung hat. Die vorliegende Arbeit erweitert die Befunde auf Karriereentscheidungen. Dabei wurden drei alternative Karrierewege betrachtet: Personalführungskräfte, fachliche Führungskräfte und technische Mitarbeiter. Es zeigte sich erneut, dass die Konzeptualisierung die Wahl des eingesetzten diagnostischen Verfahrens beeinflusst (Studie 1) und dass finanzielle Ressourcen für den Entscheidungsprozess unterschiedlich verteilt werden (Studie 2). Zusätzlich ergab sich, dass trotz anderslautender Instruktion Unterschiede in der Bewertung fachlicher und personeller Führungskräfte gemacht werden.

## **Erinnerbarkeit und Antworttendenz im Remember-Know-Paradigma**

Christine Sattler, Thorsten Meiser

*Institut für Psychologie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Humboldtstraße 11; 07743 Jena  
christine.sattler@uni-jena.de*

Mit dem Remember-Know-Paradigma wird das subjektive Erleben beim Abruf aus dem Gedächtnis untersucht: Für jedes als alt bezeichnete Item müssen Probanden angeben, ob sie es aus der Enkodiersituation bewusst wiedererinnern („remember“) oder ob es ihnen bloß vertraut ist („know“). Die Datenanalyse beschränkt sich typischerweise auf die Anteile von „Remember“- vs. „Know“-Antworten auf Zielitems. Mögliche Unterschiede hinsichtlich der Erinnerbarkeit von Zielitems und der Antworttendenz bei der alt/neu-Entscheidung zwischen unterschiedlichen Bedingungen werden also nicht berücksichtigt. In einer neuen Experimentalserie wird zusätzlich ein Maß der Abruferfahrung verwendet, das um diese Variablen bereinigt ist, um zu demonstrieren, dass die traditionellen Maße zu Fehlschlüssen über die Auswirkung experimenteller Manipulationen auf die Abruferfahrung führen können.

## **Emotional Valence Accelerates Lexical Decisions: Functional Localization with ERPs**

Annekathrin Schacht, Werner Sommer

*Biologische Psychologie/Psychophysiologie  
Humboldt-Universität zu Berlin; Institut f. Psychologie  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
annekathrin.schacht@cms.hu-berlin.de*

Previous studies showed enhanced memory for emotional stimuli compared to neutral ones. Furthermore there is some evidence for faster processing of emotional stimuli compared to neutral ones. The mechanism(s) underlying these effects are mostly unknown. The aim of the present study was to elicit this speed advantage for emotional stimuli in a simple word comprehension paradigm according to behavioral parameters, and to localize this effect within the information processing system by means of recording event-related brain potential (ERP) components. A lexical decision task was performed while ERPs were recorded. Stimuli were German verbs and pseudowords. Words were emotionally positive, negative or neutral. Reaction times (RTs) showed an emotional valence effect: emotionally negative verbs were always responded to faster than neutral verbs. Positive verbs were also faster than neutral ones but only when RTs were relatively fast. Both emotionally negative and positive verbs elicited a larger frontal positive-going potential than neutral verbs between 450 and 550 ms.

## **Empirische Evidenz für kinästhetische Merkmalsbindungen in Bewegungsrepräsentationen**

Thomas Schack

*Psychologisches Institut  
Deutsche Sporthochschule Köln  
Carl-Diem-Weg 6; 50933 Köln  
schack@dshs-koeln.de*

Die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses kann unterschiedlich ausgeschöpft werden. So sind Experten in der Lage, die Kapazität ihres Arbeitsgedächtnisses durch Chunking zu erhöhen. Eine zentrale Fragestellung bei der Untersuchung komplexer Bewegungen (free climbing, Segelsurfen) bestand darin, herauszufinden, auf der Basis welcher Merkmale Bewegungsexperten Chunks bilden. Dieser Frage wurde im Rahmen einer binären Wiedererkennungsaufgabe nachgegangen. In einem experimentellen Setting bekamen die Vpn Bilder von wesentlichen Knotenpunkten der Bewegung dargeboten. Diese Bilder waren zu merken und wurden abgefragt. Erfasst wurde die Fehlerzahl und die Reaktionszeit, die vom onset des Teststimulus bis zum Auslösen der Antwort gemessen wurde. Es wurden Sportstudenten untersucht, die in zwei verschiedenen Sportarten Experten sind, gleichzeitig aber über Grundkenntnisse in der anderen Sportart verfügen. Bei der Vorgabe von Stimulusmaterial aus diesen beiden Sportarten, zeigten sich signifikante Unterschiede in der Art der Gedächtnissuche zwischen den Gruppen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Bewegungsexperten Chunks auf der Basis kinästhetischer Merkmalsdimensionen bilden.

## **Angst und Ekelinduktion: Vergleich zweier Stimulationsmethoden**

Axel Schäfer, Anne Schienle, Rudolf Stark, Dieter Vaitl

*Abteilung Klinische und Physiologische Psychologie  
JLU Gießen  
Otto-Behagel-Str. 10; 35394 Gießen  
axel.schaefer@psychol.uni-giessen.de*

Die Befundlage hinsichtlich der Verarbeitung visueller Stimuli mit emotionalem Inhalt ist uneindeutig. In der Vergangenheit wurden entweder Gesichter mit emotionalen Gesichtsausdrücken oder Szenenbilder als Stimulusmaterial verwendet. Selten hingegen wurden beide Stimulusarten in einem Experiment verglichen. In dieser Untersuchung sollten mit Hilfe der funktionellen Kernspintomographie (fMRT) Unterschiede und Gemeinsamkeiten der verschiedenen Reizklassen aufgezeigt werden, sowie die Bereiche des Gehirns untersucht werden, die an der Verarbeitung von Ekel- und Angst induzierendem Material beteiligt sind. In einem Blockdesign sahen 20 Personen Gesichter mit Ekel- und Angstausdrücken, sowie Ekel und Angst induzierende Szenen. Als Kontrolle dienten neutrale Szenen sowie neutrale Gesichtsausdrücke. Die Ergebnisse zeigten wie erwartet stark ausgedehnte okzipitale Aktivierungen bei Szenenbilder. Zudem war die Aktivierung der Amygdala bei Ekel auslösendem Material zu beobachten. Die Effekte bezüglich der Gesichtsstimuli waren hingegen unerwartet gering. Eine mögliche Interpretation ist, dass es sich hierbei um Kontexteffekte handelt.

## Wie stabil ist die Additionsregel bei der Entwicklung der kognitiven Durchschnittsbildung?

Patricia Schär, Priska Schmid Haller

*Allgemeine und Entwicklungspsychologie  
Universität Zürich  
Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
patschaer@gmx.ch*

Viele Grundschulkinder sind der Meinung, dass beim Zusammengiessen von zwei hellen farbigen Flüssigkeiten eine dunklere Mischung entsteht. Anstatt den Durchschnitt zu bilden, addieren sie bei Prädiktionsaufgaben die beiden Farbtintensitäten. [Jäger & Wilkening, *J. Exp. Child Psych.*, 79, 323-345 (2001)]. In vorliegendem Experiment wurde in zwei Phasen untersucht, wie 8-, 10- und 12-jährige Kinder sowie Erwachsene Farbtintensitätsmischungen rekonstruieren. Den 87 Versuchspersonen wurde das Mischungsresultat sowie eine Ursprungsintensität vorgegeben. Anhand einer 11-teiligen Skala sollte die zweite Ursprungsintensität eingeschätzt werden. In der zweiten Phase musste zusätzlich noch das Volumen berücksichtigt werden. Um die Stabilität der Additionsregel zu prüfen, waren in dieser Phase nicht alle Aufgaben physikalisch korrekt lösbar. Bei der Rekonstruktion von Farbtintensitätsmischungen wurde die korrekte Durchschnittsregel von Kindern ab 12 Jahren mehrheitlich richtig angewendet. Bei den jüngeren Kindern dominierte die Additionsregel. In der zweiten Phase hatten die addierenden Versuchspersonen Schwierigkeiten, lösbare Aufgaben herauszufiltern. Die Berücksichtigung des Volumens gelang nur den „Durchschnittsbildern“ mehrheitlich richtig.

## Nahrungsdeprivation und die Verarbeitung von Essensreizen

Thomas Schaer, Jessica Stockburger, Harald Schupp, Almut Weike, Alfons Hamm

*Institut für Psychologie, Physiologische und Klinische Psychologie/Psychotherapie  
Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald  
Franz-Mehring-Str. 47; 17487 Greifswald  
thomas.schaer@gmx.de*

Die motivationalen Effekte einer Nahrungsdeprivation wurden in früheren Studien mit peripher-physiologischen Variablen untersucht. Von besonderem Interesse war dabei die Schreckreaktion, die als Indikator der Valenzdimension (appetitiv vs. aversiv) angenommen wird. Unter Nahrungsdeprivation war die Schreckreaktion beim Betrachten von Nahrungsbildern stärker ausgeprägt als in sattem Zustand [Drobes, Miller, Hillman, Bradley, Cuthbert & Lang, *Biological Psychology*, 57, 153-77 (2001)]. Diese Ergebnisse belegen die Modulation der Reaktionsebene durch motivationale Zustände. In dieser Studie diente die Messung von ereigniskorrelierten Potentialen dazu, die sensorisch-evaluative Verarbeitung von Nahrungsreizen zu untersuchen. Die männlichen Probanden ( $n = 16$ ) betrachteten in sattem und deprivierten Zustand eine Zufallsabfolge von angenehmen, neutralen, unangenehmen Bildern, sowie Bildern von Nahrungsreizen (6s Darbietungsdauer). Erhoben wurden sowohl ereigniskorrelierte Potentiale von 128 Sensoren, als auch peripher-physiologische Variablen (Schreckreaktion, Herzrate, elektrodermale Reaktion). Die Ergebnisse replizieren frühere Ergebnisse bezüglich der Differenzierung von emotionalen gegenüber neutralen Bildinhalten. Der motivationale Zustand veränderte nicht nur peripher-physiologische Variablen sondern auch Komponenten der ereigniskorrelierten Hirmpotentiale.



## **Die Rolle der Aufmerksamkeit für die bewusste Entdeckung von Veränderungen im Change Blindness Paradigma**

Andrea Schankin, Edmund Wascher

*Kognitive Psychophysikologie der Handlung*  
*Max Planck Institut für Psychologische Forschung*  
*Amalienstr. 33; 80799 München*  
*schankin@psy.mpg.de*

Veränderungen zwischen zwei nacheinander präsentierten Bildern werden nur schwer erkannt, wenn sie beispielsweise durch einen Blank unterbrochen werden (Change Blindness). Es wird angenommen, dass Changes nur dann wahrgenommen werden, wenn zur Zeit ihres Auftretens Aufmerksamkeit auf sie gerichtet war. Ziel war es daher, die Rolle der Aufmerksamkeit bei der Change-Entdeckung zu untersuchen. In einem ersten Experiment wurde die Verteilung der Aufmerksamkeit die Entdeckungsleistung graduell abnahm. Weiterhin konnte nur dann eine aufmerksamskeitsbezogene Komponente (N2pc) im EEG beobachtet werden, wenn der Change berichtet werden konnte. In weiteren Experimenten wurde die Länge des Blanks variiert. Bereits ab einer Dauer von 20ms konnten Changes außerhalb der Aufmerksamkeit nicht mehr wahrgenommen werden. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass Aufmerksamkeit eine bedeutende Rolle bei der bewussten Verarbeitung von Stimuli spielt und dass die N2pc ein Korrelat dieses Prozesses sein könnte.

## **Die intentionsgebundene Steuerung von Aufmerksamkeit: Die Rolle verschiedener einfacher Reizmerkmale**

Ingrid Scharlau

*Abteilung für Psychologie*  
*Universität Bielefeld*  
*Postfach 10 01 31; 33501 Bielefeld*  
*ingrid.scharlau@uni-bielefeld.de*

Visuell-räumlicher Aufmerksamkeit kann reizgebunden [attentional capture: Yantis & Jonides, JEP: HPP, 10, 601-621 (1984)], aber auch intentionsgebunden gesteuert werden [contingent capture: Folk, Remington & Johnston, JEP: HPP, 18, 1030-1044 (1992); direkte Parameterspezifikation: Neumann, Psych Res, 52, 207-215 (1990)]. Wir haben kürzlich im prior-entry-Paradigma nachgewiesen, dass Aufmerksamkeit auch dann intentionsabhängig gesteuert werden kann, wenn das auslösende Signal maskiert ist: Aufmerksamkeit wird nur auf solche Reize gerichtet, die dem Set zu beachtender Eigenschaften entsprechen. Aufgabenirrelevante Reize ziehen keine Aufmerksamkeit auf sich, und zwar obwohl sie einen abrupten Onset haben, und obgleich Onsets prinzipiell aufgabenrelevant sind [Scharlau & Ansorge, Vis Res, 42, 1351-1363 (2003)]. Jedoch ist dieser Nachweis bislang nur für Reize gelungen, die durch Farbe definiert sind. Sind die Reize durch Form definiert, ziehen sie entweder keine Aufmerksamkeit auf sich, oder relevante und irrelevante Reize tun dies in gleichem Maße.

## **Sequenzabhängige Modulation im Simon Paradigma: Über den Einfluss von Cannabis auf die Reaktionsbahnung**

Tom Schefter, Andreas Stadelmann, Werner Sommer, Birgit Stürmer

*John-Schehr-Str.62; 10407 Berlin  
scheto@gmx.de*

Reaktionen im Simon Paradigma sind schneller und fehlerfreier, wenn räumliche Eigenschaften von Reiz und Reaktion korrespondieren, obwohl eine nicht-räumliche Reizeigenschaft die Reaktion signalisiert. Nicht-korrespondierende Ereignisse lösen hingegen einen Konflikt aus, der im Rahmen von Zwei-Routen-Modellen auf die parallele Verarbeitung von intentionaler Reaktionsselektion und automatischer Reaktionsbahnung zurückgeführt wird. Nach einem nicht-korrespondierenden Vorgänger ist der Simon Effekt deutlich kleiner als nach einem korrespondierenden Vorgänger. Diese Sequenzabhängigkeit führen wir auf einen exekutiven Kontrollprozess zurück, der automatisch gebahnte Reaktionen nach einem nicht-korrespondierenden Ereignis unterdrückt. In einer pharmakologischen Studie mit delta-9-THC – einem Hauptcannabinoid – überprüften wir dies. Besonders räumliche Konflikte, die mit DLPFC Funktionen zusammenhängen, werden unter THC verhaltensrelevant. Wir nehmen daher an, dass THC exekutive Kontrollprozesse beeinträchtigt. Demnach sollte der Simon Effekt hier unabhängig von der Korrespondenzbedingung des Vorgängers auftreten. Neben Verhaltensmaßen wurde das Elektroenzephalogramm abgeleitet. Es werden ereigniskorrelierte Potentiale wie das lateralisierte Bereitschaftspotential, das motorische Vorbereitungsprozesse abbildet, wie auch aufmerksamkeitsbezogene Potentiale diskutiert.

## **Sensomotorische Koordination zur Steuerung sakkadischer Augenbewegungen bei einem Roboter-Kamerakopf**

Wolfram Schenck, Ralf Möller

*Nachwuchsgruppe Kognitive Robotik  
Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung  
Amalienstr. 33; 80799 München  
wschenck@techfak.uni-bielefeld.de*

In Anlehnung an biologische Modelle über die Rolle der Colliculi superiores [Sparks & Mays, Ann. Rev. Neurosci., 13, 309-336, (1990)] wird hier ein Controller zur Steuerung sakkadischer Augenbewegungen vorgeschlagen, der als Eingabe visuelle Ortsinformation über ein zu fixierendes Objekt und kinästhetische Augenpositionsinformation integriert. Der Controllerausgang steuert den Blickwinkel und die Vergenz. Implementiert wurde der Sakkaden-Controller auf einem Roboter-Kamerakopf, der Fixationsbewegungen auf ausgewählte Zielobjekte durchführt. Ein wichtiger Aspekt liegt darin zu zeigen, wie ein solcher Controller (realisiert als mehrschichtiges Perzeptron) dahingehend trainiert werden kann, korrekte Motorkommandos als Ausgabe zu produzieren. Hierfür setzen wir ein gestuftes Lernverfahren ein: In jeder Stufe wird die Ausgabe des Controllers der vorhergehenden Stufe zufällig variiert. Wenn sich aus der Variation eine Sakkade mit höherer Präzision ergibt, wird diese in die Menge der Lernbeispiele aufgenommen, mit der der aktuelle Controller trainiert wird. Auf diese Weise kann die Controllerleistung stufenweise bis zum gewünschten Niveau gesteigert werden.

### **Zeitliche Grenzen des impliziten räumlichen Lernens**

Ilka Schendzielarz, Dirk Vorberg

*Allgemeine Psychologie  
TU Carolo-Wilhelmina, Braunschweig  
Gaußstr. 23; 38106 Braunschweig  
i.schendzielarz@tu-bs.de*

Die Umgebung eines Stimulus spielt bei seiner Verarbeitung eine maßgebliche Rolle. Bei der visuellen Suche kann die räumliche Anordnung von Zielreiz und Distraktoren implizit gelernt werden, wenn man die Suchbilder wiederholt darbietet [Chun & Jiang, *Cog. Psy.*, 36, 28-71 (1998)]. In den präsentierten Experimenten wurde untersucht, ob die Betrachtungsdauer eines Suchbildes den Lerneffekt beeinflusst. Die Versuchspersonen (Vpn) mussten nach einem Zielreiz suchen, der sich entweder schwer finden ließ („serielle Suche“) oder sich deutlich von den Distraktoren hervorhob („Pop-out“). Schon nach wenigen Musterwiederholungen, die von den Vpn unbemerkt blieben, wurden die Vpn bei der „seriellen Suche“ schneller, nicht aber in der „Pop-out“- Bedingung. Im zweiten Experiment wurden die Reize so verändert, dass sich die Suchzeiten für die zwei Bedingungen annäherten. Nun wurden Lerneffekte für beide Sucharten gefunden. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass ein Suchbild eine Mindestzeit betrachtet werden muss, um Reizpositionen implizit zu lernen.

### **Kompatibilität zwischen Handlungsplänen und evaluativen Entscheidungen**

Meike Schenk, Andreas Eder, Karl Christoph Klauer

*Abteilung für Sozialpsychologie  
Rheinische Friedrich-Wilhelms Universität Bonn  
Parkstraße 21; 53498 Bad Breisig  
Meikeschenk@gmx.de*

In Forschungsarbeiten zum Einfluss von Verhalten auf Bewertungen wurden wiederholt Kompatibilitätseffekte zwischen Armpositionen (Armbeugung vs. Armstreckung) und Objektbewertungen (positiv vs. negativ) berichtet, deren Erklärung in Analogie zu Gesichts-Feedback Befunden ein propriozeptives motorisches Feedback als entscheidende Determinante vorsieht [Cacioppo, Priester & Berntson, *JPSP*, 65, 5-17 (1993)]. Kognitive Theorien sprechen hingegen Handlungsplänen eine tragende Rolle in S-R Kompatibilitäts-effekten zu [Kornblum, Hasbroucq & Osman, *PsycRev*, 97, 253-270 (1990)]. In unserem Experiment werden beide Erklärungsansätze gegenübergestellt, indem wir Handlungsplan und motorisches Feedback dissoziieren. Die Versuchsteilnehmer werden aufgefordert, evaluative Wortklassifikationen vorzunehmen. Zusätzlich sollen sie eine Armposition als Ausgangsposition einnehmen, deren Valenz inkompatibel zur Zielarmposition ist. Auf ein go-Signal hin sollten die Versuchsteilnehmer so schnell wie möglich von der Ausgangs- in die Zielposition wechseln, was eine Planung der Zielposition bereits in der Ausgangsposition erfordert. Der motorische Ansatz erwartet unterschiedlich gerichtete Kompatibilitätseffekte in der Planungs- und Ausführungsbedingung, während der kognitive Ansatz hier keine Unterschiede vorhersagt. Theoretische Implikationen für die beiden Ansätze werden diskutiert. ;

### Hirnfunktionelle Korrelate von Angst und Ekel bei Zwangspatienten

Anne Schienle, Axel Schäfer, Rudolf Stark, Dieter Vaitl

*Klinische und Physiologische Psychologie; Bender Institute of Neuroimaging  
Justus-Liebig-Universität*

*Otto-Behaghel.-Str. 10; 35394 Giessen*

*Anne.Schienle@psychol.uni-giessen.de*

Befunde aus Neuroimaging-Studien deuten auf eine besondere Rolle der Insula für die Ekel-Verarbeitung. Im vorliegenden funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie-Experiment wurden Zwangspatienten untersucht, für die eine erhöhte Ekelempfindlichkeit postuliert wird. Zehn Zwangspatienten betrachteten Bilder mit störungsspezifischem, allgemein Ekel und Angst relevantem sowie affektiv neutralem Inhalt. Anschließend bewerteten sie die affektive Qualität der Bilder, die ausgelösten Zwangssymptome sowie ihre Ekelempfindlichkeit. Es zeigte sich, dass sich die Zwangspatienten im Vergleich zu 10 gesunden Kontrollen als ekelempfindlicher beschrieben und die affektiven Bilder (störungsrelevant, Ekel, Angst) als stärker Ekel und Angst auslösend einstufen. Während der Betrachtung störungsspezifischer (relativ zu neutralen) Stimuli zeigte die Patientengruppe eine stärkere Aktivierung des präfrontalen Kortex, des supplementär-motorischen Areal, des Nucleus caudatus und des Thalamus. Bei Betrachtung von Ekel- aber auch Angstbildern kam es zu einer ausgedehnteren Aktivierung der Insel. Während der Schweregrad der Zwänge und das Ausmaß erlebter Zwangssymptome während der Exposition mit Insula-Aktivierung korrelierte, gab es keinen Zusammenhang mit Ekel.

### Was ist denn dabei schwierig? Beurteilung von Kreuzungen und Folgerungen für Fahrerassistenz

Caroline Schießl, Mark Vollrath

*Institut für Verkehrsführung und Fahrzeugsteuerung*

*DLR Braunschweig*

*Lilienthalplatz 7; 38108 Braunschweig*

*caroline.schiessl@dlr.de*

Im Rahmen des Forschungsprojektes INVENT werden Grundlagen für einen Kreuzungsassistenten erarbeitet. Ein wesentlicher Aspekt ist es, die Merkmale von Kreuzungen zu identifizieren, durch die Kreuzungsfahrten besonders beanspruchend werden. In einem ersten Schritt wurden dazu über einen Dominanzpaarvergleich (Auswertung nach dem Law of Comparative Judgement) mit  $n = 14$  Probanden die Schwierigkeit von  $3 \times 10$  Kreuzungen verglichen (für die drei Fahrmanöver geradeaus, nach rechts und nach links fahren), wobei jeweils 6 Kreuzungsmerkmale (z.B. Ampelregelung vs. Beschilderung) variiert wurden. In einem zweiten Schritt mit  $n = 12$  Probanden wurde ebenfalls über einen vollständigen Paarvergleich der Bezug zwischen den drei Fahrmanövern hergestellt (je drei Kreuzungen pro Manöver) und über die Kombination der beiden Ergebnisse ein Gesamtschwierigkeitsindex erstellt. Bei sehr hoher interner Konsistenz (im Mittel über 0.9) und zufrieden stellender Beurteilerübereinstimmung (zwischen 0.7 und 0.8) üben Fahrmanöver und Vorfahrtsberechtigung subjektiv den stärksten Einfluss aus. Aus den Ergebnissen werden Anforderungen an die Funktionalität eines Kreuzungsassistenzsystems abgeleitet.

## Self-monitoring of metrical stress during speech production estimated from event-related brain potentials

Niels O. Schiller

*Fakultaet fuer Psychologie, Neurokognition  
Universitaet Maastricht*

*Universiteitssingel 40; 6229 ER Maastricht (Niederlande)  
n.schiller@psychology.unimaas.nl*

Earlier work on verbal self-monitoring showed that linguistic information at the beginning of words can be monitored faster than information at the end of words. These data have been interpreted as reflecting the time course of word form encoding in speech production. The current study employed an implicit picture-naming task in Dutch using event-related brain potentials (ERPs) to investigate the question whether or not the previously found behavioral effect has a psycho-physiological counterpart. Participants saw a series of pictures and made a go/no-go decision about each picture name's stress position. Reaction times (button-press latencies) replicated earlier results, i.e. participants were faster to respond when the stress was on the first syllable than when it was on the second syllable. Furthermore, the N200 peaked earlier in the initial stress condition than in the final stress condition and can be interpreted as evidence for a neurophysiological correlate of the metrical stress monitoring.

## Lernen und Transfer bei der Steuerung von Zielbewegungen

Thomas Schinauer, Karl Theodor Kalveram

*Inst. f. Exp. Psychologie/ Kybernetische Psychologie u. Psychobiologie  
Heinrich-Heine-Universität  
Universitätsstraße 1; 40225 Düsseldorf  
thomas.schinauer@uni-duesseldorf.de*

Handlungseffekte sind im Zeitverlauf von Schreib- oder Zeigebewegungen typisch – ein Schreibstift hinterlässt eine Spur, ein Laserpointer zittert manchmal auf dem Weg zum Ziel. Bekannt ist, dass sich Zielabweichungen unter visueller Rückmeldung der Effektortrajektorie verringern. Nicht bekannt ist hingegen, welche Funktion dies für Anpassung einer spezifischen Werkzeugtransformation hat. Kontrolltheoretisch gesehen werden visuelle und propriozeptive Informationen durch adaptive Kontrolle „auto-imitativ“ aufeinander abgestimmt, wenn ein neuronal verfügbares, inverses Modell neu parametrisiert werden muss. Hier wurde durch Kombination eines Bewegungs- und eines Kraftsteuerungsexperiments (2x2-Gruppen-ABA-Design) geprüft, ob allein visuelles Feedback hinreichend für die Kontrolle inverser Kinematik ist. Gezeigt wird anhand der Darstellung der Geschwindigkeitsverläufe, dass erfolgreiches Lernen eine gemeinsame Abstimmung von dynamischen und kinematischen Parametern voraussetzt, wobei visuelles Feedback doppelte Funktion zu erfüllen scheint. Der Leistungs-Transfer stellte sich nur ein, wenn unter Bedingungen offener Steuerung vorher mit visuellem Feedback gelernt wurde, d.h. die Handlungseffekte während der Ausführung wirklich sichtbar waren.

## Der Einfluss von Strategien auf Kongruenzeffekte im Flanker-Paradigma

Carola Schlögl, Ronald Hübner

*Kognitive Psychologie*

*Universität Konstanz*

*Universitätsstraße 10; 78464 Konstanz*

*carola.schloegl@uni-konstanz.de*

Kongruenzeffekte im Eriksen-Flanker-Paradigma werden oft als Anzeichen für eine nicht zu verhindernde Verarbeitung irrelevanter Flanker-Reize angesehen. Allerdings kann man auch fragen, inwieweit das Ausmaß der Störwirkung von Flankern von Strategien abhängt. Hierzu haben wir mehrere Experimente durchgeführt, in denen die Flanker entweder ignoriert werden mussten (Einfachaufgabe) oder als Reize (S2) für eine zweite Aufgabe (Doppelaufgabe) dienten. Als Ergebnis zeigte sich, dass die Kongruenzeffekte bei Einfachaufgaben wesentlich niedriger waren als bei Doppelaufgaben. Unterschiede gab es selbst dann, wenn Durchgänge mit Einfachaufgaben und solche mit Doppelaufgaben gemischt wurden. Insgesamt lassen die Ergebnisse auf eine erhöhte parallele Verarbeitung der Reize bei Doppelaufgaben schließen. Bis zu welchem Grad dies geschieht, hängt sowohl von Reizparametern ab als auch von Verarbeitungsstrategien, die je nach Aufgabenanforderung variieren.

## Ereigniskorrelierte Potentiale von Inferenzprozessen beim Textverstehen

Franz Schmalhofer, Charles A. Perfetti, Michal Balass, Jessica Nelson, Chin-Lung Yang,  
Edward Wlotko

*Institut für Kognitionswissenschaft*

*Universität Osnabrück*

*Kolpingstr. 7; 49069 Osnabrück*

*fschmalh@uos.de*

Mentale Modelle der in einem Text referenzierten Situation werden perzeptuell repräsentiert [Zwaan (in press) in: B.H. Ross (ed)]. Sie ähneln somit dem mentalen Produkt der multimodalen Wahrnehmung einer entsprechenden Situation. Beim Lesen der ersten Worte eines Satzes (z. B. Die Scherben...) kann das bezeichnete Objekt im vorausgegangenen Satz 1) identisch benannt, 2) durch ein Synonym (z. B. Trümmer) bereits eingeführt, 3) durch die Vorhersage einer kausalen Konsequenz konstruiert oder 4) vergleichsweise unerwartet erscheinen. 32 Probanden lasen jeweils 120 Texte, die aus zwei Sätzen bestanden. Beim ersten Inhaltswort des zweiten Satzes (z. B. Scherben) wurden ereigniskorrelierte Potentiale (128 Kanäle) erhoben. Im Gegensatz zu (1) und (2) zeigte sich wie vorhergesagt für Bedingung (4) die N400 Komponente und (3) lag zwischen diesen Extremen. Die zeitliche und räumliche Verteilung der elektrischen Aktivität des N400 im Gehirn wurde mittels LORETA ermittelt und im Rahmen einer allgemeinen Theorie [Perfetti (1999) in: Brown & Hagootj] interpretiert.

## Unterschiedliche Wirkungen von Verkehrslärm und Hintergrundsprechen auf kognitive Funktionen

Alexandra Schmid, Jürgen Hellbrück

*Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitspsychologie  
kath. Universität Eichstätt – Ingolstadt  
Ostenstraße 26-28; 85072 Eichstätt  
alexandra.schmid@ku-eichstaett.de*

Die Sensitivität verschiedener kognitiver Funktionen hinsichtlich Hintergrundlärm ist im Hinblick auf Büroarbeitsplätze und Schulen an verkehrsreichen Straßen ein immer wichtiger werdender Forschungsgegenstand, da das Verkehrsaufkommen weiterhin drastisch zunimmt. Es werden vorläufige Ergebnisse bezüglich der Beeinflussbarkeit grundlegender kognitiver Funktionen wie Aufmerksamkeit, Enkodierung, schlussfolgerndes Denken und Kurzzeitgedächtnis durch spezifische Merkmale von Verkehrsschällen, wie deren Lautstärke und spektraltemporale Charakteristik im Vergleich zu irrelevanter Hintergrundsprache berichtet. Insbesondere Aufgaben, die vorrangig zentral exekutive Funktionen fordern, wie z.B. bestimmte Versionen des Stroop Tests und eines modifizierter Konzentrations-Leistungs-Tests (KLT) reagieren in einem laborexperimentellen Versuch empfindlich auf die Lautstärke des Verkehrslärms. Im Gegensatz hierzu lässt sich die Störung von Aufgaben, die das phonologische Kurzzeitgedächtnis beanspruchen (Serial Recall) auf die temporale Struktur des Schalls zurückführen. Die Ergebnisse werden im Kontext des Arbeitsgedächtnismodells von Baddeley [Trends in cognitive Sciences, 4, 417-423 (2000)] diskutiert.

## Reduktion von Gedächtnisfehlern: Die Rolle von bewusstem Abruf und Antwortstrategien

Juliane Schmid, Martin Brandt, Michael Niedeggen

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstr. 1; 40225 Düsseldorf  
juliane.schmid@uni-duesseldorf.de*

In Rekognitionstests ist die falsche Alarmrate für Distraktoren, die eine starke Ähnlichkeit mit einem Item aus der Lernphase haben, üblicherweise erhöht. Brainerd, Reyna und Kneer [J Mem Lang., 34, 157-185 (1995)] zeigten, dass diese systematischen Gedächtnisfehler durch eine einfache Manipulation in der Abrufphase so weit reduziert werden können, dass die falsche Alarmrate sogar unter das Niveau von Standarddistraktoren fällt. Die Autoren interpretieren diesen überraschenden Befund damit, dass die Probanden beim bewussten Abruf des gelernten Items die Diskrepanz zu dem assoziierten Distraktor entdecken und dem erhöhten Vertrautheitsgefühl entgegensteuern können. Diese Interpretation der Befunde wurde in einer Serie von Experimenten überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass die Reduktion der falschen Alarmrate im Paradigma von Brainerd et al. weniger auf bewussten Abrufprozessen basiert, sondern durch eine spezifische Antwortstrategie der Probanden erklärt werden kann. Die Ergebnisse werden unter Bezug auf theoretische Modelle des Gedächtnisses sowie auf Messmodelle der Rekognition diskutiert.



## Kognitive Durchschnittsbildung aus funktionaler Perspektive: Werden die kindlichen Leistungen durch Aufgabenvariationen besser?

Priska Schmid Haller

*Allg. und Entwicklungspsychologie  
Universität Zürich*

*Attenhoferstraße 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
pschmid@genpsy.unizh.ch*

Neue Theorien aus der kognitiven Entwicklungspsychologie betonen die Bedeutung der Zielgerichtetheit und Flexibilität des kindlichen Denkens [Anderson & Wilkening, (1990). In Anderson (Ed.), *Contributions to information integration theory* (pp. 1-42). Hillsdale: Erlbaum]. Wissen von Kindern wird nicht mehr als „reines“ Konzept verstanden, sondern als eine Ansammlung von Merkmalen verschiedener Fähigkeiten, die in Abhängigkeit von Aufgabensituationen zusammenwirken. Methodische Implikationen bestehen darin, Aufgabenanforderungen zu variieren und Aufgaben in verschiedene Kontexte zu setzen. In der vorliegenden Studie zur Entwicklung der kognitiven Durchschnittsbildung bei intensiven Grössen (Farbintensität) wurde deshalb in Ergänzung zu früheren Studien das magic paradigm als Methode gewählt. Während bei früheren Aufgaben Mischungsvorgänge von gleichfarbigen, aber verschiedenen hellen Flüssigkeiten vorausgesagt oder rekonstruiert werden mussten, wurden in diesem Experiment verschiedene Mischungsvorgänge real vorgeführt. Nebst physikalisch möglichen Mischungsergebnissen waren allerdings auch physikalisch unmögliche dabei, die durch einen chemischen Trick erzeugt wurden. Insgesamt 140 Versuchspersonen aus fünf Altersgruppen hatten die Mischungsergebnisse (2x2 within-subjects design) hinsichtlich ihres Realitätscharakters einzuschätzen. Die Ergebnisse zeigten höchst signifikant bessere Leistungen in der Bedingung des magic paradigm.

## Menüsysteme in single- und dual-task Umgebung: Der Einfluss der Situation auf den Umgang mit hierarchischen Menüsystemen

Gerrit Schmidt, Ingo Totzke, Hans-Peter Krüger

*Lehrstuhl für Psychologie III  
Universität Würzburg*

*Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
gschmidt@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme“ (gefördert durch Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. und Bundesanstalt für Straßenwesen) wird u.a. der Einfluss der Versuchsanordnung auf den Umgang mit hierarchischen Menüsystemen untersucht. In der Untersuchung absolvierten je  $n = 24$  Probanden Aufgaben in einem Menüsystem an einem Bildschirmarbeitsplatz (single-task) bzw. parallel zu einer simultan zu bearbeitenden Trackingaufgabe (dual-task). Verglichen wurden die Leistungen im Umgang mit dem System (Bediengeschwindigkeit und Bediengenauigkeit) zwischen bei den Situationen sowie der Einfluss von Geschwindigkeit und Genauigkeit auf die Gesamtleistung im Verlauf des Kompetenzerwerbs. In der single-task Situation ist eine deutlich höhere Bediengeschwindigkeit zu beobachten als in der dual-task Situation, die Bediengenauigkeit ist jedoch gegenüber der dual-task Situation verringert. Die Gesamtleistung ist in der dual-task Situation größtenteils auf die Bediengeschwindigkeit zurückzuführen, während in der single-task Situation bei geringem Systemkontakt die Bediengenauigkeit entscheidend für die Gesamtleistung ist. Dies zeigt die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Situation bei Usability Untersuchungen zur optimalen Gestaltung von Menüsystemen.

**Entdecken bedrohlicher Reize (Gesicht-in-der-Menge-Aufgabe) unter Zustandsangst**

Martin Schmidt, Gisela Erdmann, Ulrike Bayer, Dorothee Pink

*Bio-/Neuropsychologie  
TU-Berlin  
Franklinstraße 28-29; 10587 Berlin  
schmidtms@gp.tu-berlin.de*

Bedrohliche Stimuli sollen schneller entdeckt werden als nicht-bedrohliche, wie z.B. für ärgerliche im Vergleich zu fröhlichen Gesichtern anhand der Gesicht-in-der-Menge-Aufgabe gezeigt. Die vorliegende Untersuchung ging davon aus, dass dieser Effekt durch Zustandsangst verstärkt wird. Je 20 Probanden bearbeiteten eine Gesicht-in-der-Menge-Aufgabe während der Antizipation einer öffentlichen Rede (Angstbedingung) oder einer nicht-öffentlichen Rede (Kontrollbedingung). Stimulusmaterial und Anordnung wurden aufgrund umfangreicher Voruntersuchungen mit dem Ziel gestaltet, automatische Prozesse bei der Bedrohungsentdeckung zu erfassen. Es konnte weder der Haupteffekt des Emotionsausdrucks noch ein Einfluss der Redebedingung nachgewiesen werden. Auch die physiologischen und subjektiven Effekte der öffentlichen Redebedingung fielen relativ gering aus, möglicherweise weil sich Redeparadigma und Gesicht-in-der-Menge-Aufgabe gegenseitig störten. Bei einer nachträglichen Medianhalbierung aufgrund der subjektiven Angstreaktionen zeigte sich die erwartete bessere Entdeckungsleistung für ärgerliche im Vergleich zu fröhlichen Gesichtern in der Gruppe mit starken Angstanstiegen. Es wird überlegt, wie der Einfluss der Zustandsangst auf die Bedrohungsentdeckung auch experimentell nachgewiesen werden kann.

**Merkmalsintegration in Musterdetektion und Diskrimination**

Maximilian Schmidt, Günter Meinhardt

*Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliegerstr. 21; 48149 Münster  
maxe@psy.uni-muenster.de*

Unterscheidet sich ein Objekt in mindestens einem elementaren visuellen Merkmal (z.B. Kontrast oder Orientierung) von der umgebenden visuellen Szene, ist es diskriminierbar. Unterscheidet es sich in mehreren Merkmalen, kommt es in der Regel zu einer Zunahme der Diskriminierbarkeit. Kubovy et al. [Psych. Bull. & Rev, 6,183-203 (1999)] zeigten, dass diese Zunahme bei der Detektion von Texturkanten größer ist, als unter Unabhängigkeit der Merkmalskanäle zu erwarten wäre. Die genauen Randbedingungen für das Auftreten dieses Synergieeffektes werden analysiert. Es wird gezeigt, dass insbesondere die Stärke des Merkmalskontrastes und die „Objektheit“, d.h. die Gruppierbarkeit der Einzelmerkmale, die Interaktion der Merkmalskanäle modulieren: Bei schwachem Merkmalskontrast tritt Synergie auf, bei hohem ergibt sich Unabhängigkeit oder Hemmung. Synergieeffekte finden sich allerdings nur für Reizmaterial, in dem die Targetreize zu einfachen Objekten visuell gruppiert sind, nicht für eine zufällige Verteilung von Zielreizen. Für die Synergie von Merkmalskanälen in psychophysischen Detektions- und Diskriminationsaufgaben müssen also zwei Bedingungen gegeben sein: schwache Sichtbarkeit der Einzelmerkmale und Objektheit der Zielreize.

## **Performanz und Kompetenz beim Begriffslernen**

Rainer Schmidt, Stephan Schreitz, Wolfgang Bösche

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

Wird Begriffslernen vom Streben nach Performanz oder Kompetenz geleitet? Wir berichteten auf der letzten TeaP über das „bedingte Egal“, eine logische Regel, in die vollständige Einsicht fast nicht zu erreichen war, oft nachdem eine voll funktionierende aber nicht erschöpfende Vorschrift formuliert wurde. Auch wiederholte Rückmeldung, dass die gefundene Regel „nicht die Regel des Versuchsleiters“ sei, führte selten zur Entdeckung, dass es bei der Hälfte der Reize völlig egal war, wie geantwortet wurde. Es werden die neuen Ergebnisse zweier Experimente berichtet, welche die Personen im Auswahlparadigma eher wie Forscher arbeiten lassen oder aber das Gedächtnis entlasten. Auch unter solch potenziell günstigen Bedingungen fiel es den Teilnehmern über die gute Performanz hinaus noch schwer, erschöpfend Kompetenz zu erlangen.

## **Does Animation need Narration? Der Einfluss der Darbietungsgeschwindigkeit auf den Modalitätseffekt in multimedialen Lehranimationen**

Silke Schmidt, Florian Schmidt-Weigand, Alfred Kohnert, Ulrich Glowalla

*Pädagogische Psychologie, Forschungsgruppe Instruktion und Interaktive Medien (IIM)  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Str. 10/F; 35394 Gießen  
silke.schmidt@psychol.uni-giessen.de*

Aktuelle Forschungsarbeiten zu multimedialem Lernen belegen, dass Erläuterungen bei gleichzeitiger Darbietung zu animierten Illustrationen lernförderlicher wirken, wenn sie gesprochen statt geschrieben dargeboten werden [Mayer & Moreno, J. Edu. P., 90, 312-320 (1998)]. Die vorliegende Untersuchung soll prüfen, inwiefern dieser Modalitätseffekt von der Präsentationsgeschwindigkeit abhängt. 90 Probanden sahen eine kurze Lehranimation, bei der neben der Textdarbietung (auditiv versus visuell) die Präsentationsgeschwindigkeit in drei Stufen variiert wurde. Erhoben wurden das Blickverhalten, die empfundene kognitive Belastung und die Behaltensleistung. Es zeigt sich, dass höhere Darbietungsgeschwindigkeit auch zu erhöhter kognitiver Belastung und tendenziell schlechterer Lernleistung führt. Visuell präsentierter Text verschlechtert darüber hinaus die bildliche Erinnerungseistung, was auf deutlich verkürzte Fixationsdauern auf den Illustrationsbereichen zurückgeführt werden kann. Bei normalem Lesetempo bleibt wenig Zeit zum Betrachten der Illustrationen. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse die Hypothese, dass Modalitätseffekte nur unter (zu) schneller Darbietung beobachtbar sind, nicht aber, wenn für die Verarbeitung aller Informationen ausreichend Zeit zur Verfügung steht.

## **Verarbeitung von Farbe und Form ohne intracorticales Feedback: Response Priming als Indikator für frühe visomotorische Aktivierungsprozesse**

Thomas Schmidt, Annabel Nagel, Silja Niehaus

*Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Gosslerstr. 14; 37073 Göttingen  
thomas.schmidt@psych.uni-goettingen.de*

Reaktionen auf farbige bzw. gestreifte Zielreize (Masken) werden stark durch kurz zuvor präsentierte Primes beeinflusst: Ist die Farbe bzw. Ausrichtung der Streifen konsistent mit derjenigen der Maske, beschleunigt der Prime die Reaktion, während ein inkonsistenter Prime sie verlangsamt, und zwar um so mehr, je größer die Stimulus-Onset-Asynchrony der beiden Reize ist. Nach Lamme und Roelfsema [TICS 7, 12-18 (2000)] werden visuelle Reize in einer frühen, schnellen Aktivierungswelle verarbeitet (feedforward sweep), bevor intracorticales Feedback wirksam wird. Die Dynamik des Feedforward-Sweeps sollte nur von der Intensität der visuellen Reize abhängen, nicht aber von feedback-abhängigen Prozessen wie visueller Rückwärtsmaskierung. Wir zeigen, dass physikalische Eigenschaften des Primes (niedriger Helligkeits- oder Farbkontrast, hohe Ortsfrequenz) sowohl den Priming-Effekt als auch die Sichtbarkeit des Primes verringern, was sich auch im Verlauf von Zeigebewegungen auf die Zielreize widerspiegelt. Im Gegensatz dazu wirken sich Veränderungen der Maskierung nur auf die Sichtbarkeit des Primes aus, während die Priming-Effekte invariant bleiben.

## **Kontrolle und kognitive Belastung: Welchen Einfluss hat die Steuerbarkeit der Darbietungsdauer auf den Modalitätseffekt in Lehranimationen?**

Florian Schmidt-Weigand, Alfred Kohnert, Ulrich Glowalla

*Pädagogische Psychologie, Forschungsgruppe Instruktion und interaktive Medien (IIM)  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Str. 10/F; 35394 Gießen  
florian.schmidt-weigand@psychol.uni-giessen.de*

Gesprochene Erläuterungen in multimedialen Lerneranwendungen verringern nach gegenwärtigem Erkenntnisstand gegenüber geschriebenem Text die Belastung des Arbeitsgedächtnisses und führen zu höherer Lernleistung. Bleibt dieser Modalitätseffekt erhalten, wenn Lerner die Darbietungsgeschwindigkeit an die Anforderungen des Instruktionsmaterials anpassen können? 31 Studierende sahen eine animierte Lerneinheit zur Entstehung von Blitzen mit geschriebenem oder gesprochenem Erläuterungstext. Nach jeder Szene der Lehranimation konnten die Teilnehmern mittels Tastendruck die nächste Informationseinheit anfordern. Erfasst wurden Präsentationsdauer, Lernleistungen, kognitive Belastung und Blickbewegungen. Mittlere Präsentationszeiten, Lernleistung und kognitive Belastung unterscheiden sich nicht signifikant zwischen den Textdarbietungsbedingungen. Die Präsentationsdauer steigt proportional zur Fixation auf geschriebenem Text, ist aber unabhängig von Fixationen auf den Visualisierungen. Lerner können Präsentationsdauern multimedialer Lerneinheiten offenbar so anpassen, dass keine kognitive Überlastung entsteht und vom Textformat unabhängige Lernergebnisse erzielt werden. Die große Varianz der Darbietungsdauern sowie die Fixationsdaten weisen darauf hin, dass das individuelle Lesetempo für die instruktional optimale Gestaltung eine größere Rolle spielt als Modalitätseffekte.

## **Zeitwahrnehmung: Untersuchung zur kontextabhängigen Beurteilung von sehr kurzen Zeitdauern**

Jeanne Schnehage-Poci, Viktor Sarris

*Institut für Psychologie  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Mertonstr. 17; 60054 Frankfurt am Main  
Schnehage-Poci@psych.uni-frankfurt.de*

Um die Verarbeitungsmechanismen der „Zeitwahrnehmung“ und „Zeitschätzung“ zu erfassen, wurde die Hypothese überprüft, ob die durch kognitive Arbeitsgedächtnisprozesse hervorgerufenen Kontexteffekte gleichermaßen bei beiden Formen der Zeitverarbeitung auftreten. Nach Rammsayer [Waxmann (1992)] wird die Verarbeitung von Zeitdauern bis 500 Millisekunden als Zeitwahrnehmung, die Verarbeitung über 500 Millisekunden als Zeitschätzung bezeichnet. Grundlage unserer Versuche war ein Prozessmodell der psychophysikalischen Bezugssystemforschung, welches neben typischen Kontextvariablen die Wahrnehmungs- und Urteilserfahrung der Probanden berücksichtigt [Sarris, Kaernbach, Erlbaum, 69-88 (2004)]. Für jede Testbedingung – mit länger bzw. kürzer werdenden Zeitreizen – wurde der Faktor Zeitdauer durch eine Millisekunden-Versuchsreihe und Sekunden-Versuchsreihe repräsentiert; der Kontextfaktor Testserien-Asymmetrie bestand aus drei aufsteigenden bzw. drei absteigenden Testserien. Die Ergebnisse belegen das gesetzmäßige Auftreten von Kontexteffekten bei der Zeitwahrnehmung und Zeitschätzung; d.h. die Millisekunden- und die Sekunden-Versuchsreihe erzeugten bei den auf- und den absteigenden Testbedingungen quantitativ klare Kontexteffekte („shifts“). Die Befunde weisen auf die Bedeutung von perzeptiv-kognitiven Verarbeitungsmechanismen bei Zeitwahrnehmung und Zeitschätzung hin.

## **Der Einfluss von Selbst-Rumination auf die Zufriedenheit in Paarbeziehungen**

Daniela Schneider, Tanja S. Stucke, Siegfried L. Sporer

*Sozialpsychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behagel-Str. 10F; 35394 Gießen  
daniela.schneider@psychol.uni-giessen.de*

Anhand einer Fragebogenstudie ( $N = 64$ ) wurden die vermuteten Zusammenhänge zwischen Rumination und Beziehungszufriedenheit, Selbstwert, Stimmung und Beziehungsdauer und Liebesstil (Eros, Mania) untersucht. Aufgrund der Vermutung von Lyubomirsky, S., Tucker, K.L., Caldwell, N.D. & Berg, K. [Journal of Personality and Social Psychology, 77, 1041-1060 (1999).], dass sich Rumination nur in Verbindung mit depressiver Stimmung negativ auf das Denkverhalten auswirkt, wurde der moderierende Einfluss des Selbstwertgefühls auf die Beziehung zwischen Rumination und Beziehungszufriedenheit untersucht. Ein niedriges Selbstwertgefühl sollte depressive Stimmung indizieren. Diese Annahme konnte bestätigt werden, da induziertes Ruminieren alleine keine negativen Effekte auf die Beziehungszufriedenheit hatte, wohl aber in Verbindung mit einem niedrigem Selbstwertgefühl. Darüber hinaus ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse für die Zusammenhänge zwischen Rumination und Stimmung, Beziehungsdauer und Liebesstil. Die Ergebnisse werden im Rahmen anderer empirischer Arbeiten zur Beziehungszufriedenheit diskutiert.

### Die Enkodierung von Handlungsrollen im ersten Lebensjahr

Barbara Schöppner, Beate Sodian, Sabina Pauen

*Lehrstuhl für Entwicklungspsychologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Rosenkavalierplatz 2; 81925 München  
schoeppn@edupsy.uni-muenchen.de*

Die vorgestellte experimentelle Reihe befasst sich mit der Frage, ob und ab welchem Alter Babys im ersten Lebensjahr bei einer alltäglichen Geben-Nehmen-Handlung mit realistischen Stimuli die Rollen von Geber und Nehmer enkodieren. Im Habituations-Dishabituations-Paradigma wurden Babys in Experiment 1 und 2 per Video Szenen gezeigt, bei denen eine Handpuppe einer anderen eine Blume überreichte. In der Testphase tauschten die Puppen die Plätze, und jedes Kind sah abwechselnd Szenen mit Rollenwechsel (bei gleichbleibender Geberichtung) und Szenen mit Richtungswechsel (bei gleichbleibender Rollenverteilung). Anders als neunmonatige Babys schauten zehneinhalb- und zwölfmonatige signifikant länger auf Szenen mit Rollenwechsel als mit Richtungswechsel. Da in weiteren Experimenten gezeigt werden konnte, dass der Effekt nicht durch eine bloße Assoziation zwischen Blume und Puppe zustande kommt, und dass er verschwindet, wenn keine intentionale Beziehung mehr zwischen den beiden Puppen erkennbar ist, deuten die Befunde darauf hin, dass Babys gegen Ende des ersten Lebensjahres sensibel sind für die Bewegungsparameter, die aus der Sicht Erwachsener eine intentionale Beziehung spezifizieren.

### Audiovisuelle Verarbeitung bei Kindern mit und ohne Dyslexie

Erich Schröger, Andreas Widmann, Teija Kujala, Mari Tervaniemi

*Allgemeine Psychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstr. 14; 04103 Leipzig  
schröger@uni-leipzig.de*

Erstklässlern mit und ohne Dyslexie wurden simultan 4-6 gleichartige visuelle Reize dargeboten, die in der vertikalen Achse auf zwei verschiedenen Positionen erscheinen konnten (hoch/tief). Dazu wurde eine serielle Folge von eben so vielen Tönen vorgespielt, die zwei Frequenzwerte annehmen konnten (hoch/tief). In 50% der Durchgänge passte die Tonhöhe zur Höhe der visuellen Reize, in 50% passte sie nicht (hoher Ton bei tiefem Balken oder tiefer Ton bei hohem Balken). Die Kinder sollten am Ende jedes Durchgangs angeben, ob die Tonfolge kongruent zur visuellen Vorlage war. In beiden Gruppen lösten nicht zur visuellen Vorlage passende Töne die „Mismatch-Negativity“ (MMN) des ereigniskorrelierten Hirnrindenpotentials aus, ein Indikator für Veränderungsdetektion. Die über der linken Hemisphäre gemessene MMN war in der Gruppe der dyslektischen Kinder deutlich kleiner als in der Kontrollgruppe; rechtshemisphärisch war die MMN in beiden Gruppen vergleichbar. Dies weist auf linkshemisphärische Defizite bei der Verarbeitung von audio-visueller Information bei dyslektischen Kindern hin.

## Programmierung isometrischer Kraftimpulse

Hannes Schröter

*Allgemeine Psychologie und Methodenlehre*

*Universität Tübingen*

*Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen*

*hannes.schroeter@uni-tuebingen.de*

Nach dem Parallel Force Unit Model (PFUM) werden bei der Programmierung isometrischer Kraftimpulse die Anzahl von zu aktivierenden Krafteinheiten und deren Aktivierungsdauer spezifiziert [Ulrich & Wing, Psychol. Rev., 98, 268-294 (1991)]. Die Vorhersagen von PFUM wurden anhand des Hinweisreiz-Paradigmas überprüft. In allen Experimenten mussten die Vpn isometrische Flexionen des linken oder rechten Zeigefingers durchführen. Das Reaktionssignal spezifiziert mit welcher Kraftanstiegszeit und mit welcher Hand die Vpn reagieren sollten. In der Hälfte der Durchgänge wurde ein informativer Hinweisreiz dargeboten, der die erforderliche Kraftanstiegszeit der nachfolgenden Reaktion ankündigte. Die Ergebnisse der Experimente unterstützen die Vorhersagen von PFUM. Die Ergebnisse stehen hingegen in Widerspruch zu Theorien, welche die Dauer der Reaktion („dit-dah“-Effekt) oder die Kraftanstiegsrate als genuine Reaktionsparameter des motorischen Programms für Kraftimpulse postulieren.

## Spatial response bias induced by threat-related words: The spatial affective Simon task

Martien Schrooten, Fren Smulders

*Experimentele Psychologie*

*Universiteit Maastricht*

*P.O. Box 616; 6200 MD Maastricht (Niederlande)*

*mg.schrooten@psychology.unimaas.nl*

Modified probe-detection experiments have been widely used to investigate attentional biases in anxiety. Unfortunately, the impact of spatial mapping between probe position and response position was not taken into account. Because of the spatial correspondence between probe and correct response in each trial (e.g. bottom button had to be pressed if the probe appeared in the bottom location), the typical probe-position task, in contrast to the typical probe-classification task, is sensitive to spatial response biases. We propose a spatial affective Simon task to investigate these tendencies to respond toward, or away from the location of emotionally significant stimuli. Suboptimal (threat-related, positive and neutral words presented for 14 ms, masked) and optimal (500 ms) versions of both our spatial affective Simon task and a probe-classification task were presented to high- and low-trait-anxious students. A significant spatial response bias was found independent from a significant attentional bias.



### **Pop-out im richtigen Kontext: Wie sich unterschiedliche Kontexte auf die Target-Detektion auswirken**

Anna Schubö, Cristina Meinecke

*Inst. f. Psychologie*

*Erlangen-Nürnberg*

*Kochstr. 4; 91054 Erlangen*

*anna.schuboe@rzmail.uni-erlangen.de*

Bei der Entdeckung von Pop-out Targets spielt die Beschaffenheit der Kontextelemente eine wesentliche Rolle, schließlich definiert sich ein Pop-out Target über seine Abweichung vom umgebenden Kontext. Unter welchen Bedingungen lässt ein Kontext ein bestimmtes Target besonders salient erscheinen? Wir haben Art, Anzahl und räumliche Merkmale der Kontextelemente variiert, die Auswirkung auf die Detektion eines (nicht-variierten) Pop-out Targets untersucht und die Ereignis-korrelierten Potentiale (EKPs) für verschiedenen Kontexte verglichen. Die Entdeckung von Pop-Out Targets profitierte von einer größeren Dichte der Kontextelemente [Nothdurft, Vis. Res., 40, 3191-3200 (2000)], einer größeren Elementezahl [Meinecke & Donk, Percept., 31, 591-602 (2002)] und war asymmetrisch in Bezug auf manche Target-Kontext-Relationen [Treisman & Gormican, Psychol. Rev, 95, 15-48 (1988)]. Alle besonders „detektions-förderlichen“ Kontexte zeigten im EKP eine erhöhte Negativierung der posterioren N2 (N2p) bei gleichzeitig leicht reduzierter N1-Amplitude, sowie Unterschiede in der N2p-Amplitude für Target und Blank Trials, die bei den „weniger-förderlichen“ Kontexten nicht zu beobachten waren. Solche N2p-Effekte weisen auf globalere Verarbeitungsprozesse hin, die offenbar bei „detektions-förderlichen“ Kontexten ablaufen.

### **Memory-driven versus stimulus-driven sequencing: Functional MRI reveals an anterior-posterior functional gradient in premotor cortex**

Ricarda I. Schubotz, D. Yves von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstraße 1A; 04103 Leipzig*

*schubotz@cns.mpg.de*

Perceptual anticipation can be tested by a serial prediction task (SPT) that requires to memorize a stimulus sequence while comparing it with further presentations of the same sequence. Functional MRI has yielded that the premotor cortex is a robust neural correlate of this function. Using a parametric design, the present fMRI study aimed to force the memory requirements (as in contrast to those of comparison) in serial prediction. To this end, varying amounts of sequence elements (from 0% up to 50%) were masked by non-informative stimuli, forcing participants to rely on an internal representation of the missing elements. Results replicated premotor cortex to be significantly activated by serial prediction as compared to a non-predictive control task. However, only anterior portions of premotor activation were found to be additionally responsive for masking. Findings point to a functional gradient within premotor cortex, with anterior fields engaged in memory-driven rather than stimulus-driven aspects of perceptual anticipation.

## **Der Einfluß von Aufgabenwechsel auf motorische Prozesse**

Stefanie Schuch, Iring Koch

*Kognition und Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstr. 33; 80799 Muenchen*

*schuch@psy.mpg.de*

Bei der Untersuchung der Mechanismen, die dem Aufgabenwechsel zugrunde liegen, wurde bisher vor allem Interferenz bei Stimuluskategorisierungs-, und Reaktionsauswahlprozessen diskutiert. Nicht untersucht wurde bisher, ob sich Aufgabenwechsel auch auf motorische Prozesse auswirkt. Um dieser Frage nachzugehen, haben wir in einem Doppelaufgaben-Paradigma Reaktionsauswahl und motorische Prozesse isoliert. Die Vpn wählten zuerst beide Reaktionen aus und führten diese dann kurz hintereinander aus. Während des Inter-Response-Intervalls (IRI) sollten somit nur motorische Prozesse, aber keine Reaktionsauswahlprozesse mehr stattfinden. Diese Annahme wird durch den Befund unterstützt, daß das IRI nicht von verschiedenen SOAs beeinflusst war. Dennoch fanden wir Wechselkosten im IRI. Auf der Grundlage dieser Daten vermuten wir, daß Aufgabenwechsel auch motorische Prozesse beeinflusst.

## **Hemisphärenunterschiede in der Bedrohungswahrnehmung**

Natalie Schütt, Gisela Erdmann

*Institut für Psychologie*

*Technische Universität Berlin*

*Franklinstr. 28/29; 10587 Berlin*

*nataliepaulig@hotmail.com*

Bedrohliche Stimuli sollen schneller entdeckt werden als andere emotionale Reize, der rechten Hemisphäre wird ein Vorteil beim Emotionserkennen zugeschrieben. Davon ausgehend wurden Hemisphärenunterschiede in der Bedrohungserkennung anhand einer Gesicht-in-der-Menge-Aufgabe überprüft. Mengen aus 2 oder 4 Gesichtern, entweder alle mit neutralem oder eines mit abweichendem (ärgerlichem oder fröhlichem) Ausdruck, wurden für 250msec im rechten oder linken Gesichtsfeld präsentiert. Durch Tastendruck war anzugeben, ob ein abweichendes Gesicht vorhanden war oder nicht. Eine Hälfte der Pbn ( $N = 32$ , rechtshändig) reagierte mit der rechten, die andere mit der linken Hand. Über die beiden Gesichtermengen hinweg war weder ein Effekt des Gesichtsausdrucks noch ein Hemisphäreneinfluss auf die Erkennensleistung (Treffer, Reaktionszeit) nachweisbar. Bei 2 Gesichtern zeigte sich unter der Kombination „linkes visuelles Feld, linke Hand“ aber eine bessere Erkennensleistung für ärgerliche gegenüber fröhlichen Gesichtern.

**Semantische und orthographische Primingeffekte beim Ergänzen von Lückenwörtern**

Kristina Schütz, Dirk Vorberg

*Allgemeine Psychologie*  
*TU Carolo-Wilhelmina, Braunschweig*  
*Gaßstr. 23; 38106 Braunschweig*  
*k.schuetz@tu-bs.de*

Die Bahnung von spezifischen Reaktionen ('Priming') durch zeitlich vorangehende Reize ('Primes') wird meist anhand von Unterschieden in Reaktionszeiten und Fehlerhäufigkeiten belegt. Dabei ist es fast immer die Aufgabe der Versuchsperson, zwischen zwei vorgegebenen Antwortkategorien zu entscheiden. Im Unterschied dazu soll gezeigt werden, ob es Primingeffekte beim Lösen einer Wortergänzungsaufgabe gibt. Dazu werden den Versuchspersonen Wörter präsentiert, denen ein Buchstabe fehlt (z.B. M\_nd), wobei durch Ergänzung zwei Lösungen möglich sind (Mund, Mond). Dabei zeigt sich, dass orthographisch ähnliche Primes bereits bei kurzen Stimulus-Onset-Asynchronien (SOA) Effekte zeigen (Experiment 1), während semantisch verwandte Primes erst bei längerem SOA (über 200 ms) wirken (Experiment 2). Es wird diskutiert, inwieweit bewusste Verarbeitungsanteile, deren Ausmaß mittels der Prozessdissoziationsmethode [vgl. Jacoby, J. Mem. & Lang., 30, 513 (1991)] geschätzt wird, den Effekt bedingen.

**Handlungstendenzen bei erwarteten und überraschenden Ereignissen mit affektiver Valenz**

Achim Schützwohl

*Abteilung Psychologie*  
*Universität Bielefeld*  
*Universitätsstraße 1; 33615 Bielefeld*  
*achim.schuetzwohl@uni-bielefeld.de*

Zahlreiche Emotionstheorien nehmen an, dass positive und negative Emotionen eng mit Annäherungs- bzw. Vermeidungstendenzen verknüpft sind. Die empirische Evidenz dafür beruht allerdings überwiegend auf Selbstberichten [z.B. Frijda, Kuipers & terSchure, J Pers Soc Psych, 57, 212-228 (1989)]. In Experiment 1 wurde diese Annahme für den Fall erwarteter und überraschender Ereignisse mit positiver oder negativer Valenz überprüft, wobei die Versuchspersonen entweder eine Annäherungs- oder eine Vermeidungsreaktion ausführten. Der Reiz mit positiver Valenz war das Bild eines kleinen Affen und der Reiz mit negativer Valenz das Bild einer Spinne. Die erwarteten Handlungstendenzen ließen sich nur bei der überraschenden Darbietung der Reize nachweisen. Experiment 2 konnte die Befunde für die überraschende Darbietung von Reizen mit affektiver Valenz auf die Handlungstendenz replizieren. In Experiment 2 wurden als Reiz mit positiver Valenz allerdings ein Gesichtsausdruck der Freude und als Reiz mit negativer Valenz ein Gesichtsausdruck von Ärger dargeboten. Die Implikationen dieser Befunde für die betreffenden Emotionstheorien werden erörtert.

### Visual properties of neurons in the ventrolateral thalamus of the pigeon (*Columba livia*)

Martin Schulte, Kristian Foltá, Bettina Diekamp, Onur Güntürkün

*Institut für kognitive Neurowissenschaften, Abteilung Biopsychologie*

*Ruhr Universität Bochum*

*Universitätsstr. 150; 44780 Bochum*

*Martin.Schulte@ruhr-uni-bochum.de*

We studied, whether the ventrolateral thalamus (VLT) is involved in the pigeon's processing of visual information. Conducting electrophysiological single cell recordings during uni- or bilateral photic visual whole-field stimulation, we isolated two types of visual responsive neurons within this diencephalic nucleus: Type I) responding to uni- and bilateral stimulation with response latencies of 110-120ms and 145ms, respectively; Type II) responding exclusively to bilateral stimulation with response latency of 80-85ms. These results are of interest not only because this is the first study to demonstrate visual response characteristics of VLT-neurons but also in view of anatomical data indicating a considerable projection from the visual Wulst, the homologue of the mammalian striate cortex, to VLT. It is argued that the response characteristics of the observed single cells are due to such a top-down influence. The avian VLT, like mammalian VLT might be involved in the integration of visuomotor information.

### Entscheidungs-Domains definiert durch den Entscheidungs-Prozess

Michael Schulte-Mecklenbeck

*Allgemeine Psychologie*

*Universität Fribourg*

*Rue de Faucigny 2; 1700 Fribourg (Schweiz)*

*michael.schulte@unifr.ch*

Eine Informationssuchaufgabe wurde unter der Verwendung unterschiedlicher Entscheidungsdomains in einem Online Experiment untersucht. Basierend auf Schulte-Mecklenbeck und Hubers [Behavior Research Methods Instruments & Computers, 35, 227-235(2003)] online Version der Aktiven Informations Suche (AIS) wurde den TeilnehmerInnen eine Datenbank zur Verfügung gestellt, die sie nach Informationen durchsuchen sollten. Der Clickstream der Versuchspersonen wurde registriert und zur weiteren Verarbeitung aufbereitet. Die Versuchspersonen bearbeiteten verschiedene Aufgabendomänen (medizinisch, wissenschaftlich, ökonomisch ...), die zwischen den Gruppen variiert wurden, um Unterschiede in der Informationsverwendung feststellen zu können. Die Ergebnisse lassen auf grosse Unterschiede in den Suchmustern zwischen den Domänen schliessen. Grosses Interesse an z.B. Wahrscheinlichkeitsinformationen wurde in der medizinischen Domäne gefunden, wohingegen alle anderen Domänen nur wenig Interesse an dieser Kategorie auslösten. Schliesslich wird die Literatur zu Domainunterschieden und Taxonomien von Entscheidungen diskutiert und die Ergebnisse der vorliegenden Studie in diese integriert.

### Kognitiver Einfluss auf die Wahrnehmung von simulierter Eigenbewegung (Zirkularvektion)

Jörg Schulte-Pelkum, Bernhard E. Riecke, Markus von der Heyde, Heinrich H. Bühlhoff

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik*

*Spemannstr. 38; 72076 Tübingen*

*joerg.sp@tuebingen.mpg.de*

Das Phänomen von Vektion (= visuell induzierte illusorische Wahrnehmung von Eigenbewegung) wird üblicherweise anhand von bottom-up-Prozessen im Wahrnehmungsapparat erklärt. In klassischen Vektionsexperimenten wurden hauptsächlich physikalische Parameter der visuellen Stimuli wie z.B. Kontrast und Ortsfrequenz variiert. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, potentielle top-down Einflüsse auf Vektion aufzuzeigen. In einem Vektionsexperiment wurden zwei Arten bewegter visueller Stimuli auf einer Projektionsleinwand präsentiert: A) eine photorealistische Szene eines Marktplatzes; B) eine unrealistische Variante desselben Bildes, wo durch zufälliges Rearrangieren einzelner Bildausschnitte die räumliche Szene zerstört wurde. Die Versuchspersonen saßen vor einer Projektionsleinwand mit  $84^\circ \times 63^\circ$  Gesichtsfeldgröße und beobachteten die Szenen, die um sie herum rotierten. Sie beurteilten die Latenz bis zum Auftreten der Illusion und die Intensität der wahrgenommenen Eigenbewegung, indem sie einen Joystick betätigten. Die Datenanalyse zeigte signifikant kürzere Latenzen um 50% sowie 30% höhere Intensitäten von Vektion. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es auch top-down Einflüsse bei Vektion gibt. Diese Ergebnisse sind nicht nur wichtig für unser Verständnis der Eigenbewegungswahrnehmung sondern auch für Anwendungen im Bereich Bewegungssimulation.

### Wird der Stroop-Effekt durch Verschwinden der Farbe reduziert?

Thomas Schulz

*Fakultät für Psychologie*

*Ruhr-Universität Bochum*

*Universitätsstr. 150; 44780 Bochum*

*Thomas.K.Schulz@rub.de*

La Heij, van der Heijden und Plooij [JEP: HPP, 27, 622-32 (2001)] berichteten, dass der Stroop-Effekt signifikant reduziert wurde, wenn die Farbe des inkongruenten Stroop-Worts nach der Exposition des Stroop-Worts verschwand. Da die experimentelle Manipulation hier darin besteht, dem an sich als Störungsursache betrachteten Wort mehr physikalische Präsenz zu gewähren, als es normalerweise hat, schien eine Replikation wichtig. Wir wiederholten den Grundversuch von La Heij et al. mit einer Farbtastenanordnung [vgl. Schulz & Liebing, *Z.Exp.Ang.Ps.*, 38, 648-668 (1991)]. Überprüft wurden eine Standardbedingung sowie die Bedingungen Verschwinden der Farbe nach 120 und 240 ms. Signifikante Unterschiede konnten mit 15 Vpn für alle Variablen erzielt werden. Sie gingen jedoch genau in die falsche Richtung: Die höchste Interferenz (65 ms) zeigte die Bedingung, in der die Farbe nach 120 ms verschwand, die niedrigste die Kontrollbedingung (29 ms). Zurzeit wird überprüft, ob der nicht-triviale Effekt bei Messung mit traditioneller vokaler Reaktionszeit wieder eingebracht werden kann.

## Wie wirken sich beanspruchungsbedingte Veränderungen der Zeitschätzung auf das Erkennen von Störungen in Chemieanlagen aus?

Dirk Schulze-Kissing, Elke van der Meer, Leon Urbas

*Zentrum für Mensch-Maschine-Systeme*

*TU Berlin*

*Jebenstr. 1; 10623 Berlin*

*dsk@zmms.tu-berlin.de*

Die Verarbeitung zeitlicher Information befähigt Operateure, Verzögerungen in komplexen technischen System von Störungsfällen zu unterscheiden [Brehmer, Complex problem solving: The European perspective, 103-130 Hillsdale, NJ (1995)]. Das Attentional-Gate-Model postuliert, dass steigende Anforderungskomplexität zu verminderter Aufmerksamkeit für Zeitinformation, die Reduktion zeitlicher Informationsverarbeitung wiederum zur Unterschätzung der realen Dauer führt [Zakay, Block & Tsal, in Gopher and Koriat: Attention and Performance, 557-580, MIT Press (1999)]. Untersucht wurde, ob mit zunehmender Informationslast die Systemfehler-Erkennung verzögert wird. In einer Mikrowelt wurde eine Chemieanlage simuliert. 42 Probanden hatten in jeweils 12 Szenarien eine zeitliche und zwei nicht-zeitliche Aufgaben zu bearbeiten. Die Informationslast wurde über die Anzahl (UV1) und Dauer (UV2) der nicht-zeitlichen Aufgaben operationalisiert. Gemessen wurde der Zeitpunkt des Szenarienabbruchs nach einem vorgegebenen zeitlichen Kriterium (AV). Die Daten belegen, dass eine Erhöhung der Informationslast während der Wartezeit zu verzögerten Abbruchzeiten führt. Dies wird vor dem Hintergrund des Modells von Zakay, Block & Tsal (1999) diskutiert.

## Ansichtenbasierte Erkennung von Gesichtern

Adrian Schwaninger, Christian Wallraven, Sandra Schumacher, Heinrich H. Bühlhoff

*Allgemeine Psychologie*

*Universität Zürich*

*Attenhoferstr. 9; 8032 Zürich (Schweiz)*

*aschwan@allgpsy.unizh.ch*

In dieser Studie wurde untersucht, wie stark Gesichtserkennung von den enkodierten Ansichten abhängig ist und mit welchen computationalen Ansätzen man die menschliche Erkennung am besten beschreiben kann. Die Ergebnisse von vier Experimenten zeigten, dass a) Gesichtserkennung am besten mit Modellen erklärt werden kann, welche zwischen gespeicherten Ansichten interpolieren, b) das menschliche Erkennungssystem für Gesichter besser in horizontaler als vertikaler Richtung generalisieren kann und c) dieser Effekt nur bei aufrechten Gesichtern zu finden ist und mit dem gut bekannten Inversionseffekt einhergeht. Die Befunde aus den psychophysischen Experimenten werden mit einem Computermodell verglichen, welches auf Key-Frames basiert und sehr ähnliche Resultate wie die Befunde beim Menschen liefert.

## Die Effekte von sozialer Beeinflussung bei Ereigniserinnerung von Kindern

Stefanie Schwarz, Claudia M. Roebbers, Wolfgang Schneider

*Lehrstuhl für Psychologie IV  
Universität Würzburg  
Röntgenring 10; 97070 Würzburg  
schwarz@psychologie.uni-wuerzburg.de*

8 und 10-jährigen Kindern wurde ein kurzer Film gezeigt zu dem sie eine Woche später befragt wurden. In einem ersten Interview wurde die Erinnerungsleistung der Kinder über offene Fragen ermittelt. Direkt anschließend erfolgte eine suggestive Befragung in Anwesenheit eines Verbündeten des Versuchsleiters. Dieser antwortete jeweils vor dem Kind und bejahte bzw. verneinte suggestiv richtig lenkende und suggestiv falsch lenkende Fragen. Am nächsten Tag wiederholte ein neuer Interviewer die suggestive Befragung ohne einen Verbündeten. Eine Kontrollgruppe durchlief beide suggestiven Befragungen ohne Verbündeten. Die Daten wurden im Hinblick auf die Fähigkeit, dem sozialen Druck während des Interviews zu widerstehen, im Hinblick auf spätere Antwortwechsel und im Hinblick auf längerfristige Gedächtniskontamination unter jeweils entwicklungspsychologischer Perspektive ausgewertet. Die Ergebnisse sprechen für deutliche Alterseffekte in der Fähigkeit sozialer Beeinflussung zu widerstehen.

## Neuropsychophysik der visuellen Maskierung mit fMRI

Jens Schwarzbach, Roel Willems, Angelika Lingnau, Sandra Smeets, Marije Jansen

*Neurocognition, Maastricht University  
F. C. Donders Centre for Cognitive Neuroimaging  
P.O. Box 9101; NL-6500 HB Nijmegen (Niederlande)  
j.schwarzbach@fcdonders.kun.nl*

Die Sichtbarkeit visueller Reize wird durch Metakontrast-Maskierung stark reduziert oder sogar vollständig ausgelöscht. Dabei werden Zielreize und mit variablem zeitlichen Abstand Flankierreize (Maske) gezeigt. Kurze (0-20ms) und lange ( $> 100$ ms) zeitliche Separierung (stimulus onset asynchrony – SOA) führt zu einer besseren Sichtbarkeit als mittlere SOAs und somit zu typischen u-förmigen Maskierungsfunktionen. Wir berichten mithilfe von funktioneller Magnetresonanztomografie (fMRT), wie das BOLD (blood oxygenation level dependent) Signal solche Maskierungsfunktionen in visuellen Arealen widerspiegelt. Wir manipulierten die Sichtbarkeit durch Variation des SOA sowie des räumlichen Abstands von Zielreiz und Maske. Es zeigt sich, dass die BOLD Antwort bereits in V1, V2, sowie VP/V3 mit der Sichtbarkeit einhergeht, u-förmige Maskierungsfunktionen jedoch in nachfolgenden „höheren“ visuellen Arealen am stärksten ausgeprägt sind. Zusammen mit Befunden der Unabhängigkeit von Primingwirkung und Sichtbarkeit visueller Reize zeigt sich, dass visuelle Maskierung nicht auf den zeitlich frühesten und in der Verarbeitungshierarchie niedrigsten Stufen anzusiedeln ist.



## Korrespondenz zwischen Gesichtsverarbeitung und Blickverhalten

Gudrun Schwarzer, Daniela Schenk, Susanne Huber

*Entwicklungspsychologie  
Justus-Liebig-Universität  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Gießen  
gudrun.schwarzer@psychol.uni-giessen.de*

Es gilt als gesicherter Befund, dass sich die Wiedererkennensleistung von Gesichtern bedeutsam reduziert, wenn Gesichter um 180 Grad gedreht (invertiert) dargeboten werden. Ziel des vorliegenden Beitrags war es zu ermitteln, inwieweit diese reduzierte Wiedererkennensleistung bei Gesichtsinversion auch mit einem veränderten Blickverhalten einhergeht. 64 Erwachsene bearbeiteten eine Wiedererkennungsaufgabe, in der die Präsentation von Gesichtern (aufrecht/invertiert) in der Enkodier- und Wiedererkennensphase variierte. Während beider Phasen des Experiments wurde das Blickverhalten der Versuchsteilnehmer aufgezeichnet. Die Ergebnisse zeigten, dass die Kongruenz in der Präsentation der Gesichter in Enkodier- und Wiedererkennensphase ausschlaggebend dafür war, wie gerichtet oder fokussiert das Blickverhalten war. In den kongruenten Bedingungen war das Blickverhalten fokussierter als in den inkongruenten Bedingungen. Dabei war ein fokussiertes Blickverhalten mit einer besseren Wiedererkennensleistung verbunden als ein verteiltes Blickverhalten. Es wird diskutiert, inwieweit die Stabilität der internen Repräsentation eines Gesichts mit der Verteiltheit des Blicks zusammenhängt.

## Die Variabilität funktionaler Hirnasymmetrien unter der Bedingung des „priming“

Elisabeth Schweiger

*Zentrum für Neuropsychologische Forschung  
Universität Trier  
Johanniterufer 15; 54290 Trier  
schweiger@znf.uni-trier.de*

Im Gegensatz zu der weithin verbreiteten Annahme, wonach funktionale Hemisphärenasymmetrien im Hinblick auf sprachliche, anschauungsgebundene usw. Aspekte relativ statisch in den beiden Cortexhälften angelegt sein sollen, zeigt die relevante Literatur, dass funktionale Asymmetrien einer großen Variabilität unterliegen. Dies findet sich nicht nur bei hirngeschädigten Patienten, sondern auch bei gesunden, normalen Probanden. Danach können Variablen der Reizdarbietung, Reaktionsanforderung, Messwiederholung und personenspezifische Faktoren funktionale Asymmetrien beträchtlich beeinflussen. Die vorliegende Studie überprüfte mittels evozierter Potentiale die Effekte des „primings“ bzw. der „konkurrierenden Stimulation“ auf Hemisphärenasymmetrien. Sprachliches Reizmaterial wurde lateralisiert in der linken oder rechten Gesichtsfeldhälfte dargeboten. Eine konkurrierende Stimulation wurde mittels einer sprachlichen Gedächtnisaufgabe erzeugt. Während üblicherweise eine höhere bioelektrische Aktivität bei lateralisierter sprachlicher Reizdarbietung linkshemisphärisch zu erwarten ist, wird unter konkurrierender Stimulation das linkshemisphärische Spannungspotential signifikant reduziert. Zugleich tritt ein etwa gleich starker Anstieg des rechtshemisphärischen Potentials auf. Das Ergebnis wird im Hinblick auf Ergebnisse aus Studien anderer Autoren diskutiert.

### **Die vorsatzgesteuerte Inhibition der Emotion Ekel**

Inge Schweiger Gallo, Peter M. Gollwitzer

*Psychologie*

*Konstanz*

*Universitätsstraße 10; 78464 Konstanz*

*Schweiger\_Gallo@soz.psychologie.uni-konstanz.de*

Basierend auf der „Theorie der intentionalen Handlungssteuerung“ von Gollwitzer (1999) [American Psychologist, 54, 493-503], und des „International Affective Picture System“ (IAPS), wurden im Rahmen von verschiedenen Studien zur Selbstregulierung negative Emotionen aktiviert. Ziel dieser Studien ist es, die Wirksamkeit von Vorsätzen bei der Kontrolle dieser Emotionen zu untersuchen. Insgesamt 90 Versuchsteilnehmern wurden positive, neutrale und ekelerregende „IAPS“-Bilder präsentiert. Während die Kontrollgruppe diese nur betrachteten und anhand der sog. „Self-Assessment Manikins“ (Bradley & Lang, 1994) [Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry, 25, 49-59] deren Valenz, Erregung und Dominanz bewerteten, setzten sich die Teilnehmer der jeweiligen Experimentalgruppen zusätzlich eine Zielintention, bzw. verschiedene Vorsatzinhalte. Dabei konnte gezeigt werden, dass es allein den Teilnehmern der Vorsatzgruppen gelang, den induzierten Ekel zu kontrollieren. Anhand des beschriebenen Paradigmas wird gegenwärtig die vorsatzgesteuerte Regulation von anderen Emotionen untersucht.

### **Neuronale Repräsentationen von Gesichtern**

Stefan Schweinberger

*Department of Psychology*

*University of Glasgow*

*58 Hillhead Street; G12 8QQ Glasgow (Großbritannien)*

*s.schweinberger@psy.gla.ac.uk*

Kognitive Modelle der Gesichterwahrnehmung unterscheiden verschiedene Repräsentationsebenen (z.B. bildhaft, abstrakt visuell, semantisch). Studien mit ereigniskorrelierten Potentialen (EKPs) können neuronale Korrelate dieser Repräsentationen raum-zeitlich spezifizieren. Ich verwende hierzu Wiederholungspriming sowie assoziatives Priming. Wiederholungseffekte wirken bei Gesichtern auf multiplen Repräsentationsebenen und zeigen sich (1) in einer Modulation der N250r(repetition)-Komponente (200-300 ms) über inferioreren temporalen Arealen der rechten Hemisphäre, die vermutlich im fusiformen Cortex entsteht, sowie (2) einem N400-Effekt (300-600 ms) über zentral-parietalen Arealen. Die N170 zeigt dagegen keine Wiederholungseffekte. Assoziatives Priming eliminiert den N250r-Effekt, während der N400-Effekt erhalten bleibt. Verglichen mit anderen visuell homogenen Kategorien (Menschen-, Affengesichter, invertierte Gesichter, Autos) scheint die N250r-Komponente eine selektive Hirnantwort für Gesichter zu sein, wohingegen alle diese Stimuli eine N170 auslösen. Mit solchen (und weiteren) Befunden werde ich argumentieren, dass die Beziehung verschiedener EKP-Komponenten zu bildhaften Codes (N170), visuellen Repräsentationen (face recognition units; N250r), und semantischen Repräsentationen (N400) beim Erkennen von Gesichtern zunehmend deutlich wird.

## Morphosyntaktische Information und das (Kurzzeit-)Gedächtnis für Sätze

Judith Schweppe, Ralf Rummer

*FR Psychologie*

*Universität des Saarlandes*

*Postfach 151150; 66041 Saarbrücken*

*j.schweppe@mx.uni-saarland.de*

Dieses Experiment basiert auf dem von Potter und Lombardi [JML, 29, 633-654, (1990)] entwickelten Intrusionsparadigma, in dem der unmittelbare Satzrecall mit lexikalischem Priming verbunden wird. Dabei wird den Versuchspersonen zunächst eine unverbundene Wortliste dargeboten. Diese Liste enthält entweder ein Lure-Nomen, das besser in den Kontext des anschließend dargebotenen Satzes passt als ein im Satz enthaltenes Target-Nomen oder ein nicht mit dem Target-Nomen verbundenes Kontrollwort. Im hier vorgestellten Experiment wurden die Lure- und Target-Nomen so gewählt, dass entweder genuskongruente oder -inkongruente Lure-Target-Kombinationen dargeboten wurden. Ein höherer Anteil von Lureintrusionen im Satzrecall unter der Kongruenzbedingung würde zeigen, dass beim Satzbehalten neben konzeptueller (Potter & Lombardi, 1990) und phonologischer [z.B. Rummer & Engelkamp, JML, 44, 451-467, (2001); QJEP, 56A(1), 83-95, (2003)] auch morphosyntaktische Information genutzt wird. Die Darbietung sowohl des Satzes als auch der Liste erfolgte mittels rapid serial visual presentation (RSVP). Die Ergebnisse zeigen, dass morphosyntaktische Information – zumindest Genusinformation – am Satzbehalten beteiligt ist. Wir diskutieren diese Daten sowohl im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Modellierung des verbalen Arbeitsgedächtnisses als auch hinsichtlich der Sprachverarbeitung.

## Ängstlichkeit und autonome Indikatoren der Verarbeitung bedrohlicher Information: Ein S1-S2-Paradigma

Andreas Schwerdtfeger

*Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik*

*Johannes Gutenberg-Universität Mainz*

*Staudinger Weg 9; 55099 Mainz*

*aschwerd@mail.uni-mainz.de*

Ängstlichkeit soll mit erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber bedrohlichen Reizen einhergehen. Um dies psychophysiologisch zu untersuchen, wurde ein S1-S2 Paradigma mit Hinweisreizen konzipiert. 46 studentische Versuchspersonen wurden in hoch- und niedrig-ängstlich eingeteilt, aufgrund in der Literatur gängiger Cutoff-Werte des STAI. Es wurden 10 neutrale und 10 bedrohliche Bilder (IAPS) permutiert dargeboten (S2), die jeweils durch einen glücklichen oder traurigen Smiley (S1) angekündigt wurden. Die Valenz der Smileys war konsistent mit der Valenz der Bilder verbunden. Als Indikatoren der Reizantizipation und -verarbeitung wurden phasische autonome Reaktionen (Hautleitfähigkeit, Herzrate) im S1-S2 Intervall erhoben. Hochängstliche zeigten stärkere Herzraten-Dezelerationen als Niedrigängstliche, wenn ein bedrohliches Bild angekündigt wurde. Bei nicht-bedrohlichen Reizen verhielt es sich umgekehrt. Weiterhin zeigten Hochängstliche stärkere elektrodermale Reaktionen als Niedrigängstliche auf die Smileys, unabhängig von deren Valenz. Keine Unterschiede konnten in den Reaktionen auf die Bilder selbst beobachtet werden. Die Ergebnisse betonen die Relevanz von Antizipationsprozessen bei habitueller Ängstlichkeit.

## Provokation von Sprechfehlern im Doppelaufgabenparadigma

Alissia Seibert, Silke Hamm-Eder, Jürgen Bredenkamp

*Trendence Institut Berlin  
Salzburger Straße 11; 10825 Berlin  
alissia.seibert@trendence.de*

Zweitaufgaben sind im Arbeitsgedächtnismodell [Baddeley, *Europ Psychol*, 7, 85-97 (2002)] so konzipiert, dass sie möglichst prozessrein ein Subsystem belasten. Artikulatorische Unterdrückung (AU) – die wiederholte Artikulation eines Wortes – soll die Phonologische Schleife belasten. Die Beantwortung eines in zufälligen Intervallen dargebotenen Tons (RIR) [Vandierendonck, de Vooght & van der Gooten, *Q J Exp Psychol*, 51A, 197-218 (1998)] wird der Funktion der Zentralen Exekutive zugeschrieben. Bisherige Sprechfehlerexperimente zum phonologischen Priming von Worten aber erlauben keinerlei Differenzierung zwischen AU und RIR [Hamm & Bredenkamp (in press)]. In zwei Experimentreihen mit semantischem Priming und phonologischem Priming von Pseudowörtern wird der Frage nachgegangen, ob die mangelnde Dissoziierbarkeit dadurch zustande kommt, dass AU auch die Zentrale Exekutive belastet [Gupta & MacWhinney, *Brain Lang*, 59, 267-233 (1997)] oder ob Phonologische Schleife und Zentrale Exekutive gleichermaßen an der Entstehung von Sprechfehlern beteiligt sind. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf das Arbeitsgedächtnismodell diskutiert und in das Rahmenmodell zur Verbindung von Arbeitsgedächtnis und Sprachproduktion [Hamm & Bredenkamp (in press)] integriert.

## Wer gewinnt Wimbledon 2003? Ein Test der ökologischen Rationalität der recognition heuristic

Sascha Serwe, Christian Frings

*Fachbereich 07 – Psychologie und Sportwissenschaft  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fliegerstr. 21; 48149 Münster  
serwe@psy.uni-muenster.de*

Die recognition heuristic [Goldstein & Gigerenzer, *Psychol. Rev.*, 109, 75-90 (2002)] gilt als eine der einfachsten und schnellsten Heuristiken. Dabei wird allerdings kontrovers diskutiert, ob sie neben deskriptivem auch präskriptiven Wert besitzt. Eine Herangehensweise an diese Kontroverse ist, die Entscheidungsempfehlungen der Heuristik in der 'realen Welt' zu evaluieren. Allein auf der Grundlage von Bekanntheitsratings wurde versucht, den Ausgang von 96 Tennisspielen in Wimbledon 2003 vorherzusagen. Dabei zeigte sich ein differenziertes Bild. Einerseits führen Aspekte wie Reliabilität und Zeitabhängigkeit der Heuristik auf Individualebene zu Entscheidungen, die in ihrer Güte nicht besser als der Zufall sind. Andererseits konnte mit Hilfe aggregierter Rekognitionsdaten eine Prädiktionsperformanz erreicht werden, die deutlich besser ausfällt als die Vorhersagekraft von Expertenurteilen oder offiziellen Ranglisten. Es muss also ein Forschungsdesiderat bleiben, spezifische Kontextbedingungen für den effizienten Einsatz der Heuristik weiter zu untersuchen.

## Perspektivenübernahme beim Verstehen referenzieller Ausdrücke

Lorenz Sichelschmidt, Kyung-Won Jang, Hendrik Kösling

*Linguistik*

*Universität Bielefeld*

*Postfach 100131; 33501 Bielefeld*

*max.sichelschmidt@uni-bielefeld.de*

Das Verstehen raumreferenzieller Ausdrücke wie „links“ oder „rechts“ erfordert, dass Hörer oder Leser einen entsprechenden Bezugsrahmen für die Lokalisation von Objekten etablieren. In face-to-face-Dialogsituationen haben Sprachbenutzer typischerweise die Wahl zwischen der eigenen Perspektive oder der des Gegenüber. Es ist anzunehmen, dass der Wechsel von einer zur anderen Perspektive mit einem Mehr an kognitivem Aufwand verbunden ist. Wir haben Perspektivenübernahme in einem Verifikationsexperiment anhand von Blickbewegungen untersucht. Die Versuchsteilnehmer sahen Zeichnungen einer Dialogsituation mit verschiedenfarbigen Objekten und hörten gleichzeitig eine raumreferenzielle Äußerung, die in Bezug auf die jeweilige Situation zu verifizieren war (z.B. „Von dir aus gesehen ist rot rechts“). Variiert wurden u.a. die Sprecherposition, die Perspektive und die Lokalisation. Die Blickbewegungsmessung erfolgte mit einem EyeLink-I-Tracker. Die Auswertung der Blickbewegungsdaten ermöglichte eine empirische Rekonstruktion globaler, lokaler und temporaler Aspekte von Prozessen der Perspektivenübernahme, wobei sich die Kompatibilität mit der egozentrischen Perspektive als entscheidend erwies.

## Spaß beiseite! Eine fMRI-Studie über verbalen Humor und sprachliche Revision

Florian Siebörger, Evelyn C. Ferstl, D. Yves von Cramon

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstr. 1a; 04103 Leipzig*

*sieboerg@cns.mpg.de*

Verbale Witze haben besondere textlinguistische Eigenschaften: Sie sind zwar kohärent, beinhalten aber eine sprachliche Inkongruenz, die kognitiv aufgelöst werden muss (Revisionsprozess), damit es zur affektiven Reaktion kommen kann. Das Element der Kohärenzbildung durch Revision ist zentral in modernen Humorthorien. Auf der anderen Seite verlangt auch das Verstehen unwitziger Texte vom Rezipienten nicht selten das Revidieren fehlerhafter Schlüsse und Annahmen, so dass diese Revisionsprozesse keinesfalls ein hinreichendes Merkmal von Witzen zu sein scheinen. Unser Ziel war es, die sprachlichen Revisionsprozesse, die während der Verarbeitung von Witzen auftreten, getrennt von affektiven Komponenten zu untersuchen. Dazu kontrastierten wir Witze mit vermeintlich unwitzigen Texten, die ebenfalls eine sprachliche Revision erfordern (Revisionsgeschichten) sowie mit zwei Kontrollbedingungen (gradlinig-kohärente bzw. inkohärente Texte). Wir stellen das Material vor und zeigen an zwei behavioralen Studien, dass Witze und Revisionsgeschichten tatsächlich textlinguistisch vergleichbar sind, aber als deutlich unterschiedlich lustig empfunden werden. Darüber hinaus präsentieren wir erste Ergebnisse einer Bildgebungsstudie (fMRI).

## Organisation des semantischen Gedächtnisses: Merkmalsabhängige kategorienspezifische ERP-Effekte

Eun-Jin Sim, Viktor Bochev, Markus Kiefer

*Abteilung Psychiatrie III  
Universität Ulm  
Leimgrubenweg 12; 89075 Ulm  
eun-jin.sim@medizin.uni-ulm.de*

In dieser EKP-Studie wurde die Annahme einer modalitätsspezifischen Organisation des semantischen Gedächtnisses weiter überprüft. Bisherige Befunde deuten darauf hin, daß Objekte natürlicher (Tier) und artifizieller (Werkzeug) Kategorien in neuroanatomisch unterscheidbaren Hirnregionen repräsentiert sind, die visuelle bzw. handlungsbezogene Objektmerkmale kodieren (modalitätsspezifische Subsysteme). Die Annahme modalitätsspezifischer semantischer Systeme als Grundlage für kategorienspezifische Hirnaktivierungen wird jedoch kontrovers diskutiert. Wir untersuchten daher kategorienspezifische Hirnaktivität in einer Verifikationsaufgabe mit Objektbezeichnungen als Stimuli durch die systematische Variation der Art des Objektmerkmals, Kategorie und Merkmalskongruenz. Die Probanden ( $N = 20$ ) sollten entscheiden, ob ein bestimmtes Merkmal (visuelle Umrißform/handlungsbezogenes Merkmal) auf ein Objekt (natürlich/artifiziell) zutrifft oder nicht (Kongruenz). Zwischen 150 und 250 ms nach Stimulusbeginn finden wir eine stärkere Aktivierung bei natürlichen Kategorien für visuelle Merkmale über okzipito-temporalen Arealen und bei artifiziellen Kategorien über fronto-zentralen Arealen für handlungsbezogene Merkmale, insbesondere in der inkongruenten Bedingung. Die Ergebnisse stützen somit die Annahme modalitätsspezifischer semantischer Systeme als repräsentationale Grundlage für kategorienspezifische Hirnaktivierungen.

## Visuelle Präferenzen im frühen Säuglingalter

Ruxandra Sireteanu

*Abt. Neuropsychologie  
Max-Planck-Institut für Hirnforschung  
Deutschordenstraße 46; 60528 Frankfurt  
sireteanu@mpih-frankfurt.mpg.de*

Erwachsene Beobachter zeigen eine spontane Präferenz für visuelle Gegenstände, die sich von den sie umgebenden Gegenstände „abheben“: eine dunkle inmitten hellerer Scheiben, ein geneigtes inmitten senkrechter Liniensegmente, ein Kreis mit Lücke inmitten geschlossener Kreise. Dieses als „pop-out“ bezeichnetes Phänomen wurde als diagnostisches Kriterium zur Definition elementarer Merkmale vorgeschlagen. Unsere Frage war, inwiefern Säuglinge und Kleinkinder spontane Präferenzen für die visuellen Merkmale der erwachsenen visuellen Welt zeigen. Wir fanden heraus, dass Säuglinge im Laufe des ersten Lebensjahres visuelle Präferenzen zeigen, die sich von den erwachsenen Präferenzen deutlich unterscheiden: sie bevorzugen nicht die abweichenden Elemente (geneigte Linie, Kreis bzw. Quadrat mit Lücke), sondern orientieren sich zu repetitiven Mustern hin: ein Feld von geschlossenen Kreisen, ein Feld von parallel angeordneten offenen Quadraten. Kleinkinder im Alter von 3-4 Jahren zeigen die von Erwachsenen erwarteten Präferenzmuster. Dieser deutliche qualitative Unterschied zeigt, dass die erwachsene Präferenz für abweichende Ziele auf die Aktivität neuronaler Mechanismen beruht, die nach der Geburt entstehen und eine lang anhaltende Entwicklung durchlaufen.

# Genetic variation in alpha peak frequency and alpha power and their relationship to intelligence

Christine M. Smit, Margie J. Wright, Gina M. Geffen, Laurie B. Geffen, Nick G. Martin

*Zentrum für Neuropsychologische Forschung  
Universität Trier  
Johanniterufer 15; 54290 Trier  
christine-smit@znf.uni-trier.de*

This study investigated the heritability of individual alpha frequency (IAF) and alpha power, with the aim to achieve a deeper insight into the biological mechanisms playing a role in brain functioning. Additionally, their relationship with IQ measures was examined. EEG was recorded in a large sample of 16 year old identical ( $n = 189$ ) and non-identical twin pairs ( $n = 216$ ) while resting. Cognitive measures were collected using the Multidimensional Aptitude Battery (MAB) using 3 verbal (Information, Arithmetic and Vocabulary) and 2 performance subtests (Object and Spatial assembly). Results show a heritability of 83% for IAF and 87% for alpha power. For IAF significant correlations were found in males with Information ( $r = 0.16$ ) and Arithmetic ( $r = 0.17$ ) and with Vocabulary ( $r = 0.09$ ) and Digit Symbol ( $r = 0.09$ ) in the full sample. For alpha power significant correlations were found with Object Assembly ( $r = 0.09$ ) and Digit Symbol ( $r = 0.09$ ).

## Wie groß ist die Größe? Erfahrungskontextbezogene Urteilsänderungen bei Größenschätzung

Alexander Sokolov, Timo Reißner, Marina Pavlova

*Institut für Psychologie  
TU Braunschweig  
Spielmannstraße 19; 38106 Braunschweig  
a.sokolov@tu-bs.de*

Erfahrungskontextbezogene Änderungen des kategorialen Urteils sind für Aufgaben mit mehreren Antwortkategorien und deutlich unterschiedlichen Reizen nachgewiesen worden (Häufigkeits- und Primacy-Effekte) [Haubensak, J. Exp. Psychol. Hum. Perc. Perform., 18, 303-309 (1992); Sokolov et al., Percept. Psychophys., 62, 998-1007 (2000)]. Wir prüfen, ob diese Effekte für die kaum unterschiedlichen Reize und Dimension Größe in einer typischen zwei-Kategorien-Diskriminationsaufgabe ohne Rückmeldung eintreten. In einem  $2 \times 2$  faktoriellen Design beurteilten vier Probandengruppen jeden von zwei Kreisen mit Hilfe von zwei Kategorien (klein, groß). Über die Probandengruppen wurden die Schräge der Reizverteilung (Häufigkeitsverhältnis 3:1 oder umgekehrt) und die Darbietungsreihenfolge der Kreise manipuliert (häufigere bzw. seltenere Reize traten meistens am Abfolgenanfang auf). Die Ergebnisse zeigten, dass die Reizhäufigkeit nicht nur das mittlere Urteil und die Entscheidungskriterien, sondern auch-, wie die Darbietungsreihenfolge-, die Reizdiskriminabilität beeinflusst. Die Befunde deuten darauf hin, dass der Erfahrungskontext in typischen Signalentdeckungsaufgaben sowohl die Antworttendenzen des Beobachters als auch die sensorischen Reizrepräsentationen bestimmen kann.



## Unterschiede zwischen wahrgenommenen und induzierten Emotionen beim Hören von vier klassischen Musikstücken

Bernhard Sollberger, Katrin Munsch, Anja Maillart

*Institut für Psychologie*

*Universität Bern*

*Muesmattstraße 45; 3009 Bern (Schweiz)*

*bernhard.sollberger@psy.unibe.ch*

In der vorliegenden Studie wurde untersucht, inwieweit sich durch Musik ausgedrückte Emotionen (= Emotionswahrnehmung) von im Hörer ausgelösten Emotionen (= Emotionsinduktion) unterscheiden. Dazu wurden vier in früheren Studien hinsichtlich deren Aktivierungsgrad (beruhigend – aktivierend) und affektiver Valenz (unangenehm – angenehm) validierte klassische Musikstücke verwendet. Die studentischen Versuchspersonen hatten auf 9-stufigen Rating-Skalen zu beurteilen, in welchem Ausmass jedes Musikstück quantitativ Emotionen ausdrückt versus auslöst und inwieweit auf qualitativer Ebene beruhigende – aktivierende bzw. unangenehme – angenehme Emotionen ausgedrückt versus ausgelöst werden. Die Resultate zeigen, dass die verwendeten Musikstücke quantitativ weniger Emotionen auslösen als ausdrücken. Zudem unterschieden sich die ausgelösten Emotionen auf qualitativer Ebene trotz ähnlicher Muster von den ausgedrückten Emotionen: unangenehme und aktivierende Emotionen wurden als in stärkerem Ausmass ausgedrückt als ausgelöst beurteilt. Diskutiert werden die Befunde hinsichtlich der Frage, welche Faktoren bei der Emotionswahrnehmung versus Emotionsinduktion beim Musikhören besonders relevant sind.

## Stress-induzierte Alterationen der Thrombozytenfunktion

Michael Sommer, Sevgi Demirtas, Ali Daliri, Jürgen Hennig

*Differentielle Psychologie*

*Justus-Liebig-Universität Gießen*

*Otto-Behaghel-Straße 10 F; 35394 Gießen*

*michael.sommer@psychol.uni-giessen.de*

Im Kontext der Gesundheitspsychologie stellt die Stressforschung eine der bedeutendsten Disziplinen dar. Traditionell wird angenommen, dass psychische Belastung mit einem erhöhten koronaren Risiko in Zusammenhang steht. Ferner wird vermutet, dass Persönlichkeits- resp. Verhaltensmuster mit einer erhöhten Gefährdung assoziiert sind, wobei jedoch konstatiert werden muss, dass bislang kein psychophysiologischer Mechanismus empirisch belegt werden konnte. Ein in diesem Kontext nach wie vor nur unzureichend verstandener Mechanismus ist die Ausbildung der Thrombose. Aus-sichtsreich sind solche Befunde, die aufzeigen, dass die Thrombozytenfunktion als potentieller Re-präsentant eines solchen Pfads in Frage kommt, da mentaler und emotionaler Stress wiederholt mit einer Aktivierungssteigerung von Thrombozyten korrelieren. In unserer Untersuchung werden gesunde männliche Nichtraucher (N = 40) im Alter zwischen 20 und 40 Jahren dem Stressparadigma der „Öffentlichen Rede“ ausgesetzt. Neben physiologischen Indikatoren der Stressreagibilität und sub-jektiven Befindlichkeitsmaßen wird mittels eines neuartigen Testverfahrens (Retentionstest Homburg, RT-H) die Thrombozytenfunktion erfasst. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit habituellen Maßen diskutiert.

## Der Einfluss von Emotionen auf die automatische und kontrollierte Informationsverarbeitung

Monika Sommer, Jürgen Müller, Tatjana Weber, Katrin Döhnel, Göran Hajak

*Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Universität Regensburg  
Universitätsstr. 84; 93053 Regensburg  
monika.sommer@bkr-regensburg.de*

Der Einfluss von Emotionen auf die kognitive Informationsverarbeitung konnte in zahlreichen Studien belegt werden. Unbekannt sind jedoch die neuronalen Prozesse, dieser Interaktion zu Grunde liegen. Mit dem von uns entwickelten fMRT-Paradigma ist es möglich die neuronalen Aktivierungsmuster während automatischer und kontrollierter Verarbeitung in Abhängigkeit induzierter Emotionen zu untersuchen. Dazu werden den Probanden positive, negative oder neutrale Emotionen mittels Bilder aus dem International Affective Picture System (IAPS) induziert. Gleichzeitig muss eine Reaktions-Selektions-Aufgabe bearbeitet werden, die aus Reiz-Reaktions-kompatiblen (automatische Verarbeitung) und Reiz-Reaktions-inkompatiblen Trials (kontrollierte Verarbeitung) besteht. Bei den 24 Probanden zeigte sich der emotionale Einfluss primär in der kontrollierten Informationsverarbeitung. So führt hier die negative Stimmung im Vergleich zur neutralen und positiven zu signifikanten Aktivierungsverminderungen in limbischen Arealen (Amygdala und medialer PFC). Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass sich Emotionen differenziert auf kortikale Aktivierungsmuster auswirken.

## Quality of smooth-pursuit eye movements at low stimulus contrast

Miriam Spring, Dirk Kerzel, Karl R. Gegenfurtner

*Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35390 Giessen  
Miriam.Spring@psychol.uni-giessen.de*

The perception of speed and the ability to exhibit smooth-pursuit eye movements was shown to depend on stimulus contrast [Hawken & Gegenfurtner, J. Opt. Soc. Am., A, 18, 2282-96 (2001)]. Most experiments in this regard have employed stimuli well above detection threshold. We studied pursuit eye movements elicited by targets with contrasts ranging from just below individual thresholds to 100% contrast. Stimuli were Gabor patches with three target speeds (1, 8, 16°/s) and four spatial frequencies (0, 1, 4, 8c/deg). For stimuli above threshold, the quality of pursuit eye movements depends slightly on contrast. However, below a contrast level of two times the threshold, pursuit is severely impaired: Steady-state gain is low, pursuit latency is long, and position error is high. We can conclude that, in general, the estimation of velocity does depend on contrast. Poor signal quality at contrast levels around perceptual threshold makes it impossible for the pursuit system to compute a reliable velocity estimate.

### **Mit welchem Wort soll ich's benennen? Eine lexikalische und korpusbasierte Analyse deutscher Verben**

Matthias Spörrle, Kerstin Barth, Beatrice Gerber-Braun, Jennifer Stich, Friedrich Försterling

*Allgemeine Psychologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität  
Leopoldstraße 13; 80802 München  
spoerrle@psy.uni-muenchen.de*

Verben beschreiben entweder sachbezogene Vorgänge (z.B. anpflanzen) oder interpersonale Ereignisse (z.B. loben). Diese interpersonalen Verben können in Handlungs- (z. B. schlagen) und Zustandsverben (z.B. bewundern) unterteilt werden. Sowohl für Handlungs- als auch für Zustandsverben kann unterschieden werden, ob sie Kausalattributionen auf das Subjekt (z.B. schlagen, ängstigen) oder auf das Objekt (bestrafen, bewundern) der Interaktion auslösen. Bisherige sprachpsychologische Untersuchungen haben überwiegend identische Vokabeln aus einem kleinen Ausschnitt des Gesamtvokabulars verwendet. Auch fehlt eine umfassende Systematisierung deutscher Verben hinsichtlich der dargestellten Klassifikation. Um erstmals Häufigkeitsangaben der Verbverteilungen der gesamten Sprache zu erhalten, wird eine Analyse unterschiedlicher deutscher Verb- und Textkorpora durchgeführt, aus der ein Datensatz mit insgesamt über 10 000 Verben resultiert. Häufigkeitsanalysen belegen eine Dominanz sachbezogener im Vergleich zu interpersonalen Verben und innerhalb interpersonaler Verben eine deutliche Überzahl von Handlungsverben. Der erstellte Korpus erlaubt sprachlich repräsentative Analysen interpersonaler Verben, Aussagen zur sprachlichen Repräsentation interpersonaler Ereignisse und attributionstheoretische Analysen sprachlicher Daten.

### **Turning experts upside-down–inversion effects in recognizing human and horse faces**

Siegfried L. Sporer, Maike Davids

*FB06 Psychologie und Sportwissenschaft  
Universität Giessen  
Otto-Behaghel-Str. 10F; 35394 Giessen  
sporer@psychol.uni-giessen.de*

Inverting faces is a favorite tool among face researchers to study the role of featural and configural aspects in face recognition. It is assumed that people have developed a strong expertise for faces, particularly those of our own ethnic group. As this face expertise has only been developed for faces in their normal, upright view, face inversion should be particularly detrimental when recognizing own-group faces. This rationale was extended to horseback riders who were assumed to be experts for horse faces. These assumptions were tested in four experiments with Turkish and German participants, and riders and non-riders, with faces of Turks, Germans, and horses, in inverted or upright position. Inversion was detrimental for all groups of participants and stimuli, except for German participants with Turkish faces, presumably because the latter have not developed the necessary coding expertise for out-group faces.

## **Affective Priming of Non-evaluative Responses: Findings, Theoretical Implications and Predictive Validity**

Adriaan Spruyt, Dirk Hermans, Jan De Houwer

*Department of Psychology  
University of Leuven, Belgium  
Tiensestraat 102; 3000 Leuven (Belgien)  
Adriaan.Spruyt@psy.kuleuven.ac.be*

We will demonstrate that reliable affective priming effects can be obtained with the naming paradigm when pictures are used as primes and targets (Experiments 1-3). In addition, we will demonstrate (a) that the affective priming effect in the picture-picture naming task can also be obtained when non-evaluative semantic relatedness and associative relatedness are explicitly controlled for (Experiment 4) and (b) that the affective priming effect in the picture-picture naming is insensitive to variations in the experimental list-context (Experiment 5). Taken together, our studies indicate that stimulus evaluation (a) is goal-independent and (b) facilitates the encoding of stimuli that have the same valence. In line with this interpretation we will demonstrate that arbitrary non-evaluative categorization responses can also be affectively primed (Experiments 6-8). Finally, we will demonstrate that consumer choice behavior can be predicted on the basis of the picture-picture naming task (Experiments 9 & 10).

## **Enkodierung schema-konsistenter und schema-inkonsistenter Information**

Christoph Stahl, Karl Christoph Klauer

*Psychologisches Institut  
Universität Bonn  
Römerstraße 164; 53117 Bonn  
christoph.stahl@uni-bonn.de*

Schema-inkonsistente Information wird besser diskriminiert als schema-konsistente Information [Stangor & McMillan, *Psy Bul* 111, 42-61 (1992)]. Die Enkodierflexibilitäts-Hypothese [Sherman, Lee, Bessenoff & Frost, *J Pers Soc Psy* 75, 589-606 (1998)] nimmt an, dass unter kognitiver Belastung mehr Aufmerksamkeit auf inkonsistente Information gelenkt und diese dadurch stärker perzeptuell verarbeitet wird, während konsistente Information vorwiegend konzeptuell verarbeitet wird. Das Conjoint Recognition-Paradigma [Brainerd & Reyna, *Psy Rev* 106, 160-179 (1999)] erlaubt die separate Messung konzeptueller und perzeptueller Enkodierung. Die Ergebnisse zweier Experimente mit geschlechtstypischen Berufen und Handlungsskripten widersprechen der Enkodierflexibilitäts-Hypothese: der perzeptuelle Enkodierungsvorteil für schema-inkonsistente Information verschwindet unter kognitiver Belastung.

## **Lokalisation des Point-of-no-return und Extraversion: Interindividuelle Differenzen motorischer Hemmprozessen**

Jutta Stahl

*Georg-Elias-Müller Institut für Psychologie  
Universität Göttingen  
Goßlerstr. 14; 37075 Göttingen  
jstahl@uni-goettingen.de*

Nach Brebners [Reaction Time, 1980] Theorie der Extraversion neigen Extravertierte eher zu einer offenen Reaktion als Introvertierte. Dies wird durch einen erhöhten Erregungszustand im motorischen System erklärt. Rammsayer und Stahl [Biol Psych, in press] belegten mit elektrophysiologischen Maßnahmen, dass Extravertierte schnellere motorische Verarbeitungsgeschwindigkeit aufweisen. Mit Hilfe des Stopp-Signal-Paradigmas wurde in der vorliegenden Studie die motorische Kontrolle bzw. der Point-of-no-return (PNR) bei Extra- und Introvertierte ( $N = 50$ ) untersucht. Aus Brebners Theorie abgeleitet, sollte der PNR bei Extravertierten früher lokalisiert sein als bei Introvertierten. In einem Wahlreaktionsexperiment wurde nach einem visuellen Reaktionssignal ein auditives Stopp-Signal (60 dB) mit adaptiv adjustierter Signalverzögerung dargeboten. Reaktionszeiten, Reaktionskraft sowie Signalverzögerung zwischen Go- und Stopp-Signal wurden erfasst und daraus die interne Reaktionszeit auf das Stopp-Signal abgeleitet. Extravertierte reagierten insgesamt schneller und konnten ihre Reaktionen in Stopp-Durchgängen schlechter zurückhalten als Introvertierte. Die vorliegenden Befunde unterstützen somit die Annahme der schnelleren motorischen Verarbeitung bei Extravertierten.

## **Zum Zusammenspiel abstraktiver und episodischer Verarbeitung beim impliziten Lernen**

Christian Stamov Roßnagel

*Institut für Sozial- & Persönlichkeitspsychologie  
Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
christian.stamov.rossnagel@uni-bonn.de*

Beim impliziten Kovariationslernen werden komplexe Lernstimuli eingesetzt (z.B. „Hirntomogramme“), in denen zwei Merkmale kovariieren (z.B. Anteil bestimmter Grauwerte und Intelligenz der tomografierten Person). Teststimuli enthalten nur das eine Merkmal, auf das andere soll rückgeschlossen werden (z.B. Intelligenzeinschätzung anhand Grauwerten). An diesem Lernen sind zwei unterschiedliche Prozesse beteiligt – episodische Verarbeitung und Abstraktion. Zwei Experimente prüften, ob diese Prozesse zusammenspielen, oder eher als alternative Verarbeitungsmechanismen zu sehen sind. In Experiment I störten Enkodierinstruktionen die episodische Verarbeitung. Die Lernleistung sank signifikant, war aber noch überzufällig. In Experiment II hingegen wurde die abstraktive Verarbeitung manipuliert. Hier zeigte sich selbst dann keine überzufällige Lernleistung mehr, wenn die Enkodierinstruktionen die episodische Verarbeitung förderten. Die Ergebnisse legen nahe, dass sich das Zusammenspiel von Abstraktion und episodischer Verarbeitung im Sinne von Dual Process-Modellen formulieren lässt. Abstraktive Verarbeitung ist demnach der zeitlich vorgeordnete, auf automatischer Verarbeitung beruhende, Input der nachfolgenden episodischen Verarbeitung.

### **Inhibition of Return und Enkodierprozesse**

Stephan Stegt, Cristina Massen, Jürgen Bredenkamp

*Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn  
Römerstr. 164; 53117 Bonn  
Stephan.Stegt@t-online.de*

In fünf Experimenten wird der Einfluss räumlich-visueller Aufmerksamkeit auf Enkodierprozesse untersucht. Im Zentrum der Betrachtung steht der Effekt des „Inhibition of Return“ (IOR), der in verzögerten Reaktionen auf räumlich „gecuete“ Items in Detektions- und Diskriminationsaufgaben bei längeren SOAs besteht [Posner & Cohen, *Attention and Performance X*, 531-556 (1984)]. In Experiment 1 und 2 wird eine bessere Rekognitionsleistung für die unter IOR präsentierten Items gefunden. Experiment 3 zeigt, dass der Effekt bei endogenen Hinweisreizen nicht auftritt. Dass der gedächtnisfördernde Effekt von IOR mit einer erschwerten lexikalischen Aktivierung von Items zusammenhängt, lassen die Ergebnisse von Experiment 4 vermuten, bei dem kein Effekt von IOR auf die Enkodierung von Nonworten gefunden wird. Experiment 5 repliziert den Effekt für inzidentelles Lernen bei einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe in der Lernphase. Parallelen zum Effekt der perzeptuellen Interferenz [Nairne, J. of Exp. P.: L., M., & C., 14(2), 248-255 (1988)] werden diskutiert.

### **Proaktive Effekte von Antwortfehlern auf Wechselkosten**

Marco Steinhauser, Ronald Hübner

*Fachbereich Psychologie  
Universität Konstanz  
Universitätsstraße 10; 78464 Konstanz  
marco.steinhauser@uni-konstanz.de*

Erhöhte Reaktionszeiten und Fehlerraten nach einem Aufgabenwechsel werden als Wechselkosten bezeichnet. Es wird häufig angenommen, dass zumindest ein Teil dieser Kosten einen proaktiven Effekt der vorherigen Aufgabendurchführung repräsentiert. Hierzu untersuchten wir die Frage, ob Wechselkosten auch Fehler im vorhergehenden Durchgang widerspiegeln. Entsteht ein Fehler, weil sich in einem Aufgabenkonflikt die irrelevante Aufgabe durchsetzt, dann sollten in nachfolgenden Durchgängen Wechselvorteile zu beobachten sein. Diese Vorhersage resultiert daher, dass in diesem Fall Aufgabenwechsel eigentlich Aufgabenwiederholungen sind und umgekehrt. In unseren Experimenten bearbeiteten Versuchspersonen zwei Aufgaben in zufälliger Reihenfolge, wobei eine ausreichende Aufgabenvorbereitung möglich war. Um Fehler zu provozieren, sollten die Antworten vor Darbietung eines akustischen Deadline-Signals erfolgen. Es zeigte sich, dass nach einem fehlerhaft beantworteten Durchgang genau dann Wechselvorteile zu beobachten waren, wenn der vorhergehende Fehler durch die Anwendung der falschen Aufgabe zustande kommen konnte. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme eines proaktiven Effektes als Ursache der Kosten.

### **Konzeption und Evaluation eines Zufriedenheitsfragebogens für Teilnehmende externer universitärer Fortbildungsmaßnahmen**

Rebekka Steinmann, Matthias Spörrle

*Professional Development  
Ludwig-Maximilians-Universität  
Theresienstraße 37; 80333 München  
rebekka.steinmann@verwaltung.uni-muenchen.de*

Um dem allgemeinen Bildungsauftrag gerecht zu werden und um neue finanzielle Ressourcen zu erschließen, bieten Universitäten zunehmend auch für Nichtstudierende kostenpflichtige Weiterbildung an. Die vorliegende Untersuchung berichtet von der Erstellung und Analyse eines Zufriedenheitsfragebogens. Aufbauend auf einer Analyse von Fragebögen zu universitären Lehrveranstaltungsevaluationen wird ein Instrument entwickelt, bei dem auf zwei Skalen die Zufriedenheit mit dem Dozenten sowie mit dem Seminar erfragt werden. Beide Skalen erweisen sich nach Antwortanalyse der Teilnehmenden aus 15 Veranstaltungen mit einer Reliabilität von über .85 und korrigierten Itemtrennschärfen von über .60 als messgenau. Eine Regression der Gesamtzufriedenheit auf die beiden Skalen erweist sich als signifikant und erklärt über 70% der Varianz des Kriteriums. Unterschiedliche Reihenfolgebedingungen des Fragebogens ergeben keine systematischen Unterschiede.

### **Einfluss von Stimulus- und Reaktionsmodalitäten auf die funktionell-neuroanatomische Organisation von Doppelaufgabeninterferenz**

Christine Stelzel, Eric H. Schumacher, Torsten Schubert, Mark D' Esposito

*Institut für Psychologie, Lehrstuhl f. Allgemeine Psychologie  
Humboldt Universität zu Berlin  
Rudower Chaussee 18; 12489 Berlin  
christine.stelzel@psychologie.hu-berlin.de*

Experimentalpsychologische Befunde sprechen dafür, dass Interferenz in Doppelaufgabensituationen von Stimulus- und Reaktionsmodalitäten der Einzelaufgaben beeinflusst wird. Sind die S-R-Modalitäten kompatibel (z.B. visual-manuell und auditiv-verbal), entsteht geringere Interferenz als in S-R-modalitätsinkompatiblen Doppelaufgaben (visuell-verbal und auditiv-manuell). Wir untersuchten Einflüsse der Modalitätskompatibilität auf die funktionell-neuroanatomische Organisation von Doppelaufgabeninterferenz mittels fMRT. Probanden bearbeiteten modalitätskompatible und modalitätsinkompatible Einzel- und Doppelaufgaben. Wie erwartet sind Reaktionszeiten und Fehlerraten höher in der modalitätsinkompatiblen im Vergleich zur modalitätskompatiblen Doppelaufgabensituation. Die fMRT-Daten zeigen doppelaufgabenspezifische Aktivität (superior parietal, gyrus frontalis medius) für beide Doppelaufgabenbedingungen im Kontrast zu den jeweiligen Einzelaufgaben. Im Vergleich zwischen den Doppelaufgaben ist der Anstieg des BOLD-Signals in diesen Regionen stärker in der modalitätsinkompatiblen Bedingung, es werden allerdings keine zusätzlichen Regionen rekrutiert. Das generelle Netzwerk für die Koordination zweier Aufgaben scheint also konsistent über verschiedene S-R-Modalitätspaarungen hinweg zu sein. Die zusätzliche Interferenz bei der Kombination zweier modalitätsinkompatibler Aufgaben führen wir auf die Überlappung von Übersetzungsprozessen zwischen Modalitätssystemen zurück.



## **Ich schaff das doch sowieso nicht! Proaktivität und Selbstwirksamkeitserwartung im Kontext von irrationalen Kognitionen**

Jennifer Stich, Matthias Spörrle, Martin J. Binser, Friedrich Försterling

*Department Psychologie / Allgemeine Psychologie II*

*LMU München*

*Leopoldstr. 13; 80802 München*

*jennifer\_stich@web.de*

In seiner Theorie der Rational-Emotiven-Verhaltenstherapie stellt Ellis irrationale Kognitionen als Ursache dysfunktionaler Verhaltensweisen dar. Als irrational definiert wird unter anderem die Überzeugung, dass es einfacher sei, durch Passivität erfolgreich zu sein als durch Wahrnehmung und Umsetzung eigener Verantwortung und Möglichkeiten. Dieses Rationalitätskonzept ähnelt den insbesondere wirtschaftspsychologisch untersuchten Persönlichkeitsdimensionen Proaktivität und Selbstwirksamkeitserwartung. Daher wird vermutet, dass Irrationalität in negativer Weise mit Proaktivität und Selbstwirksamkeitserwartung zusammenhängt. Zur Überprüfung dieser Hypothese beantworteten zwei Probandengruppen klinisch validierte Irrationalitätsskalen sowie zusätzlich entweder Fragen zur Proaktivität oder zur Selbstwirksamkeitserwartung. Es zeigen sich negative Zusammenhänge zwischen Irrationalität und beiden Dimensionen. Insbesondere für negative Selbstbewertung, eine Subdimension der Irrationalität, kann diese Verbindung aufgezeigt werden. Quasiexperimentelle Extremgruppenvergleiche und Vergleiche mit zusätzlichen Items zu Kontrollerwartungen bestätigen diese Zusammenhänge.

## **Kontrolle über die Präsentationssequenz von Texten in Computerlernprogrammen**

Klaus Stiller, Marion Bartsch

*Institut für Experimentelle Psychologie*

*Universität Regensburg*

*Universitätsstraße 31; 93053 Regensburg*

*klaus.stiller@psychologie.uni-regensburg.de*

Verglichen mit einer vorgegebenen Informationssequenz in Computerlernprogrammen soll eine freie Auswahl die Verarbeitungsprozesse der Lernenden positiv beeinflussen und den Lernerfolg steigern. Von einem unterschiedlichen Nutzungsverhalten wird ausgegangen. 31 Studenten lernten für 30 Minuten mit einem über Vor- und Zurück-Buttons linearen und 33 mit einem über anklickbare Bildteile frei selektierbaren Textabruf, wobei das Nutzungsverhalten, der bildbezogene Lernstrategie-Einsatz und der Lernerfolg untersucht wurden. Die computerprotokollierte Nutzung der Einleitungen, Detailtexte, Zusammenfassungen und Glossarbegriffe wurde zeitlich und mengenmäßig analysiert. Die Lernstrategien (Aufmerksamkeits- und Anstrengungs-Management, Wiederholen, Organisieren, Integrieren, metakognitive Strategien) wurden über Fragebogen erhoben, die Lernleistungen mit Text- (Fakten reproduzieren, Fehler in Texten finden, Transfer) und Bildaufgaben (Beschriften, Ergänzen). Der bildzentrierte Textabruf förderte den Einsatz fast aller Lernstrategien (nicht Aufmerksamkeits-Management) und erhöhte die Lernleistungen in den Bildaufgaben. Mit dem linearen Programm wurde mehr Zeit für Einleitungen und weniger Zeit für die Detailtexte und den Glossar aufgebracht, wobei z.T. mehr Einleitungen und weniger Glossarbegriffe bearbeitet wurden.

### **Determinanten erlebter Selbstverursachung**

Armin Stock

*Institut für Psychologie, LS III, Bereich: Cognition & Behavior  
Universität Würzburg  
Röntgenring 11; 97070 Würzburg  
stock@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Menschen erkennen die Welt im wahrsten Sinne des Wortes durch Begreifen. Von Kindheit an sind es die Effekte unserer Handlungen, die uns Auskunft über die Außenwelt und unsere Aktionsmöglichkeiten geben. Verfolgt man diese Überlegung, so muss der Frage nachgegangen werden, anhand welcher Determinanten wir Effekte in der Umwelt als selbst- oder fremdverursacht klassifizieren. Um dies zu untersuchen, wurde in einer Computersimulation ein Raum dargestellt, in dem sich verschiedene Objekte befanden. Die Pbn hatten die Aufgabe, in kurzer Zeit herauszufinden, ob sie durch Handlungen mit der Computermaus einen kausalen Einfluss auf die Objekte nehmen können. Als experimentelle Faktoren wurden die Kontingenz, raum-zeitliche Kontiguität, Intentionalität der Handlung sowie drei Versuchsblöcke eingesetzt. Als abhängige Variable diente die objektbezogene Einschätzung der Selbstverursachung. Die Ergebnisse zeigen einen starken Einfluss der räumlichen Kontiguität. Das Gewicht der anderen Faktoren wird in Zusammenhang mit einem Modell der Determinanten erlebter Selbstverursachung dargestellt.

### **BAKO 1-4 – Ein Test zur Erfassung phonologischen Bewusstheit im Grundschulalter**

Claudia Stock, Wolfgang Schneider

*Lehrstuhl für Psychologie IV  
Universität Würzburg  
Röntgenring 10; 97070 Würzburg  
cstock@psychologie.uni-wuerzburg.de*

Unter phonologischer Bewusstheit versteht man allgemein die Fähigkeit, die Lautstruktur der Sprache erkennen, analysieren und manipulieren zu können. Sie stellt in unterschiedlichen Orthographien und besonders auch im deutschen Sprachraum eine wesentliche kognitiv-sprachliche Voraussetzung für den Schriftspracherwerb dar. Trotz dieser Relevanz fehlte bislang die Möglichkeit, die phonologische Bewusstheit bei Grundschulkindern anhand eines standardisierten Tests zu erfassen. Eine Arbeitsgruppe an der Universität Würzburg (Stock, Marx & Schneider) entwickelte hierzu ein deutschsprachiges, mehrdimensionales Diagnoseinstrument, mit dem die Erfassung dieser Fähigkeit in unterschiedlichen Stadien der Lese-Rechtschreibentwicklung möglich wird. Mit ihm kann darüber hinaus auch die Diagnostik lese-rechtschreibschwacher Kinder präzisiert werden. Die Konstruktion des Verfahrens erfolgte einerseits durch die Integration bereits existierender valider sowie durch die Erstellung neuer Aufgabentypen. Die Normierung fand an knapp 900 Kindern aus fünf deutschen Bundesländern statt. Es konnten Reliabilitäten von über .90 und Korrelationen mit der Rechtschreibleistung um die .60 erzielt werden. Die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit wurde damit bestätigt.

### **Deprivation und die Verarbeitung von Nahrungsreizen: eine ereigniskorrelierte Potential-Studie**

Jessica Stockburger, Thomas Schaer, Almut Weike, Harald Schupp, Alfons Hamm

*Institut für Psychologie / Physiologische & Klinische Psychologie / Psychotherapie  
Universität Greifswald*

*Franz-Mehring-Straße 47; 17487 Greifswald*

*jessica.stockburger@uni-konstanz.de*

Frühere Untersuchungen konnten zeigen, dass emotionale und motivationale Prozesse die sensorische Verarbeitung visueller Stimuli modulieren. Die hier berichtete Studie untersucht den Einfluss von Nahrungsdeprivation auf die kortikale Verarbeitung von Essensbildern im Vergleich zu emotionalen und neutralen Bildern. Für die Messung ereigniskorrelierter Potentiale wurde ein Bilderset, bestehend aus Bildern des International Affective Picture Systems und Essensbildern, kontinuierlich mit einer Darbietungsrate von 3 Hz gezeigt. Bei einer Stichprobe von 16 Männern wurden zwei Messzeitpunkte (0 vs. 24-stündige Nahrungsdeprivation) im Abstand von einer Woche erhoben. Die Ergebnisse zeigen für die Verarbeitung der Essensbilder Unterschiede zwischen hungrigem und sattem Zustand und bestätigen darüberhinaus in beiden Versuchsbedingungen die Resultate früherer Studien, bezogen auf den Vergleich emotionaler und neutraler Stimuli. Unter Deprivation lösen Essensbilder eine verstärkte Positivierung über parietalen Arealen zwischen 180-240 Millisekunden aus sowie eine okzipitale Negativierung zwischen 250 und 330 Millisekunden. Diese Resultate verweisen auf spezifische Änderungen der sensorischen Enkodierung in Abhängigkeit vom motivationalen Zustand.

### **Greifen isoluminanter Stimuli**

Kerstin Stockmeier, Karl R. Gegenfurtner, Heinrich H. Bühlhoff, Volker Franz

*Humanpsychophysik*

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik*

*Spemannstr. 38; 72076 Tübingen*

*kerstin.stockmeier@tuebingen.mpg.de*

Visuelle Information wird in anatomisch unterschiedlichen kortikalen Pfaden verarbeitet, deren genaue Funktion jedoch noch umstritten ist. Goodale und Milner [TiNS, 15, 97-112 (1992)] ordnen dem ventralen Pfad Aufgaben der Objekterkennung zu, während der dorsale Pfad visuelle Reize zur Ausführung von motorischen Handlungen verarbeiten soll. Auch die Verarbeitung von Farbinformation wird häufig dem ventralen Pfad zugeordnet. Man könnte also annehmen, dass das Greifen von Objekten, die ausschließlich über ihre Farbe definiert sind, beeinträchtigt ist. Wir untersuchten Greifbewegungen nach im Vergleich zum Hintergrund isoluminanten (grün,  $X = 0.2856$ ,  $Y = 0.6020$ ) vs. über ihren Helligkeitskontrast definierte Scheiben verschiedener Größe (30, 35 und 40 mm). Diese wurden visuell über einen Spiegel dargestellt, haptisch verwendeten wir reale Scheiben unter dem Spiegel. In einer Wahrnehmungsaufgabe stellten die Versuchsteilnehmer die Größe eines Vergleichsreizes ein. Wir fanden keine Beeinträchtigung der Greifbewegung oder Größenwahrnehmung im isoluminanten Fall. Reine Farbinformation kann zur Ausführung der Greifbewegung genutzt werden.

### **Wenn wir nicht sehen können, wonach wir suchen: „Attentional Blink“ bei der Verarbeitung affektiver Bilder.**

Margarita Stolarova, Niklas Ihssen, Annette Gomolla, Olivia Epple, Andreas Keil

*Fachgruppe Psychologie  
Universität Konstanz  
Postfach D25 Konstanz; 78457 Konstanz  
margarita.stolarova@uni-konstanz.de*

Wenn aus einem Strom schnell präsentierter visueller Stimuli zwei Reize nach bestimmten Vorgaben herausgesucht werden müssen, ist bei kurzen zeitlichen Abständen zwischen den Zielreizen die Wiedergabe bzw. das Erkennen des zweiten Reizes beeinträchtigt. Dieses Phänomen ist in der Literatur als „Attentional Blink“ bekannt. Ursprünglich wurden einzelne Buchstaben als Stimuli herangezogen. Durch die Anwendung affektiver Wörter rückte in neueren Studien die Interaktion zwischen Aufmerksamkeit und Wahrnehmung emotional relevanter Stimuli in den Vordergrund des Interesses. Ziel der hier vorgestellten Experimentalserie war es zunächst, die Übertragbarkeit dieses Aufmerksamkeitsphänomens auf die Wahrnehmung komplexer Bilder zu überprüfen. Anschließend sollten affektive Modulationen des Attentional Blinks betrachtet werden, um so die Möglichkeiten zur Untersuchung der zeitlichen Aspekte emotionaler Wahrnehmung beim Menschen zu erweitern. Erste Ergebnisse belegen die Existenz des Attentional Blinks bei der Wahrnehmung neutraler und emotionaler Bilder und deuten auf eine affektive Modulation von Reaktionszeit und Erkennungsleistung hin.

### **Effizienz in der ähnlichkeitsbasierten Wissensdiagnostik**

Roland Streule, Stephan Egloff, Damian Läge

*Angewandte Kognitionspsychologie  
Universität Zürich  
Attenhoferstraße 9; 8032 Zürich (Schweiz)  
rstreule@allgpsy.unizh.ch*

Kognitive Karten können strukturelle Aspekte von Faktenwissen darstellen. Die Datengrundlage für die Wissensdarstellung über die nonmetrische, multidimensionale Skalierung (NMDS) bilden relationale Urteile. Bei der Verwendung von paarweisen Ähnlichkeitsurteilen stellt sich jedoch das Problem der überproportional mit der Anzahl an Objekten steigenden Urteilsmenge ( $(n \cdot (n-1)/2)$ ). Ein möglicher Ausweg aus diesem aufwändigen Erhebungsverfahren bildet ein mehrstufiges Lern- und Diagnoseverfahren. Laien erwerben zu Anfang eine für den Inhaltsbereich repräsentative Auswahl von Informationseinheiten (Grundstruktur). Im weiteren Lernprozess kann, unter der Voraussetzung einer stabilen und konsistenten Grundstruktur, bei der ähnlichkeitsbasierten Wissensdiagnostik die Urteilsmenge vermindert werden. Das Poster stellt Resultate aus einem Lernexperiment dar, in dem die Grenzen der Urteilsreduktion evaluiert wurden. Es zeigt sich, dass eine reduzierte Beurteilung neu gelernten Wissens mit Vorwissen befriedigende Ergebnisse ergibt. Dadurch eröffnet sich die Perspektive für den Einsatz der NMDS in computerbasierten Lernsystemen, innerhalb derer eine valide und effiziente Messung des individuellen Lernfortschritts grundlegend ist.

### **Zur dopaminergen Modulation der Responsivität gegenüber Neuheit**

Alexander Strobel, Kristin Anacker, Stefan Debener, Johannes Müller, Burkhard Brocke

*Institut für Psychologie II  
TU Dresden  
Mommensenstr. 12; 01062 Dresden  
alexander.strobel@mailbox.tu-dresden.de*

Die Responsivität gegenüber Neuheit wird von Cloninger im Rahmen seiner Konzeption des Novelty Seeking in Zusammenhang mit individuellen Unterschieden in der dopaminergen Funktion gebracht. Neben der Erfassung der Responsivität gegenüber Neuheit mittels Selbstbeschreibungsskalen fokussierte die vorliegende Studie auf ein psychophysiologisches Maß: die Novelty-P3 des auditorisch evozierten Potentials im EEG. Ziel war die Untersuchung der Rolle von Dopamin bei der Modulation der Novelty-P3-Amplitude sowie möglicher Zusammenhänge der Novelty-P3 mit Novelty Seeking. In einer Stichprobe von 61 Personen zeigte sich eine positive Korrelation der Amplitude der Novelty-P3 mit der spontanen Lidschlagrate, einem Indikator der dopaminergen Aktivität. Zusammenhänge der Novelty-P3 mit Novelty Seeking ergaben sich hingegen nicht. Diese Befunde deuten auf eine mögliche Beteiligung des dopaminergen Systems an der Modulation der Novelty-P3 hin. Weitere Analysen fokussieren auf mögliche differentielle Habituationseffekte der Novelty-P3 in Abhängigkeit von der Novelty-Seeking-Ausprägung sowie auf die Rolle genetischer Variation der dopaminergen Funktion bei der Modulation der Novelty-P3.

### **Affektive Konsequenzen der Geschwindigkeit der Zielerreichung und der Zieldistanz**

Christoph Sülz, Stephan Lau, Anette Hiemisch

*Institut f. Psychologie / Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie I und Forschungsmethodik  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Franz-Mehring-Straße 47; 17487 Hansstadt Greifswald  
christophsuelz@yahoo.de*

Die Kontrolltheorie beschreibt zielgerichtetes Verhalten als Prozess der Diskrepanzreduktion. Ein Meta-Monitoring System überwacht die Geschwindigkeit dieser Diskrepanzreduktion und moderiert affektive Reaktionen im Handlungsverlauf. In zwei Untersuchungen wurden die Faktoren Geschwindigkeit und Diskrepanz unabhängig voneinander variiert, um Auswirkung auf die positive und negative Stimmung zu betrachten. Die Pbn kategorisierten maskierte Bilder und erhielten wiederholt fiktive Rückmeldungen über ihre Geschwindigkeit (langsam vs. schnell) sowie abschließend über die Diskrepanz (volle Punktzahl vs. keine volle Punktzahl). Als abhängige Variablen wurden die Stimmungsänderungen (freudig, ärgerlich, traurig) erhoben, zudem wurden zwei Moderatorvariablen betrachtet. Im ersten Versuch ( $N = 86$ ) wurde die Geschwindigkeit als sozialer und im zweiten ( $N = 61$ ) als ipsativer Standard operationalisiert. Im ersten Versuch zeigte sich für alle drei AVen ein signifikanter Haupteffekt der Geschwindigkeit, während die Diskrepanz nur Einfluss auf den Ärger hatte. Für die ipsative Geschwindigkeitsrückmeldung zeigte sich allein für die AV Freude ein signifikanter Haupteffekt der Diskrepanz.

### **Spezifität der Performanzauffälligkeiten schizophrener Patienten auf zwei Varianten der Backward-Masking-Aufgabe**

Thomas Suslow, Katja Kölkebeck, Volker Arolt

*Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Universität Münster*

*A.Schweitzer-Str. 11; 48149 Münster  
suslow@uni-muenster.de*

Das experimentelle Verfahren des visuellen Backward Maskings wird als potentieller Vulnerabilitätsmarker, d.h. Indikator für eine zugrundeliegende Prädisposition zur Entwicklung einer Schizophrenie diskutiert. Anhand von Backward-Masking-Versuchsanordnungen werden Qualität der frühen Stufen der visuellen Informationsverarbeitung, aber auch attentive Merkmale erfasst. Im folgenden Experiment wurden zwei Varianten der Backward-Masking-Aufgabe, eine Buchstaben- und eine Ortsidentifikations-Aufgabe schizophrenen Patienten, unipolar Depressiven und normalen Kontrollprobanden vorgegeben (jeweils  $n = 28$ ). Es fanden sich keine Performanzunterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen hinsichtlich der Buchstabenidentifikation. Bei der Aufgabe der Ortsidentifikation manifestierten die Schizophrenen signifikant mehr Fehler als Depressive und Gesunde im Falle längerer Interstimulusintervalle (ISIs 50 bzw. 67msec). Schizophrene mit Hinweisen für eine allgemeine kognitive Verlangsamung unterschieden sich nicht von Schizophrenen mit weitgehend erhaltenen kognitiver Verarbeitungsgeschwindigkeit. Unsere Befunde geben Anhalt für Störungen im transienten visuellen System und eine Ablenkbarkeit durch den Maskenreiz bei Schizophrenie. Die Unabhängigkeit der Ortsidentifikations-Maskingeffekte von Maßen kognitiver Leistungsfähigkeit und Erkrankungsdauer sprechen für den Traitcharakter dieser Verarbeitungsauffälligkeit.

### **Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) over dorsal premotor areas interferes with visuospatial attention**

Anne Tewes, Ricarda I. Schubotz, Uta Wolfensteller, Moritz De Greck, D. Yves von Cramon

*Medizinische Fakultät  
Universität Leipzig*

*Philipp-Rosenthal-Straße 66; 04103 Leipzig  
anne.tewes@gmx.de*

The present study used repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) to investigate interference of the dorsal premotor cortex (PMd) during a spatial serial prediction task (SPT). Using a 3x2 design, rTMS was applied either targeting the right or left PMd, or a sham position in the vicinity of the occipital pole (factor SITE), and either during the early sequence encoding phase or during the late sequence deviant monitoring phase (factor TIME). Estimated stimulation sites over the target areas were determined individually using anatomical MRI scans. Performance was assessed by difference of error scores between the SPT and a neutral baseline task. Performance was found to be impaired in early-right vs. early-left, and in late-left vs. early-left stimulation. Findings confirm that rTMS over PMd can cause behavioral impairments in a SPT. Moreover, the specific effects suggests different functional roles of right and left PMd in encoding and deviant monitoring in perceptual sequences.

## Die Rolle des superioren Colliculus bei der Ausrichtung visueller Aufmerksamkeit

Hans-Peter Thier

*Abteilung Kognitive Neurologie  
Universität Tübingen  
Hoppe-Seyler-Str. 3; 72076 Tübingen  
schmerold@uni-tuebingen.de*

The analysis of a peripheral visual location can be improved in two ways, either by making a foveating saccade, or, alternatively, by shifting attention to the location. The premotor theory of attention holds that saccades and spatial shifts of attention share a common functional module with a distinct neuronal basis. Using single-unit recording from the brain of trained monkeys, we asked if the superior colliculus (SC), the major subcortical center for the control of saccades, is part of this shared network for attention and saccades. Here we show that a distinct type of neuron in the monkey SC, the visuomotor neuron, known to play a central role in the preparation of saccades, is indeed also active when only covert shifts of attention are carried out.

## Flow – Erleben, Anreizstruktur und Motivausprägung bei Läufern

Franziska Thonke, Mirko Wendland, Falko Rheinberg

*psychologisches Institut/ Allgemeine Psychologie II  
Universität Potsdam  
Postfach 60 15 53; 14415 Potsdam  
thonke@ling.uni-potsdam.de*

Im WWW wurden 240 Läufer zu Anreizen, Motivation sowie ihrem Flow -Erleben befragt. Geprüft wurde: (1) inwieweit sich Wettkämpfer von anderen Läufern unterscheiden; (2) inwieweit Anreize und Motivation Flow-Erleben beeinflussen und (3) ob sich das Flow – Erleben in Training und Wettkampf unterscheidet. Wettkampfteilnehmer zeigen in 5 von 9 Anreizen höhere Ausprägung als andere Läufer, die wiederum eine höhere Gewichtsorientierung zeigen. Keine Unterschiede finden sich in der allgemeinen Motivausprägung – jedoch in der sportspezifischen Hoffnung auf Erfolg. Weiterhin berichten Wettkampfteilnehmer ein höheres Flow – Erleben im Training als andere Läufer. Flowförderlich wirken (a) bei Wettkampfteilnehmern eine geringe sportspezifische FM, hohe Gesundheitsorientierung und geringe Gewichtsorientierung; (b) bei anderen Läufern sportspezifische HE. Höheres Flow – Erleben bei gleichzeitig geringen Besorgniswerten zeigt sich eher im Training als im Wettkampf. Die Ergebnisse stützen Befunde zur Anreizstruktur von Läufern [Stoll, Würth & Ogles, 2000] und geben Hinweise zur sportspezifischen Motivausprägung sowie unterschiedlichem Flow – Erleben in Training und Wettkampf.



### **Bedeutung von Werkzeugen in der Usability-Forschung am Beispiel der Auswirkung des Vorwissens auf den Kompetenzerwerb für Menüsysteme**

Ingo Totzke, Karin Heinrich, Hans-Peter Krüger

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

Am Beispiel der Frage nach den Auswirkungen des begrifflichen Vorwissens auf den Kompetenzerwerb für Menüsysteme wird untersucht, inwiefern Bedienleistungen im Umgang mit Menüsystemen über in der Usability-Forschung übliche Werkzeuge vorhersagbar ist. Hierzu wurden die Auswirkungen des Vorwissens auf den Aufbau begrifflicher Wissensstrukturen (erfasst über Kartensortierverfahren) und die Bedienleistung (d.h. Bediengeschwindigkeit und Bedienfehler) für  $N = 6$  Probanden über einen Zeitraum von 95 Tagen (5 Sitzungen) geprüft. Es wurde gezeigt, dass der höhere Lernaufwand für Menüinhalte, die nicht mit dem begrifflichen Vorwissen übereinstimmen, sowohl im Kartensortierverfahren als auch in der Bedienleistung nachweisbar ist. Demgegenüber ergibt sich ein Vergessenseffekt ausschließlich im Kartensortierverfahren. Dies ist auf unterschiedliche Anforderungen der entsprechenden Verfahren zurückzuführen. Durch Werkzeuge kann demzufolge nicht uneingeschränkt auf den Kompetenzerwerb für Menüsysteme geschlossen werden. Diese Studie war Teil des Forschungsprojekts „Kompetenzerwerb für Fahrerinformationssysteme“ (durchgeführt im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen und der Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V.).

### **Die Bedeutung von Funktionswissen für die frühkindliche Kategorisierung von Artefakten**

Birgit Träuble, Sabina Pauen

*Psychologisches Institut  
Universität Heidelberg  
Hauptstr. 47-51; 69117 Heidelberg  
birgit.traeuble@psychologie.uni-heidelberg.de*

In 3 Studien wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Nutzung von Funktionswissen das Kategorisierungsverhalten 11-12 Monate alter Kinder beeinflusst. Innerhalb einer Objektexaminationsaufgabe wurden artifizielle Stimuli zur Kategorisierung vorgegeben, die sich entweder gemäß ihrer Gesamtähnlichkeit oder nach Übereinstimmung in einem spezifischen Objektteil klassifizieren lassen. Beide Kategorisierungskriterien schließen sich gegenseitig aus. In Studie 1 (Kontrollgruppe) kategorisierten  $N = 53$  Kinder das vorgegebene Material lediglich nach dem Kriterium der Gesamtähnlichkeit. Werden in einer Trainingsphase spezifische Effekte mit einem bestimmten Objektteil demonstriert (Studie 2), so zeichnet sich nach vorläufigen Befunden mit  $N = 24$  Kindern eine Kategorisierung anhand von Übereinstimmungen in diesem funktionsrelevanten Objektpart ab. Mit Studie 3 soll kontrolliert werden, ob dieser Befund auf eine erhöhte perzeptuelle Salienz des entsprechenden Objektteils oder dessen funktionale Relevanz zurückzuführen ist. Die Befunde werden vor dem Hintergrund der Bedeutung funktionalen Wissens für frühe Kategorisierungsleistungen diskutiert.

### **The influence of task relevance on face repetition effects: An ERPs – study**

Maja Trenner, S. R. Schweinberger, I. Jentzsch, Werner Sommer

*Department of Psychology; now at: Berlin NeuroImaging Center – Neurology Charité  
Humboldt-University at Berlin  
Schumannstraße 20/21; 10117 Berlin  
maja.trenner@charite.de*

We investigated the effects of immediate face repetitions on event-related brain potentials (ERPs) depending on the specific task performed. Pairs of familiar faces (F1-F2) were presented sequentially during an explicit and an implicit task and at various stimulus onset asynchronies (SOAs). Whereas the implicit task (with F1 being task irrelevant) required semantic processing of F2, the explicit task (with F1 being task relevant) used the identical stimulus sequence but required processing of F1 and F2 on a perceptual level of processing. Both, an inferior temporal N250r and a centro-parietal N400 were larger for the explicit task, whereas a parietal P600 modulation was larger for the implicit task. The stronger effects in the explicit task were considered as an effect of task relevance and a resulting temporary attention focus to F1. The task-specific P600 was discussed as an indicator of any late processing stages of semantic analysis. In both tasks an early occipital negativity was found exclusively to short SOAs, which might reflect an fast decaying early pictorial repetition effect.

### **Die Physiologie räumlicher und nicht-räumlicher Aufmerksamkeit bei der Verarbeitung visueller Bewegungsinformationen im Cortex**

Stefan Treue

*Abteilung Kognitive Neurowissenschaften  
Deutsches Primatenzentrum  
Kellnerweg 4; 37077 Göttingen  
treue@gwdg.de*

Der Vortrag wird eine Übersicht über physiologische Untersuchungen zur Beeinflussung von sensorischen Neuronen in der Grosshirnrinde von Primaten durch Aufmerksamkeit geben. Diese Veränderungen in der neuronalen Aktivität spiegeln die Kombination räumlicher und eigenschaftsbasierter Aufmerksamkeitsausrichtung wieder.

## **Zur Altersabhängigkeit der Verarbeitung von Orts- und Identitätsinformation – Eine Negative-Priming-Studie**

Stefan Troche, Henning Gibbons, Claudia Armgardt, Thomas Rammsayer

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

Es gibt Hinweise darauf, dass die Verarbeitung von Identitäts- und Ortsinformation durch verschiedene Systeme erfolgt. Für die Verarbeitung in beiden Systemen wird negatives Priming (NP) berichtet. Ein Hinweis auf die Verschiedenheit der Systeme ergibt sich daraus, dass sich das identitätsbezogene NP bei älteren Menschen verglichen mit jüngeren Menschen zu vermindern scheint, während für das ortsbezogene NP keine vergleichbaren altersabhängigen Veränderungen berichtet werden. Mit der vorliegenden Studie wurde erstmals ein direkter Vergleich zum Altereinfluss auf orts- und identitätsbezogenes NP vorgenommen. 26 jüngere (Durchschnittsalter: 20.8 Jahre) und 26 ältere (Durchschnittsalter: 72.1 Jahre) Probanden bearbeiteten je eine Aufgabe zur Verarbeitung von Orts- und Identitätsinformation. NP-Effekte wurden für beide Altersgruppen bezüglich der Verarbeitung von Ortsinformation, nicht aber für die Verarbeitung von Identitätsinformation belegt. Der ortsbezogene NP-Effekt war bei den älteren Probanden deutlich geringer als bei jüngeren Probanden. Dieser Befund widerspricht der Annahme, dass die Verarbeitung von Ortsinformation altersinvariant ist. Weiterhin werden die Ergebnisse in Hinblick auf die Existenz zweier unabhängiger Verarbeitungssysteme für Orts- und Identitätsinformation diskutiert.

## **When visual and motor noise matters: Bewegungsplanung unter Risiko**

Julia Trommershäuser, Sergei Gepshtein, Laurence T. Maloney, Michael S. Landy, Martin S. Banks

*Department of Psychology  
New York University  
6 Washington Place, Room 877C; 10003 New York (USA)  
trommer@cns.nyu.edu*

Wir präsentieren zwei Experimente, die testen, ob Information über die visuelle und motorische Ungenauigkeit einer motorischen Antwort im Handlungsplan enthalten ist. Die experimentelle Aufgabe war es, durch schnell ausgeführte Zeigebewegungen auf einen Zielreiz Geld zu gewinnen, ohne dabei durch Treffer in dicht benachbarte Strafzonen Geld zu verlieren. Im ersten Experiment wurde die relative motorische Antwortvariabilität manipuliert, indem die Größe der Zielkonfigurationen variiert wurde. Da die motorische Variabilität über den Verlauf des Experiments hinweg konstant blieb, war in Bedingungen der kleineren Zielkonfiguration die motorische Variabilität (relativ zur Stimulusgröße) höher. Im zweiten Experiment wurde die Antwortvariabilität durch Störungen des visuellen Feedbacks vergrößert. In beiden Experimenten wählten die VersuchsteilnehmerInnen Bewegungsstrategien, welche den erwarteten Gewinn maximierten. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass Bewegungsplaner eine Repräsentation ihrer eigenen Antwortvariabilität erwerben und in ihren Bewegungsplan integrieren.

## Gedächtniseinflüsse beim assoziativen Lernen im Humanbereich

Metin Üngör, Klaus Melchers, Harald Lachnit

*Psychologie / Allgemeine und Physiologische Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35032 Marburg  
Uengoer@staff.uni-marburg.de*

Im Widerspruch zu allen gängigen Assoziationstheorien beobachteten Shanks, Darby und Charles [J. Exp. Psychol. Anim. Behav. Process., 24, 136-150 (1998)] beim Diskriminierungslernen im Humanbereich eine hohe Störungsresistenz. Eine in Phase 1 trainierte Diskrimination zwischen Reizelementen (A+, B+, C-, D-) blieb intakt, obwohl in Phase 2 die Reizkomplexe AB und CD mit umgekehrten Kontingenzen (AB-, CD+) trainiert wurden. Nach einer dort diskutierten „Rehearsal“-Erklärung werden Gedächtnisrepräsentationen vergangener Lerndurchgänge in der späteren Phase aktiviert und in der selben Weise verarbeitet wie aktuelle Lerndurchgänge. Zur Überprüfung dieser Erklärung übernahmen wir den Versuchsaufbau von Shanks et al., führten jedoch eine Zweitaufgabe ein, um mögliche Rehearsal-Prozesse zu erschweren. Für eine Gruppe mit Zweitaufgabe während Phase 2 sollte das Rehearsal der früheren Lerndurchgänge beeinträchtigt werden, sodass es zu geringerer Störungsresistenz kommen sollte. Eine andere Gruppe mit Zweitaufgabe während Phase 1 sollte diesen Effekt nicht zeigen. Unsere Ergebnisse schließen Rehearsal als Erklärung für die die erhebliche Störungsresistenz aus.

## Die Gestaltwahrnehmung bei Schizophrenie und Störungen des schizophrenen Spektrums

Peter J. Uhlhaas, Steven M. Silverstein, William A. Phillips, Corinna Haenschel, David E. J. Linden, Wolf Singer

*Abteilung für Neurophysiologie  
Max-Planck Institut für Hirnforschung  
Deutschordenstr. 46; 60529 Frankfurt  
uhlhaas@mpi-hfrankfurt.mpg.de*

Viele der kognitiven Defizite bei der Schizophrenie sind möglicherweise auf eine gestörte Gestaltwahrnehmung zurückzuführen [Phillips & Silverstein, Beh. Brain Sci., 26, 65-138 (2003)]. Diesen Defiziten könnte eine Störung der koordinierten Aktivität von Zellverbänden zugrunde liegen, die sich in veränderter Kohärenz im Gamma-Band (30-50hz) des Elektroenzephalograms ausdrückt. Um die Gestaltwahrnehmung bei der Schizophrenie zu untersuchen, wurden mehrere psychophysische Experimente mit akut (N = 40) und chronisch erkrankten Patienten (N = 35) sowie bei schizotypen Probanden (N = 400) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß die kognitiven Dysfunktionen bei Schizophrenen und Schizotypie in der Tat auf eine Störung der Gestaltwahrnehmung zurückzuführen sind und nicht z.B. auf ein generalisiertes kognitives Defizit. So führten Defizite in der Gestaltwahrnehmung bei schizophrenen Patienten als auch bei schizotypen Probanden zu einer verbesserten Testleistung bei der Ebbinghaus-Illusion. Wir fanden weiterhin, daß Defizite in der Gestaltwahrnehmung im Zusammenhang stehen mit umfassender, kognitiver Desorganisation und formalen Denkstörungen. Die Implikationen dieser Befunde für das Verständnis kognitiver Prozesse und neurobiologischer Hypothesen der Schizophrenie werden diskutiert.

## Der Selbstbezug als Determinante des Handlungseffekts

Natalie Ullmann, Wolfgang Mack, Monika Knopf

*Institut für Psychologie*

*Johann Wolfgang Goethe-Universität*

*Georg-Voigt-Str. 8; 60054 Frankfurt am Main*

*natalieullmann@web.de*

Der Handlungseffekt bildet ein gut gesicherter Befund der Gedächtnispsychologie; dieser leistungsförderliche Effekt der Handlungsausführung ist nicht nur für jüngere sondern auch für ältere Menschen nachgewiesen, bei denen er sich auf einem niedrigeren Leistungsniveau findet (Alterseffekt). Um weiteren Aufschluss über die repräsentationale Basis dieses Effekts zu erhalten, werden im vorliegenden Experiment neben den klassischen Enkodierbedingungen zwei Vorstellungsbedingungen realisiert (vorgestellte Selbst- sowie Fremdausführung). Es soll ein Bezug hergestellt werden zum sogenannten „Selbstreferenzeffekt“. Dieser zeigt sich im Zusammenhang mit der auf das Selbst bezogenen Verarbeitung verbalen Materials: Verbale Enkodierung mit Selbstbezug führt zu besseren Gedächtnisleistungen als ohne diesen. Es soll die These geprüft werden, inwieweit der Selbstbezug, der bei der Handlungsrealisation sowie der Vorstellung der Selbstausführung gegeben ist, für das Auftreten des Handlungseffekts wesentlich ist. In das laufende Experiment sind 60 jüngere und 60 ältere Menschen einbezogen. Die Ergebnisse werden auch unter dem Gesichtspunkt von Gemeinsamkeiten und Unterschieden von Selbstreferenz- und Handlungseffekt geführt.

## Variable Interpretation von perzeptueller Leichtigkeit in Gedächtnisaufgaben

Christian Unkelbach, Myriam Bayer

*Psychologisches Institut*

*Universität Heidelberg*

*Hauptstraße 47-51; 69117 Heidelberg*

*christian.unkelbach@psychologie.uni-heidelberg.de*

Perzeptuelle Qualität beeinflusst Entscheidungen, ob Stimuli als neu bzw. unbekannt oder alt bzw. bekannt beurteilt werden. Die Erklärung ist, dass die erlebte Leichtigkeit der Wahrnehmung fehlattribuiert wird, so dass Stimuli, die sich leichter verarbeiten lassen, mit höherer Wahrscheinlichkeit als bekannt beurteilt werden. Ähnliche Effekte lassen sich auch für Urteile über Wahrheitswerte von Aussagen oder Präferenzentscheidungen zeigen. In der vorliegenden Studie wurde dieser Effekt umgekehrt. Nach einer Lernphase bearbeiteten Versuchsteilnehmer eine Rotationsaufgabe, in der größere (geringere) mentale Anstrengung zur Lösung führte. In der folgenden Rekognitionsaufgabe wurde dann die Leichtigkeit der Verarbeitung der Stimuli aus der Lernphase manipuliert. Personen aus der leichten Rotationsbedingung zeigten den klassischen Effekt, während Personen aus der schwierigen Bedingung die Umkehrung zeigten: Was sich leichter verarbeiten ließ, wurde mit höherer Wahrscheinlichkeit als „neu“ beurteilt. Eine SDT-Analyse zeigt, dass dieser Effekt auf den Response Bias zurückzuführen ist, was für eine differentielle Interpretation der perzeptuellen Leichtigkeit spricht.

## **Einfluss der Arbeitsgedächtniskapazität auf automatische und kontrollierte Prozesse**

Bianca Vaterrodt-Plünnecke, Silke Hamm-Eder

*Psychologisches Institut*

*Bonn*

*Römerstraße 164; 53117 Bonn*

*bianca.vaterrodt@psychologie.uni-bonn.de*

Interindividuelle Unterschiede in der Arbeitsgedächtniskapazität beruhen auf Unterschieden im Langzeitgedächtnis oder individuellen Strategien sowie auf Differenzen bezüglich der Aufrechterhaltung und Lenkung der Aufmerksamkeit [Ericsson & Delaney, in Miyake & Shah, 257-297 (1999)]. Der letzte Punkt kann nochmals differenziert werden [Engle, Kane, & Tuholsky, in Miyake & Shah, 102-134 (1999)]: Pbn mit hoher Arbeitsgedächtnisspanne zeichnen sich durch stärkere intentionale Gedächtnissuchprozesse aus und verfügen über bessere Inhibitionsmechanismen für bereits genannte Items als Pbn mit niedriger Arbeitsgedächtnisspanne. Dagegen scheint die unbewusste, automatische Aktivationsausbreitung innerhalb des Gedächtnisses unabhängig von der Arbeitsgedächtniskapazität zu sein. Vorgestellt wird eine Untersuchung mit dem Verfahren der modifizierten Inklusionsprozedur in dem die Leistungen von Probanden mit hoher und niedriger Arbeitsgedächtnisspanne kontrastiert werden. Die Auswertung erfolgt auf der Grundlage des multinomialen Modells [Krüger (1999)], das Parameter für willkürlich-bewusstes, unwillkürlich-bewusstes und unbewusstes Erinnern sowie für Ratetendenzen enthält. Geprüft wird die Frage, ob sich die oben berichteten Befunde in den Parameterschätzungen des Modells niederschlagen. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund aktueller Befunde diskutiert.

## **Eine kombinierte EKP- und Reaktionszeitstudie zur Rolle von Antwortkonflikten für Hemisphärenunterschiede in der hierarchischen Reizverarbeitung**

Gregor Volberg, Ronald Hübner

*Universität Konstanz*

*Universitätsstraße 10; 78464 Konstanz*

*gregor.volberg@uni-konstanz.de*

Allgemein wird vermutet, dass die globale bzw. lokale Ebene von hierarchischen Reizen effektiver in der linken bzw. rechten Gehirnhälfte verarbeitet wird. In entsprechenden EKP-Studien mit Stimuli im lateralen visuellen Feld (VF) werden solche Effekte jedoch nur selten beobachtet. Auch wurden bislang in keiner dieser Studien übereinstimmende Hemisphärenunterschiede in den EKP- und Reaktionszeit-Daten gefunden. Möglicherweise sind hierfür die verwendeten Reize verantwortlich. In Reaktionszeitstudien treten VF-Effekte vor allem mit solchen Stimuli auf, bei denen ein Antwortkonflikt zwischen den Ebenen besteht. Um zu untersuchen, ob in dieser Bedingung analoge Hemisphärenunterschiede auch in den EKPs auftreten, präsentierten wir konfligierende und nicht-konfligierende Reize im linken oder rechten VF und zeichneten gleichzeitig Reaktionszeiten als auch EKPs auf. Tatsächlich zeigten sich mit konfligierenden Stimuli für beide Maße die erwarteten Hemisphärenunterschiede. Eine solche Konkordanz wurde unseres Wissens damit zum ersten Mal erzielt.

### **The posterior frontomedian cortex (BA 8m) and uncertainty in decision making**

Kirsten G. Volz, Ricarda I. Schubotz, D. Yves von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstr. 1 a; 04103 Leipzig*

*volz@cns.mpg.de*

In a previous functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) study (Volz et al., in press) mesial Brodmann Area 8 (BA 8m) was identified as being involved in lower and higher degrees of decision conflict due to knowledge deficits. The present fMRI study set out to investigate if activation within BA 8m is reduced only by increasing the frequency knowledge (real learning, RL), or also by increasing the frequency of positive feedback (pseudo learning, PL). Participants were naive about valid decision rules and asked to search for valid ones. In the RL-condition participants were provided with valid feedback information, as in contrast to the PL-condition. Here, a pseudo learning effect was simulated by gradually increasing positive feedback according to a learning model derived from pilot data. fMRI data showed that both RL and PL resulted in significant BA 8m activation. We therefore conclude that BA 8m does not reflect the status of knowledge but rather the status of uncertainty.

### **Maskuline physische Merkmale: Konsequenzen von Geschlechtsstereotypen für die Fremd- und Selbstwahrnehmung von Führungskompetenz**

Anke von Rennenkampff, Sabine Sczesny, Ulrich Kühnen

*Lehrstuhl für Sozialpsychologie*

*Universität Mannheim*

*Seminargebäude A5; 68163 Mannheim*

*anke@uni-mannheim.de*

Frühere Studien belegen, dass Personen mit einer typisch maskulinen äußeren Erscheinung unabhängig von ihrem Geschlecht mehr Führungskompetenz zugesprochen wird als Personen mit femininer äußerer Erscheinung. In der vorliegenden Studie wurden die Teilnehmenden zufällig in „Interviewer“ und „Bewerberinnen“ eingeteilt. Die „Interviewer“ führten ein Telefoninterview mit einer angeblich maskulin oder feminin aussehenden Bewerberin. Diese Manipulation erfolgt über Bewerbungsphotos, die in keinen Zusammenhang mit der tatsächlichen äußeren Erscheinung der „Bewerberinnen“ standen: Abgebildet waren Frauen mit einer typisch maskulinen vs. femininen äußeren Erscheinung. Nach dem Interview schätzten die „Interviewer“ die Führungskompetenz der Bewerberinnen und die „Bewerberinnen“ ihre eigene Führungskompetenz ein. Die Ergebnisse zeigen, dass die „Interviewer“ angeblich maskulin aussehenden „Bewerberinnen“ mehr Führungskompetenz zuschrieben als feminin aussehenden „Bewerberinnen“. Angeblich maskulin aussehende „Bewerberinnen“ berichteten positivere Emotionen während des Interviews und schrieben sich selbst mehr Führungskompetenz zu als angeblich feminin aussehende Bewerberinnen.



## Experimentelle Befunde zur bayesianischen Aufhebung des Rabenparadoxons

Momme von Sydow

*Institut für Psychologie, Abt. 1  
Georg-August-Universität Göttingen  
Göfplerstr. 14; 37073 Göttingen  
momme.von-sydow@bio.uni-goettingen.de*

Das Hempelsche Rabenparadoxon ist ein wesentlicher Teilaspekt des philosophischen Induktionsproblems. Das Paradoxon besagt, dass die Gesetzhypothese „alle Raben sind schwarz“ nicht nur durch schwarze Raben, sondern gleichermaßen durch alle nicht-schwarzen-nicht-Raben gestützt wird. Aus Hume-Popperscher Sicht spricht dies grundsätzlich gegen Induktion. Bayesianische Ansätze, die das Rabenparadoxon positiv aufzulösen versprechen, werden zwar vermehrt diskutiert, sie bleiben aber bislang normativ wie deskriptiv umstritten. In zwei Experimenten wurde die deskriptive Gültigkeit einer bayesianischen Aufhebung des Rabenparadoxons empirisch erstmals unmittelbar anhand von Raben-Material überprüft. Neben einer Wason-Selection-Task (WST) wurde dabei auch eine Mehrkarten-Aufgabe (MST) verwendet, um durch Spezifizierung von Modellvoraussetzungen das normative Modell von Oaksford & Chater zu präzisieren. Die Ergebnisse zeigen, dass bayesianische Ansätze einen wesentlichen Beitrag zur Aufhebung des Rabenparadoxons auch beim tatsächlichen menschlichen Denken leisten können. Eine solche bayesianische Aufhebung des Rabenparadoxons löst in rationaler Weise Aspekte des Induktionsproblems und überwindet hierbei sowohl ein logizistisches als auch ein naiv-empiristisches Verständnis menschlichen Hypothesentestens.

## Primen maskierte Reize nur, wenn sie im Handlungsplan spezifiziert sind?

Dirk Vorberg

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

Auch wenn an der Existenz subliminaler Wahrnehmung kein Zweifel mehr besteht, ist nicht völlig geklärt, welche Voraussetzungen notwendig und hinreichend sind für Antwort-Priming durch maskierte visuelle Reize. Nach O. Neumanns Theorie der direkten Parameterspezifikation (DPS) können maskierte Reize motorische Reaktionen nur primen, wenn sie mit den Zielreizen in Merkmalen übereinstimmen, für die S-R-Zuordnungen im Handlungsplan festgelegt sind. Welche Rolle spielt dabei die Reiz-Reaktions-Kompatibilität? Ich schildere Experimente, die antwortkompatible Aufgaben (z.B. Pfeilspitze links = „links“, rechts = „rechts“) mit nicht-kompatiblen (z.B. waagrecht = „links“, senkrecht = rechts) kontrastieren. In jeder Aufgabe kommen kompatible und inkompatible Primes vor. Es zeigen sich deutlich asymmetrische Effekte: In kompatiblen Aufgaben bleiben inkompatible Primes wirkungslos, während kompatible Primes auch in der inkompatiblen Aufgabe Antwort-Priming auslösen, sogar wenn sie nie aufgabenrelevant sind. Solche unbedingt automatischen Effekte erfordern Erweiterungen des DPS-Konzepts.

## **Metrische Eigenschaften von Sakkaden und visuelle Referenzsysteme für die Blicksteuerung beim Lesen.**

Christian Vorstius, Lynn Huestegge, Ralph Radach

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

Die Amplitude und Landeposition von Lesesakkaden wird wesentlich von der Konfiguration der Wortzwischenräume innerhalb der aktuellen Wahrnehmungsspanne bestimmt. Dabei wird häufig angenommen, dass die für die okulomotorische Steuerung genutzte visuelle Information unmittelbar aus der aktuellen Fixation stammt. Im Gegensatz dazu stehen aktuelle Befunde von Vergilino & Beauvillain [Vision Res., 40, 3527-38 (2000)] nach denen bei mehrfacher Fixation eines Wortes die entsprechenden Sakkaden als Packet (vor)programmiert werden. In einem Satzleseexperiment wurde während einer Lesesakkade in ein Zielwort die Textzeile um ein oder zwei Buchstaben nach links oder rechts verschoben. Dabei zeigte sich, dass für Richtung und Amplitude der Sakkaden die visuelle Konfiguration nach der Displayänderung maßgeblich war. Zur Bestimmung des relevanten visuell-räumlichen Bezugssystems erfolgten in einem zweiten Experiment sakkadenkontingente Verschiebungen eines den Text umgebenden Rahmens. Dabei ergeben sich keinerlei Auswirkungen dieser visuell sehr salienten Mustermanipulation auf Sakkadenparameter. Insgesamt sprechen die Befunde für die Annahme einer unmittelbaren visuellen Steuerung der Okulomotorik innerhalb eines retinozentrischen oder egozentrischen Bezugssystems.

## **Einfluss der Verbsemantik auf die Interpretation von Richtungspräpositionen**

Constanze Vorwerk, Petra Weiß

*SFB 360  
Universität Bielefeld  
Postfach 100131; 33501 Bielefeld  
constanze.vorwerk@uni-bielefeld.de*

Die Interpretation von Richtungspräpositionen in lokalisierenden Äußerungen wie „Halte bitte HINTER dem Auto an“ beinhaltet die Zugrundelegung eines von mehreren konkurrierenden räumlichen Bezugssystemen. Einer der Faktoren, die als mögliche Determinanten der Interpretation von Richtungspräpositionen vorgeschlagen wurde, ist die Offizialität der Kommunikationssituation [Grabowski & Weiß, Sprache und Kognition, 15, 234-250 (1996)]. Die gefundene Präferenz der intrinsischen (vs. deiktischen) Auffassung je nach sozialer Situation könnte jedoch alternativ auch mit der situationsabhängig variierenden Verbwahl erklärt werden. Zur Untersuchung dieser Fragestellung wurde eine Experimentreihe zur Rezeption von Lokalisationsaufforderungen mit Handlungsausführung unter unabhängiger Variation der Faktoren 'Verbsemantik', 'Präposition' und 'Offizialität der Situation' mit einem vollständig unabhängigen Versuchsplan durchgeführt. Dabei wurde die bereits in den Experimenten von Grabowski und Weiß verwendete Anordnung aus der Domain des Straßenverkehrs gewählt, um eine Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Die Ergebnisse belegen einen Einfluss der Verbsemantik auf die räumliche Interpretation von Richtungspräpositionen unabhängig von der sozialen Situation, welche die Raumkognition lediglich vermittelt über die Verbwahl beeinflusst.

## Motivierte Wahrnehmung bei anhaltender Zielblockade

Andreas Voß

*Psychologie / Abt. Brandtstädter  
Universität Trier  
Universitätsring; 54286 Trier  
voss1301@uni-trier.de*

„Motivierte Wahrnehmung“ kann sich in einer Überschätzung positiver Stimulusanteile zeigen. Ein solcher Bias kann helfen, eine positive Sicht auf die eigene Situation beizubehalten. Ausgehend vom Zwei-Prozess-Modell der Handlungsregulation [Brandtstädter & Rothermund, 2002, Dev. Review, 22, 117-150 (2002)] ist eine solche Wahrnehmungsverzerrung vor allem dann zu erwarten, wenn keine ausreichenden Handlungsressourcen vorhanden sind, um eine Situation aktiv zu verbessern. In den vorliegenden Experimenten mussten Probanden in einer Spielsituation Anagramme lösen. Dabei wurde die Schwierigkeit der Anagramme variiert, so dass nur die Hälfte der Vpn ein vorgegebenes Ziel erreichte. Gleichzeitig konnte das Ziel aber auch über Glück in einer Lotterieaufgabe erreicht werden. Dabei wurde die Interpretation der ambivalenten Los-Stimuli, bevor diese „aufgedeckt“ wurden, erhoben. Entsprechend der eingangs formulierten Hypothese zeigten sich Hinweise auf häufigere positive Interpretationen, wenn die Spielsituation nicht durch die eigene Leistung verbessern werden konnte.

## Farbkonstanz als Kontextinvarianz – Laterale Wechselwirkungen bei der Farbverarbeitung im Primären Visuellen Kortex

Thomas Wachtler, Terrence J. Sejnowski, Thomas D. Albright

*AG Neurophysik  
Philipps-Universität Marburg  
Renthof 7; 35032 Marburg  
thomas.wachtler@physik.uni-marburg.de*

Robuste Objektrepräsentation setzt Invarianz bezüglich des Kontextes voraus. In der Farbwahrnehmung ist solche Invarianz als Farbkonstanz bekannt: Bei unterschiedlicher Beleuchtung hat das von ein und demselben Objekt ausgehende Licht eine unterschiedliche spektrale Charakteristik, dennoch ist die wahrgenommene Farbe dieselbe. Es wird angenommen, dass unser visuelles System die spektralen Eigenschaften der Beleuchtung aus dem visuellen Kontext erschließt und bei der Farbverarbeitung berücksichtigt. Um die neuronalen Grundlagen der Farbkonstanz zu untersuchen, wurden die Antworten farbempfindlicher Neuronen im primären visuellen Kortex von Makaken auf Farbreize gemessen. Als Reize wurden farbige Quadrate verwendet, die in einem Kontext aus farbigem Hintergrund und weiteren Farbflächen präsentiert wurden. Die Zellantworten zeigten spezifische Modulationen in Abhängigkeit von der Farbe des Kontextes. Sowohl Richtung als auch Stärke dieser Einflüsse stimmen mit den Kontexteffekten in der Wahrnehmung überein, die man für Farbkonstanzaufgaben beim Menschen findet. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass frühe Verarbeitungsstufen des Sehsystems wesentlich zur kontext-invarianten Objektwahrnehmung beitragen.

## **Extraversion, Dopamin, Versuchsleiter/innen und frontale EEG-Asymmetrie: Ein psychopharmakologisches Experiment mit jungen Männern**

Jan Wacker, Gerhard Stemmler

*Fachbereich Psychologie  
Philipps-Universität Marburg  
Gutenbergstr. 18; 35037 Marburg  
wackerj@staff.uni-marburg.de*

Traits aus dem Extraversionsspektrum wurden aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven sowohl mit dem mesokortikolimbischen dopaminergen System als auch mit einer Linkslateralisierung der anterioren kortikalen Aktivierung (Rechtslateralisierung des Spontan-EEG im Alpha-Band) in Verbindung gebracht. Empirische Hinweise auf eine Linkslateralisierung dopaminergischer Systeme deuten die Möglichkeit einer theoretischen Integration an. In der vorgestellten Studie wurden extravertierten bzw. introvertierten männlichen Probanden ( $N = 60$ ) nach der Einnahme eines selektiven dopaminergen Rezeptoragonisten (Bromocriptin, 1,25 mg), eines Antagonisten (Sulpirid, 200 mg) oder eines Placebos in einem Belohnungskontext verschiedene Aufgaben vorgegeben, während die EEG-Asymmetrie im Alpha-Band sowie eine Reihe weiterer physiologischer Variablen (z.B. Blutdruck und Herzrate) gemessen wurden. Versuchsleiter beiderlei Geschlechts waren an der Untersuchung beteiligt. Die Ergebnisse belegen den theoretisch erwarteten Zusammenhang von Extraversion und dopaminergen System und sind kompatibel mit der Annahme einer zumindest teilweise dopaminergen Grundlage der frontalen Aktivierungsasymmetrie. Weiterhin wurde beobachtet, dass das Versuchsleitergeschlecht den Zusammenhang von Extraversion und EEG moderiert.

## **Ease of retrieval effects – Past, present & future**

Michaela Wänke

*Institut für Psychologie  
Universität Basel  
Missionstr. 60/62a; 4055 Basel (Schweiz)  
michaela.waenke@unibas.ch*

Mein Vortrag gibt einen Überblick über den Stand der Forschung zu ease-of-retrieval effects in unterschiedlichen Anwendungsdomänen. Besonders beleuchtet werden moderierende Variablen vor allem im Hinblick auf ihre eventuell medierende Funktion

### Die NoGo-P3-Ein Korrelat der Hemmung?

Annika Wagener, Ann-Christine Ehlig, Andrea Kiesel, Martin Hermann, Andreas J. Fallgatter

*Psychologisches Institut III*

*Universität Würzburg*

*Steinlein 9; 97078 Würzburg*

*wagenera@web.de*

Viele Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Hemmung und NoGo-P3 [z.B. Bokura, Yamaguchi, & Kobayashi, Clin. Neurophys., 112, 2224-32 (2001)]. Die NoGo-P3, ein ereignis-korreliertes Potential 300-600 ms. nach Darbietung eines NoGo-Reizes, unterscheidet sich in einer weiter anterior liegenden Topographie von der Go-P3. Unklar ist, ob die NoGo-P3 durch den Konflikt zwischen Handlungs- und Hemmprozess entsteht, oder ob sie ein Korrelat des Hemmprozesses ist. Um dies zu klären, führten wir ein visuelles Go/NoGo-Paradigma während einer 32-Kanal-EEG-Ableitung durch. In diesem Paradigma verglichen wir NoGo-Aufgaben, die manchmal zu einer Go-Aufgabe wechseln konnten mit Go-Aufgaben, die manchmal zu einer NoGo-Aufgabe wechseln konnten. Ist die NoGo-P3 Ergebnis eines Handlungskonfliktes, müsste sie sowohl nach der Störung eines Handlungsprozesses durch einen Hemmprozess als auch nach der Störung eines Hemmprozesses durch einen Handlungsprozess auftreten. Die Daten bestätigten dies nicht. Stattdessen erschien die NoGo-P3 in zeitlicher Nähe zum Hemmprozess. Deshalb halten wir die NoGo-P3 für ein Korrelat der Hemmung.

### Effekte der Cortisol-Synthesehemmung durch Metyrapon auf die Schlaf-assoziierte Konsolidierung neutraler und emotionaler Gedächtnisinhalte

Ullrich Wagner, Metin Degirmenci, Spyridon Drosopoulos, Björn Rasch, Boris Perras, Jan Born

*Institut für Neuroendokrinologie*

*Universität Lübeck*

*Ratzeburger Allee 160, Haus 23a; 23538 Lübeck*

*wagner@kfg.uni-luebeck.de*

Nach einer Lernphase erfolgreicher Schlaf fördert im Vergleich zu Wachheit die Konsolidierung (Festigung) der gelernten Gedächtnisinhalte. Je nach verwendetem Lernmaterial sind für diesen Effekt unterschiedliche Schlafphasen (Tiefschlaf versus REM-Schlaf) besonders bedeutsam. Weiterhin moduliert die nächtliche Freisetzung des Glucocorticoids Cortisol die Schlaf-assoziierte Gedächtniskonsolidierung. So fördert Tiefschlaf-reicher Schlaf der ersten Nachthälfte die Konsolidierung zuvor gelernter Wortpaare, aber die Infusion von Cortisol während dieses Konsolidierungsintervalls hebt den begünstigenden Effekt des Schlafs auf. In einer aktuellen Studie untersuchen wir den Einfluss nächtlicher Blockade der Cortisolsynthese durch Metyrapon auf die Schlaf-assoziierte Gedächtniskonsolidierung neutralen und emotionalen Textmaterials. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass Metyrapon im Vergleich zu Placebo parallel zu einer Reduzierung des Tiefschlafs die Gedächtniskonsolidierung des neutralen Textmaterials beeinträchtigt, während die emotionale Gedächtnisbildung sich in Relation dazu eher verbessert. Die Befunde lassen sich hinsichtlich bestimmter affektiver Erkrankungen interpretieren, die durch Abnormalitäten der Cortisolfreisetzung ebenso wie durch charakteristische Schlaf- und Gedächtnisstörungen gekennzeichnet sind.

**Digitale Psychologie-Informationen**

Ute Wahner

ZPID

Universität Trier

Universitätsring 15; 54296 Trier

wahner@zpid.de

Das Internet hält in zunehmendem Maße qualitativ hochwertige psychologische Fachinformationen bereit, die jedoch oft nur mit beträchtlichem Aufwand gefunden werden können. Berichtet wird über Angebote des Zentrums für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID), die zu einer Verbesserung der Informationsversorgung der Fachöffentlichkeit in Bezug auf psychologierelevante Online-Publikationen beitragen. Vorgestellt wird 1) PsychMeta, ein Formular für Autorinnen und Autoren zur komfortablen Generierung standardisierter (Dublin Core-) Metadaten, die die eigene Online-Publikation inhaltlich und formal beschreiben. Die Auszeichnung von Online-Publikationen mit Metadaten führt zu einer höheren Treffvalidität und zu einem besseren Ranking bei Recherchen in allgemeinen und fachspezifischen Suchmaschinen, wie etwa der vom ZPID angebotenen psychologiespezifischen Suchmaschine PsychSpider, 2) der Linkkatalog PsychLinker, der unter Mitwirkung von Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern erstellt wird und systematischen Zugang zu hochwertigen psychologierelevanten Internetressourcen bietet und 3) das psychologische Volltextarchiv PsyDok, das im Rahmen eines gemeinsamen Projektes mit der Saarländischen Universitäts- und Landesbibliothek (SULB) aufgebaut wird.

**Emotionale und situative Inferenzprozesse bei Kohärenzbrüchen im Text: Hinweise aus Augenbewegungsstudien**

Anne Walberer, Martina Hielscher-Fastabend

Fakultät für Literaturwissenschaft und Linguistik

Universität Bielefeld

Universitätsstr. 13; 33615 Bielefeld

anne.walberer@uni-bielefeld.de

Vor dem Hintergrund der Theorie mentaler Modelle wird die Frage untersucht, inwieweit Leser kurzer Texte Inferenzen über Aktionen und Emotionen der Protagonisten repräsentieren und wie präzise diese Repräsentationen sind. Die Untersuchung greift empirische Arbeiten auf, die nahelegen, dass unter spezifischen Bedingungen relativ differenzierte derartige Inferenzen gezogen werden. Methodisch stützt sich die Untersuchung auf die Auswertung von Blickbewegungen. Das zu berichtende Experiment untersucht als eine Form besonders komplexer Inferenzprozesse das Verstehen von Emotionsverläufen während der Textrezeption. Das betrifft die Emotionen Freude, Ärger, Zuneigung und Abneigung. Nach Aufbau eines emotionstypischen Schemas erhält der Leser eine explizite Emotionscharakterisierung des Protagonisten, die entweder diesem Schema entspricht oder davon abweicht, wobei die Inkohärenz entweder durch eine sprachliche Disjunktion (z.B. „trotzdem“) markiert wird oder nicht. Für die Blicktrajektorien wird unter anderem erwartet, dass Inkohärenz zu häufigeren Regressionen führt als Kohärenz, wobei eine sprachliche Inkohärenzmarkierung diesen Effekt verringern sollte.

## **Einfluss charakteristischer Objekt-Farben auf die Farbwahrnehmung**

Sebastian Walter, Karl R. Gegenfurtner

*Abt. Allgemeine Psychologie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Otto-Behaghel-Straße 10; 35394 Gießen  
sebastian.walter@psychol.uni-giessen.de*

Die in Verbindung mit bekannten Objekten im Langzeitgedächtnis erinnerten charakteristischen Farben werden Gedächtnisfarben genannt. Wir untersuchten den Einfluss von Gedächtnisfarben auf die Farbwahrnehmung. Auf einem Computermonitor zeigten wir Versuchspersonen Bilder von Objekten in verschiedenen Farben. Die Versuchspersonen sollten jedes Bild auf neutrales Grau einstellen. Die Bilder zeigten Fotografien von verschiedenen Früchten auf einem grauen Hintergrund. Die erste Bedingung bestand aus Fotografien, die jeweils ein einzelnes Objekt abbildeten. In weiteren Bedingungen zeigten wir dieselben Bilder mit zufällig vertauschten Pixeln, gleichförmig gefärbten Umrissen der Objekte, kreisförmige Ausschnitte der Objekte oder kreisförmige Flächen von einheitlicher Farbe. Für jedes Bild konnte die Durchschnittsfarbe innerhalb des Objekts bzw. Kreises auf einen beliebigen Wert eingestellt werden. Die Ergebnisse der Fotografien zeigten im Vergleich zu den anderen Bedingungen eine deutliche Verschiebung des als grau eingestellten Farbwertes in eine der charakteristischen Farbe entgegengesetzte Richtung. Unsere Experimente zeigen einen starken Einfluss der Gedächtnisfarbe auf die Farbwahrnehmung.

## **The enigmatic re-evaluation effect**

Eva Walther, Yvonne Wernado

*Abteilung Sozialpsychologie  
Universität Heidelberg  
Hauptstraße 47-51; 69117 Heidelberg  
eva.walther@psychologie.uni-heidelberg.de*

Beim evaluativen Konditionieren (EC) wird ein evaluativ neutraler Stimulus (NS) zusammen mit einem unbedingten, valenzhaften Stimulus (US) präsentiert. Nach dieser Konditionierung wird der ehemals neutrale Stimulus in ähnlicher Weise bewertet wie der US. Während es mittlerweile zahlreiche Demonstrationen für EC gibt, sind die Mechanismen, die EC zugrunde liegen, umstritten. Ein aufschlussreiches Paradigma ist hier die US-Re-evaluation Prozedur. US-Re-evaluation bedeutet, dass nach abgeschlossener Konditionierung der US in Abwesenheit des NS eine Veränderung der Valenz erfährt. Anschließend wird der NS allein getestet, um zu erfahren, ob sich auch hier eine Valenzänderung ergeben hat. Hat die US-Re-evaluation einen Einfluss auf die Bewertung des CS, so kann dies nur durch eine assoziative Beziehung zwischen CS und US erklärt werden. Hingegen deutet eine Nichtveränderung der Valenz des konditionierten Stimulus auf einen „intrinsic“ Typ des evaluativen Konditionierens hin.



## **Aufzeichnung und Analyse von Augenbewegungen beim Betrachten von Internetseiten**

Sascha Weber, Markus Joos, Boris M. Velichkovsky

*Institut für Psychologie III*

*TU-Dresden*

*MommSENstraße 13; 01062 Dresden*

*sa\_we@gmx.de*

Es wird ein Verfahren vorgestellt, mit dem sich anhand von Blickbewegungsmessung verschiedene kognitive Aspekte des Umgangs mit Internetinhalten erfassen lassen. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass neben der Aufzeichnung statischer Ereignisse auch dynamische Aspekte (z.B. Scrollereignisse) berücksichtigt werden. Bei der Interaktion mit Internetseiten werden Blickorte, Blickereignisse (Fixationen, Sakkaden und Lidschläge) und Nutzerverhalten (z.B. Mausereignisse) registriert. Diese Daten stehen unmittelbar nach der Erfassung statistisch aufbereitet zur Verfügung. Entsprechend der jeweiligen Fragestellung lassen sich Aussagen über die Reihenfolge der Seitenauswahl, die Charakteristik des Blickpfads oder die Verweildauer und die Fixationshäufigkeiten in frei wählbaren Areas of Interests treffen. Durch seinen modularen Aufbau ist dieses Werkzeug offen, um neue Analysetechniken und wissenschaftliche Erkenntnisse zu integrieren.

## **Die Rolle konzeptueller Salienz und Verarbeitungsflüssigkeit bei eigenschaftsbezogenem Erinnerungsbewusstsein**

Thomas Wehr

*Universität Trier*

*Universitätsring 15; 54296 Trier*

*wehr@uni-trier.de*

Im Remember/Know-Paradigma wird postuliert, dass Erinnerungen zwei distinkte Bewusstseinszustände annehmen können – einen lebhaften (Remember; vermittelt über Salienz) oder einen lediglich auf Vertrautheit basierenden (Know; vermittelt über Verarbeitungsflüssigkeit). Solche qualitativen Unterschiede im subjektiven Erleben könnten für die Zuordnung von Personeneigenschaften im Gedächtnis relevant sein (schematisierend oder individualisierend) und die Lösungsresistenz von Stereotypen erklären. In der hier vorgestellten Arbeit wurde erstmals versucht, den Einfluss personenbezogener Kategoriensalienz – realisiert über Typikalitätsratings konsistenter, inkonsistenter und neutraler Adjektive – auf das Erinnerungsbewusstsein abzubilden. Zu beobachten war, dass sich die Remember-Rate bei stark assoziierten Adjektiven gegenüber neutralen erhöhte, während Know-Urteile vollkommen unbeeinflusst blieben. Demnach spielt beim Abruf von Personeneigenschaften die konzeptuelle Salienz eine dominierende Rolle. Es werden außerdem Bedingungen und Befunde diskutiert, unter denen sich bei ähnlicher Aufgabenstellung die Verarbeitungsflüssigkeit durchsetzen und so den Prozess der Personenwahrnehmung verändern kann.

### **Informationsverarbeitung im Schlaf: Neue Ergebnisse anhand simultaner EEG/fMRI-Messungen**

Renate Wehrle, Michael Czisch, Christian Kaufmann, Thomas C Wetter, Florian Holsboer, Dorothee P. Auer, Thomas Pollmächer

*Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstr. 10; 80804 München  
wehrle@mpipsykl.mpg.de*

Schlaf zeichnet sich durch eine deutlich veränderte Informationsverarbeitung aus, was bislang vor allem in Studien mit evozierten Potentialen untersucht worden ist. Eine neue, technisch anspruchsvolle Herangehensweise ist die Kombination elektrophysiologischer Messungen wie EEG, EOG und EMG, die zur Erfassung der Schlafentiefe notwendig sind, mit funktionellem Magnet Resonance Imaging (fMRI). In unserer Arbeitsgruppe konnten mit dieser simultanen Messtechnik die regionalen Aktivierungsmuster infolge der Darbietung akustischer Stimuli im Schlaf erfasst werden. Die Stimulation wurde im block-design (3x30sec; 1.5 T, 7 Schichten EPI-BOLD) nachts in allen Stadien des Schlaf-Wach-Zyklus durchgeführt. Im Gegensatz zur Aktivierung auditorischer Kortextareale im Wachzustand zeigt sich in den NonREM-Schlafstadien eine Abnahme des fMRI-BOLD-Signales unter akustischer Stimulation, die mit einer gleichzeitigen Zunahme langsamer Oszillationen im EEG korreliert. Der hohe Einfluss der Mikrostruktur des Schlafes, d.h. rasch wechselnder kortikaler Oszillationen auch innerhalb eines Schlafstadiums, zeigt sich auch in den Messungen innerhalb des REM-Schlafes, die eine hohe Variabilität aufweisen.

### **Priming in Raum und Zeit: Konfusion und Kompensation bei visueller Worterkennung**

Christoph Weidemann, David Huber, Richard Shiffrin

*Department of Psychology  
Indiana University  
1101 East Tenth Street; 47405 Bloomington, IN (USA)  
cweidema@indiana.edu*

Ein kurzes maskiertes Target Wort, welches in einem forced-choice Test identifiziert werden sollte folgte auf die Präsentation von Prime Wörtern. Keine, eine, oder beide Alternativen des forced-choice Tests waren identisch zu den Primes. Kurze oder ignorierte Primes führten zu einer starken Präferenz für die geprimte Alternative, während eine lange Prime-Präsentation zu einer Präferenz gegen die geprimte Alternative führte. Wenn jedoch der gleiche Prime direkt nach einer langen Präsentation nochmals kurz gezeigt wurde, führte dies zu einer Präferenz für die geprimte Alternative trotz der insgesamt langen Präsentationsdauer. Wir modellierten dieses überraschende Ergebnis mit dem „Responding Optimally with Unknown Sources of Evidence“ (ROUSE) Modell von Huber, Shiffrin, Lyle, and Ruys [Psych. Rev., 108, 149-182 (2001)], welches gegensätzliche Komponenten von Quellenkonfusion (Prime-Merkmale werden mit Target-Merkmalen verwechselt) und Evidenznachlass (Evidenz von geprimten Merkmalen wird vernachlässigt) beinhaltet. Wir demonstrieren, wie diese Komponenten mit- oder gegeneinander wirken können, was zu teilweise enormen Primingeffekten führt.

**Neurale Korrelate visueller Dimensionsgewichtung und manueller Reaktionswechsel**

Ralph Weidner, Stefan Pollmann, Hermann J. Müller, D. Yves von Cramon

*Institut für Medizin / AG Kognitive Neurologie**Forschungszentrum Jülich**Leo-Brandt-Str. 5; 52425 Jülich**r.weidner@fz-juelich.de*

Die Entdeckung eines Zielreizes im Rahmen einer visuellen Suchaufgabe ist verlangsamt, wenn Aufmerksamkeit zwischen verschiedenen visuellen Dimensionen verschoben werden muss [Müller, Heller & Ziegler, *Perception and Psychophysics* 57 (1), 1-17 (1995)]. In der vorliegenden Studie wurde der Zusammenhang dimensionaler Aufmerksamkeitswechsel und Wechseln der manuellen Antwort mittels funktioneller Kernspintomographie untersucht. Dabei führten die Probanden eine „Compound-Aufgabe“ durch, bei der visuelle Dimensions- und Antwortwechsel unabhängig voneinander variiert wurden. Visuelle Dimensionswechsel führten dabei zu Aktivierungen innerhalb eines Netzwerkes von Hirnarealen, bestehend aus dem linken frontopolaren Kortex und höheren visuellen Arealen, das bereits in früheren Studien im Zusammenhang mit dimensionalen Aufmerksamkeitswechseln beobachtet wurde [Pollmann et al., *Journal of Cognitive Neuroscience* 12, 480-494 (2000)]. Im Gegensatz dazu führten Antwortwechsel zu höheren Aktivierungen im linken handmotorischen Areal, contralateral zur ausführenden Hand. Eine Interaktion beider Arten von Wechseln zeigte sich im medialen Teil des Gyrus frontalis superior (prä-SMA), dem motorischen Teil des Gyrus cinguli und der posterioren Inselrinde. Möglicherweise führt die Detektion visueller Dimensionswechsel über eine Modulation dieser Areale zur Vorbereitung manueller Reaktionswechsel.

**Target-related coordination underlies the control of bimanual actions: Evidence from healthy participants and patients**

Matthias Weigelt, Adrian Danek, Martina Rieger, Franz Mechsner, Wolfgang Prinz

*Kognition und Handlung**Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung**Amalienstraße 33; 80799 München**weigelt@psy.mpg.de*

A recent study on the coordination of bimanual actions suggested that intermanual coupling is target-related [Weigelt et al., submitted]. Accordingly, movement targets, but not the movements themselves, matter, when we initially specify goal-directed actions. Two experiments tested target-related coordination on four patients with an inborn motor system abnormality, i.e. the presence of persistent mirror movements (pMM). While these patients perform voluntary hand and finger movements, they show insuppressible, highly cross-correlated, mirror-symmetric contractions of the contralateral hand and fingers. This behavior has been explained both with bilateral activity of the primary motor cortex and bifurcations of the corticospinal tract. Thus, due to their genetic predisposition, these patients should always show a tendency for motor-related coordination in bimanual tasks. The results do not support this hypothesis. Overcoming their neuroanatomical „wiring“, pMM-patients also demonstrated a strong coordinative tendency relating to the target properties of the tasks, supporting the notion of target-related action coordination.

## Unbewusste Effektantizipation und Handlungskontrolle

Juliane Wendt-Kuerschner, Thomas Goschke

*Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie  
Technische Universität Dresden  
MommSENstraße 13; 01062 Dresden  
wendt@psychologie.tu-dresden.de*

Untersuchungen zur Handlungskontrolle haben gezeigt, dass Handlungen, die mit bestimmten Effekten assoziiert wurden, automatisch durch die Wahrnehmung bzw. Antizipation dieser Effekte aktiviert werden [Elsner & Hommel, J. Exp. Psychol: Human Percept Perform 27, 229-40 (2001)]. Wir untersuchten, ob zuvor mit Handlungseffekten assoziierte Reaktionen auch dann automatisch aktiviert werden, wenn die Effekte unbewusst verarbeitet werden. Die Probanden wurden in einer Lernphase aufgefordert, nach Erscheinen eines Go-Signals nach freier Wahl eine von zwei möglichen Tasten zu drücken. Nach jedem Tastendruck erschien ein visueller Stimulus (Effekt) auf dem Bildschirm (z.B. rechte Taste – Quadrat; linke Taste – Raute). In der anschließenden Testphase wurde jeweils einer der beiden Effektreize subliminal und maskiert dargeboten und die Probanden sollten unmittelbar danach spontan eine der beiden Tasten drücken. Es wurde signifikant häufiger die Taste gedrückt, die in der Lernphase mit dem Effektreiz assoziiert worden war. Dies weist darauf hin, dass Handlungen durch unbewusste Effektantizipation automatisch aktiviert werden können.

## Instruktionsinduzierte Kodierung von Handlungen

Dorit Wenke, Dieter Nattkemper

*Lehrstuhl Allgemeine Psychologie  
Humboldt Universität Berlin  
Rudower Chaussee 18 (Wolfgang-Köhler Haus); 12489 Berlin  
dorit.wenke@psychologie.hu-berlin.de*

Genügen einmalige verbale Instruktionen, um arbiträre S-R Zuordnungen im kognitiven System zu implementieren? Dieser Frage gehen wir in Experimenten vom Typ ABBA nach, in denen vor jedem Durchgang neue S-R Zuordnungen instruiert werden und gefragt wird, inwiefern die instruierten Zuordnungen die Bearbeitung einer eingebetteten, logisch unabhängigen B-Aufgabe beeinflussen, die noch vor der Darbietung des imperativen Stimulus der A-Aufgabe ausgeführt werden muss. Die vorliegenden Daten weisen darauf hin, dass im Fall überlappender Reize in beiden Aufgaben die Bearbeitung der B-Aufgabe von den instruierten Zuordnungen beeinflusst wird, obwohl die spezifizierten Handlungen (i) nie zuvor ausgeführt wurden und (ii) für die Bearbeitung der B-Aufgabe nicht relevant sind. Vergleichbare Ergebnisse zeigen sich auch dann, wenn die Sprechmotorik behindert und subvokales Rehearsal der Zuordnungen daher unwahrscheinlich ist. Die Befunde sprechen dafür, dass allein durch die Instruktion eine Bindung zwischen Reiz- und Reaktionsmerkmalen gestiftet wird, die bei Reizpräsentation zu automatischer Reaktionsaktivierung führt.

### **Massively repeated masked category primes inhibit related exemplars: New evidence for negative semantic priming**

Dirk Wentura, Christian Frings

*Institut für Psychologie  
Universität Jena  
Wildstr. 1; 07743 Jena  
d.wentura@uni-jena.de*

A new approach to study masked semantic priming is presented. By rapidly interchanging prime and mask during the SOA, the total prime duration can be paralleled to a typical visible prime condition. In Experiment 1, a negatively signed priming effect (using category names/exemplars as primes/targets in a lexical decision task) was found for participants who operated at chance level in a direct test. Using the same materials and visible priming (Experiment 1) or a standard prime-mask sequence (Experiment 2) resulted in a positive effect. Experiment 3 corroborated the finding by using a response-window procedure. The negatively signed effects were more pronounced for low dominance exemplars. Results are most compatible to a center-surround inhibition approach.

### **„Implizite Aggression: Messung und Verhaltensvorhersage“**

Ronny Werner, Gernot von Collani

*Allgemeine Psychologie /Kognitive Sozialpsychologie  
Universität Leipzig  
Seeburgstraße 14-20; 04103 Leipzig  
post@ronnywerner.de*

Ein Hauptkennzeichen von expliziten, direkten Messverfahren ist die Erfassung von latenten personalen Konstrukten über den kontrollierten Abruf von bewussten Gedächtnisinhalten. Da aggressive Handlungen in der Regel spontan, also ohne bewusste Steuerung, ablaufen, sind explizite Verfahren für deren Erfassung wenig geeignet. Ziel dieser Arbeit war es zu klären, ob die Disposition zu aggressivem Verhalten mit impliziten Verfahren besser vorhergesagt werden kann. In einem Experiment wurde die Sensitivität des impliziten Verfahrens [IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, JPSP, 74, 1464-1480 (1998)] durch Manipulation des Aggressivitätsgrades (durch Selbstwertbedrohung) überprüft. Da es sich bei den Probanden vorwiegend um Studierende handelte, wurden als Selbstwertbedrohung falsche Rückmeldungen über intellektuelle Fähigkeiten gewählt. Während des Experimentes hatten alle Probanden die Möglichkeit über ein Verhaltensmaß auf die Quelle der Selbstwertbedrohung einzuwirken. Außerdem wurden eine Aggressionsskala [Werner & von Collani (in press)] und eine Narzissmusskala [Raskin & Terry, JPSP, 54, 890-902 (1988)] erhoben. Die Ergebnisse von impliziten Messverfahren, Verhaltensmaß und expliziten Maßen werden diskutiert.

## Blickbewegungen beim Lösen Induktiver Denkaufgaben

Gudrun Wesiak

*Abteilung für Allgemeine Psychologie*

*Karl-Franzens-Universität Graz*

*Universitätsplatz 2/III; 8010 Graz (Österreich)*

*gudrun.wesiak@uni-graz.at*

Induktive Denkaufgaben, wie Analogien, Matrizen, Zahlen- oder Buchstabenfolgen messen die Fähigkeit, Regelmäßigkeiten zwischen den einzelnen Elementen einer Aufgabe zu extrahieren, zusammenzufassen und anzuwenden. Um verschiedene Typen induktiver Denkaufgaben nach ihrer Schwierigkeit zu ordnen, wurden die Aufgaben bezüglich ihrer Teilkomponenten (wie z.B. Material, Anzahl und Art der anzuwendenden Regeln) analysiert. Die resultierende Ordnung der Aufgaben wurde in drei Untersuchungen mit unterschiedlichem Testmaterial überprüft und konnte weitgehend bestätigt werden. Um die dahinterliegenden kognitiven Prozesse der gefundenen Teilkomponenten zu analysieren, wurden für eine weitere Untersuchung Aufgaben vom Typ Matrizen und Reihenfortsetzen konstruiert und die Augenbewegungen der Versuchspersonen aufgezeichnet. Das zugrundeliegende Blickbewegungsmodell ordnet einerseits den Aufgabenkomponenten je nach Schwierigkeit unterschiedliche Fixationsdauern zu und nimmt andererseits für die einzelnen Lösungsschritte spezielle Fixationspfade an. Die Modellvorhersagen wurden empirisch überprüft und die Ergebnisse zeigen, dass Augenbewegungen einen guten Indikator für die postulierten Lösungsschritte und -zeiten darstellen.

## Sprachlateralität und die Mikrostruktur des Corpus callosum: eine funktionelle und Diffusions-Tensor Magnet Resonanz Tomographie Studie.

René Westerhausen, Frank Kreuder, Christof Walter, Wolfgang Woerner, Ralf Arne Wittling,  
Elisabeth Schweiger, Werner Wittling

*Zentrum für Neuropsychologische Forschung*

*Universität Trier*

*Johanniterufer 15; 54290 Trier*

*west1301@uni-trier.de*

Die vorliegende Arbeit verfolgte das Ziel, Unterschiede in der Sprachlateralität zu Variationen im mikrostrukturellen Aufbau des Corpus callosum (CC) in Beziehung zu setzen. Hierzu wurden 89 links- und rechtshändige Probanden mittels funktioneller (fMRT) und Diffusions-Tensor (DTI) MR Tomographie untersucht. Anhand frontaler Aktivierungsdifferenzen beider Hemisphären (Bordmann Areale 44 bis 47) in einem Wortgenerierungsparadigma (block-design fMRT) wurden die Probanden in drei Gruppen unterteilt: ausgeprägte linke, moderate linke, moderate rechte Sprachdominanz. Als abhängige Variable dienten quantitative DTI-Maße (Anisotropie, Mittlere Diffusion) im Genu und Splenium des CC. Die Auswertung erfolgte mit einer zweifaktoriellen ANCOVA (Faktoren: Gruppe, Region; Kovariate: Geschlecht, Händigkeit) für jeden Parameter. In beiden Auswertungen ergab sich eine signifikante Gruppe x Region Interaktion: im Splenium zeigte sich eine erhöhte Anisotropie bzw. eine verminderte Mittlere Diffusion in der ausgeprägt links dominanten verglichen mit den beiden anderen Gruppen. Die Ergebnisse lassen sich als Hinweis für eine stärkere interhemisphärische Verbindung in stärker lateralisierten Gehirnen interpretieren.

### Identification of point light walkers from varying viewpoints

Cord Westhoff, Nikolaus F. Troje

*Institut für Kognitive Neurowissenschaften  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstr. 150; 44780 Bochum  
cord.westhoff@ruhr-uni-bochum.de*

Object recognition across changing viewpoints requires sophisticated neural processing. We examine recognition of point-light walkers and investigate the contribution of different Fourier components to viewpoint generalisation performance. Observers were trained to identify seven walkers in one of three learning groups differing according to the viewpoint: frontal, half-profile, or profile view. Test stimuli were generated by replacing either the first, second, or third to fifth harmonics of an average walker with the respective harmonics of the individual walkers, and were shown from all three viewpoints. No differences in performance were found between the learning groups. The test view had a marginal effect with the half-profile view being recognized best. Walkers can be identified best if shown from the same angle as during training, but there is also significant transfer to other views. There were no significant interactions between the type of harmonic and the training view or the test viewpoint, respectively.

### Masking by plaid patterns revisited

Felix Wichmann

*Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik  
Spemannstr. 38; 72076 Tübingen  
felix@tuebingen.mpg.de*

Most current models of early spatial vision assume independent spatial-frequency and orientation selective channels as initial stage of the image encoding process, typically in form of a Gabor-filter bank (loosely a „wavelet“ analysis of the input image). My talk will focus on recent sinusoidal detection experiments using single sinusoids of different orientation as well as plaids—two superimposed sinusoidal gratings of different orientation—as space-time coincident masking stimuli. The results of these experiments pose serious problems for current models of early vision seeking to explain human spatial vision in terms of the outputs of filters or channels tuned to narrow bands of spatial frequency, even when the models incorporate significant non-linearities after as well as between the putative channels.



## Meinen Experten immer das Gleiche? Semantische Strukturen bei der Beurteilung der Bildschirmqualität

Florian Wickelmaier

*Department of Acoustics*

*Aalborg University*

*Frederik Bayers Vej 7 B5; 9220 Aalborg (Dänemark)*

*fw@acoustics.dk*

Im Rahmen eines messtheoretischen Ansatzes bietet die Methode von Heller [Methods of Psychological Research, 5, 1-36 (2000)] die Möglichkeit, individuelles semantisches Wissen zu repräsentieren. Im Gegensatz zu auf numerischen Ähnlichkeitsurteilen basierenden algorithmischen Verfahren (MDS, Clusteranalyse) müssen Versuchspersonen dabei lediglich qualitative Aussagen über die Gemeinsamkeiten der untersuchten Begriffe abgeben. Das Potential dieser Methode wurde an einer Gruppe von Experten im Beurteilen von Bildschirmqualität bei Bang & Olufsen (Dänemark) untersucht. Reizmaterial waren sieben den Experten vertraute Begriffe zur Beschreibung der Unterschiede verschiedener Bildschirme. Die Befragung wurde im Abstand von zwölf Monaten zweimal durchgeführt, um den Einfluss von Training auf die Begriffsstrukturen zu überprüfen. Die Ergebnisse weisen deutliche individuelle Unterschiede auf. Teilweise verhinderte die inkonsistente Anwendung der Begriffe deren Repräsentierbarkeit. In den übrigen Fällen zeigte sich, dass individuelle Unterschiede auch über den Zeitraum eines Jahres erhalten bleiben, dass aber eine Tendenz zur Vereinfachung der semantischen Strukturen besteht.

## Effekte zufälliger Reiz-Reaktions-Zuordnungen in der Simon Aufgabe

Katrin Wiegand, Edmund Wascher

*Kognitive Psychophysiologie der Handlung*

*Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung*

*Amalienstr. 33; 80799 München*

*wiegand@psy.mpg.de*

Auf Reize deren relative Position mit derjenigen der Reaktion übereinstimmt, wird schneller und akkurater reagiert als bei einer Nichtübereinstimmung (Simon Effekt). Aktuelle Ergebnissen zufolge scheinen dem Simon Effekt zwei verschiedene Mechanismen zugrunde zu liegen, deren Wirksamkeit von der Art der Reaktionscodierung (d.h. relative Tastenposition vs. anatomischer Status des Effektors) abhängig zu sein scheint. Als ein wesentliches Unterscheidungskriterium zwischen den beiden Mechanismen wird dabei der Verlauf der Effektfunktionen – resultierend aus Unterschieden in den Reaktionszeitverteilungen korrespondierender und nicht-korrespondierender Bedingungen – angenommen. Basierend auf kontroversen Befunden in der Literatur hinsichtlich der Effektfunktionen des vertikalen Simon Effektes wurde in einer Reihe von Experimenten der Effekt zufälliger Stimulus-Reaktions (S-R) Zuordnungen untersucht. Dabei zeigte sich, dass unter der Bedingung zufälliger S-R Zuordnungsregeln ein Simon Effekt auftritt, der andere Eigenschaften aufweist, als unter konstanten Zuordnungsregeln. Die Ergebnisse deuten an, dass diese Veränderung weniger auf den Wechsel der Reaktionsort-Stimulus- als vielmehr auf den Wechsel der Effektor-Stimulus-Zuordnung zurückzuführen ist.

## **Zum Einfluss von Stimmung und Aktivierung auf die Wirkung von Werbeanzeigen**

Claudia Wiezer, Martina Mauch

*Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaften*

*TU Berlin*

*Windscheidstraße 4; 10627 Berlin*

*claudiawiezer@gmx.net*

Die Produkterinnerung stellt ein wichtiges Ziel der Werbung dar. Neben der Stimmung als Einflussfaktor auf das Behalten von Werbebotschaften [Bower, *American Psychologist*, 36, 1981; Kirchler & Kapfer, *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, 4, 1987;] wurde nach der Cue-utilization-Hypothese [Easterbrook, *Psychological Review*, 66, 1959] vermutet, dass der Aktivierungsgrad eines Rezipienten ebenfalls eine Rolle spielt. Dementsprechend wurde in einem Experiment mit 60 Versuchspersonen untersucht, ob hoch aktivierende Werbeanzeigen eine stimmungskongruente, gering aktivierende Werbeanzeigen eine stimmungsinkongruente Erinnerung hervorrufen. Die positive oder negative Stimmungsinduktion erfolgte mittels einer Kombination aus Musik und Bildern. Anschließend präsentierte Werbeanzeigen waren positiv, negativ und neutral getönt. Je nach Versuchsbedingung wirkten die positiven und negativen Anzeigen hoch oder gering aktivierend. Über Recall und Recognition wurde die Erinnerung an die beworbenen Produkttypen und Markennamen gemessen. Entgegen der Hypothese verlief die Erinnerung an hoch aktivierende Werbeanzeigen stimmungsinkongruent. Gering aktivierende Werbeanzeigen bewirkten unabhängig von der Stimmung eine bessere Erinnerung an positive Werbeanzeigen. Die Befunde deuten daraufhin, dass Stimmung und Aktivierung die Produkterinnerung beeinflussen, wobei weitere Einflussgrößen wie die Wirkung von Mood-Repair zu beachten sind.

## **Erwartungsverletzung als Ursache für die Attribution von Verhaltensfehlern**

Jürgen Wilbert, Hilde Haider

*Institut für Psychologie*

*Universität zu Köln*

*Karlrobert-Kreiten-Str. 76; 50827 Köln*

*wilbert@jazznbass.de*

Wir nehmen an, dass die Diskrepanz-Attributions-Hypothese von Whittlesea bei der Gewährwerdung von Fehlern im Verhaltensprozess eine Rolle spielen kann. In Anlehnung an diese Hypothese unterscheiden wir bei der Fehlerdetektion zwei Prozesse: Erstens wird auf der Grundlage des Fluency of Processing die Verhaltensfolge evaluiert. Resultiert eine Erwartungsverletzung, folgt zweitens ein Attributionsprozess. Um diese Annahmen zu überprüfen, haben wir eine Reihe von Experimenten zur Detektion von Tippfehlern durchgeführt. In diesen wurden Vpn Wörter und Nichtwörter zum Abtippen vorgegeben. Hierbei waren die getippten Wörter/Nichtwörter für die Vpn nicht sichtbar. Nach dem Abtippen eines Wortes/Nichtwortes musste jeweils angegeben werden, ob ein Tippfehler gemacht wurde. Zur Überprüfung unserer Annahme eines separaten Attributionsprozesses wurde in zwei Experimentalbedingungen die Attributionsmöglichkeit manipuliert. Wenn die Erwartungsverletzung einen Attributionsprozess auslöst, dann sollte sich eine solche Manipulation auf die Wahrscheinlichkeit von Fehlerklassifikation auswirken. Die Ergebnisse stützen diese Hypothese und sprechen damit für die Annahme eines zweigliedrigen Prozesses.

## Cerebral Representation of Emotional Prosody

Dirk Wildgruber

*Neurologische Klinik  
Universität Tübingen*

*Hoppe-Seyler-Str. 3; 72076 Tübingen  
dirk.wildgruber@med.uni-tuebingen.de*

Appreciation of the emotional tone of verbal utterances represents an important aspect of social life. A dominance of the right hemisphere to processing of intonational information has been presumed. This right-sided engagement might be linked to the extraction of specific acoustic properties or to the communicational function of speech intonation (i.e. expression of emotional states). To disentangle acoustic and functional level, different identification and discrimination tasks were performed during functional magnetic resonance imaging. Discrimination of linguistic as well as affective intonation yielded rightward lateralization at the dorsolateral frontal cortex and bilateral thalamic and temporal activation. Processing of linguistic and affective intonation, thus, seems to be supported by overlapping neural networks comprising partially right-sided brain regions. Bilateral orbito-frontal responses restricted to the affective condition as opposed to activation of the left lateral inferior frontal gyrus confined to linguistic intonation, however, indicates that distinct frontal regions contribute to comprehension of intonational information depending on its communicational function.

## Ist die McGurk Illusion anfällig für Feedback-Einflüsse von lexikalisch-semantischen Verarbeitungsebenen?

Sabine Windmann

*Institut für Kognitive Neurowissenschaften  
Ruhr-Universität Bochum*

*Universitätsstr. 150; 44780 Bochum  
Sabine.Windmann@ruhr-uni-bochum.de*

Beim sogenannten McGurk Effekt fusionieren diskrepante auditive und visuelle Sprachreize zu einer illusionären einheitlichen Phonem-Wahrnehmung. Dieses Phänomen wird allgemein als autonom und hochresistent gegen top-down Einflüsse angesehen. Neuere Studien haben jedoch gezeigt, dass die McGurk Illusion durch lexikalisch-semantische Faktoren beeinflusst werden kann. Die hier vorgestellten Experimente gingen der Frage nach, ob diese Faktoren den audiovisuellen Fusionsprozess beeinflussen oder lediglich einen 'selection bias' bei der Identifikation des bereits fusionierten Phonems induzieren. Untersucht wurden daher lexikalisch-semantische Kontexteffekte auf die Verarbeitung von i) fusionierbaren audiovisuell-diskrepanten Phonemen (McGurk Illusion), ii) nicht-fusionierbaren audiovisuell-diskrepanten Phonemen (invertierte Illusion), iii) audiovisuell-konkordanten, aber ambigen Phonemen. Die Ergebnisse zeigen, dass die lexikalisch-semantischen Kontexteffekte nicht spezifisch für die McGurk Illusion waren; sie traten in allen Versuchsbedingungen auf. Dieser Befund spricht eher für einen verzerrenden (biasing) Einfluß der Kontexteffekte auf post-perzeptueller Ebene, nicht für einen feedback-vermittelten Top-down Einfluß auf die audiovisuelle Phonem-Integration.

### **Zur Wirkung des Sprechens beim Beschreiben, Begründen und Bewerten eigener Entwurfslösungen**

Constance Winkelmann, Winfried Hacker

*Institut für Psychologie, Arbeitsgruppe „Wissen-Denken-Handeln“*

*Technische Universität Dresden*

*Objekt Falkenbrunnen; 01062 Dresden*

*Winkelmann@psychologie.tu-dresden.de*

In einer experimentellen Studie\* wurden die Effekte fragenbasierter, reflexiver Prozesse auf die Leistung im Design Problem Solving untersucht. Die Untersuchungsteilnehmer ( $N = 150$ ) hatten einen Gartengrill mit spezifischen Anforderungen zu entwerfen. Im Anschluss daran sollten sie ihre Lösungen anhand von vorgegebenen Fragen unter verschiedenen Bedingungen beschreiben, begründen und bewerten: (1) still überdenkend, (2) laut sprechend ohne Partner, (3) laut sprechend gegenüber einem naiven Fragenden, (4) schriftlich. Sowohl während als auch nach der Intervention hatten die Teilnehmer die Gelegenheit, ihre Lösung zu verbessern. Die Ergebnisse zeigen, dass unter allen Bedingungen signifikante Verbesserungen der Lösungsgüte erzielt werden konnten. Derzeitige Untersuchungen\* konzentrieren sich auf die Analyse psychologischer Mechanismen, die eine Verbesserung der Lösungsgüte beeinflusst haben könnten. Dabei interessiert insbesondere die Wirkung des Sprechens. Mittels Aussagenanalysen wird geprüft, ob ein Zusammenhang zwischen Umfang und Art der getätigten Aussagen und den Verbesserungen der Lösungsgüte besteht. Die Ergebnisse sollen auf der TeaP 2004 vorgestellt werden. \*Gefördert durch die DFG (SCHR 729/1-3).

### **Beeinflußt die Würfelerfahrung bei Kindern das Auswahlverhalten bei gleichwahrscheinlichen Ereignissen?**

Yvonne Witt-Domke, Rüdiger Pohl

*Psychologie*

*Justus-Liebig-Universität Giessen*

*Riegelpfad 106; 35392 Giessen*

*yvonnew@online.de*

Eigentlich scheint alles ganz klar. Die statistische Wahrscheinlichkeit bei einem sechsseitigen Würfel eine 6 zu würfeln ist  $1/6$ . Bittet man allerdings Erwachsene darum, eine Vorhersage über einen Wurf abzugeben, so tendieren sie eher dazu, die mittleren Werte zu wählen und die Extremwerte zu meiden. Der Fokus dieser Untersuchung liegt nun darauf, was Kinder tun, wenn man sie darum bittet, aus einer Reihe von gleichwahrscheinlichen Ereignissen das ihnen am wahrscheinlichsten Scheinende auszuwählen. Dazu wurden Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren gefragt, in welcher von sechs Schachteln ein Bonbon versteckt wurde. Kinder mit Würfelerfahrung wurden zusätzlich gebeten, eine Vorhersage über einen Wurf mit einem sechsseitigen Würfel abzugeben. Kinder mit Würfelerfahrung wählen in allen Anordnungen die mittleren Bereiche. Kinder ohne Würfelerfahrung bevorzugen die Schachtel, die ihnen am nächsten ist. Dies zeigt sich deutlich bei der Versuchsanordnung, bei der die Schachteln vertikal angeordnet sind. Die Zahlen 1 und 6 spielen für die Kinder eine große Rolle. Sie werden allerdings im Gegensatz zu Erwachsenen häufiger bei der Vorhersage eines Wurfes genannt.

# **Motor imagery is like perceptual prediction – fMRI evidence for a habitual pragmatic body map within the premotor cortex**

Uta Wolfensteller, Ricarda I. Schubotz, D. Yves von Cramon

*Neurologie*

*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*

*Stephanstraße 1a; 04103 Leipzig*

*wolfen@cns.mpg.de*

Attending to different stimulus properties in purely perceptual serial prediction tasks (SPT) modulates premotor activation. This has been suggested to reflect a representation of the attended stimulus property according to the habitually appropriate effector within premotor cortex (PMC). The present fMRI study investigated the congruence of premotor representations of habitual and real effectors. To this end we employed serial prediction tasks, where subjects attended to sequences of spatial orientations, objects and rhythmic properties, which would habitually call for the arm, hand and mouth, respectively, and motor imagery tasks on arm, hand and mouth movement. First results show a clear modulation of premotor activation in SPT, i.e., dorsal premotor activation during attending to spatial orientations, ventral premotor activation during attending to objects and most inferior premotor activation during attending to rhythmic properties, which is a very good replication of results from previous fMRI studies. Behavioral and functional data for SPT and motor imagery will be presented.

## **Wann kann Konditionierte Inhibition durch Nichtverstärkung gelöscht werden?**

Susann Wolff, Klaus Melchers, Harald Lachnit

*Philipps-Universität Marburg*

*Steinweg 7; 35037 Marburg*

*susann5555@hotmail.com*

Das Rescorla-Wagner-Modell versteht Konditionierte Inhibition als negative Ausprägung der Assoziationsstärke und somit als symmetrisches Gegenstück zur Konditionierten Exzitation. Deshalb sagt die Theorie vorher, dass sowohl Exzitation als auch Inhibition durch unverstärkte Präsentation des CS gelöscht werden können, da in beiden Fällen die erwartete Stärke des US von der tatsächlichen Stärke (= 0) abweicht. Dies konnte jedoch für Konditionierte Inhibition in zahlreichen Experimenten nicht bestätigt werden. Allerdings ist dabei zu beachten, dass die üblicherweise als US verwendeten Reize keine negative Ausprägung besitzen. So existiert z.B. kein „Anti-Schock“ als symmetrisches Gegenstück zum Elektroschock-US. Im Rahmen eines Experiments zum kausalen Lernen untersuchten wir nun, ob die Nichtverstärkung eines Inhibitors entsprechend der Rescorla-Wagner-Theorie zu Extinktion führt, wenn die Möglichkeit eines negativen US gegeben ist. Wir wählten also einen US, welcher sowohl positive als auch negative Ausprägungen annehmen konnte. Damit konnten die Vorhersagen des Rescorla-Wagner-Modells zur Extinktion von konditionierter Inhibition erstmals bestätigt werden.

## **Zu den Ursachen sequentieller Modulationen des Simon-Effekts**

Peter Wühr

*Institut für Psychologie I  
Universität Erlangen  
Kochstraße 4; 91054 Erlangen  
prwuehr@phil.uni-erlangen.de*

Der Simon-Effekt bezeichnet bessere Leistungen bei Korrespondenz von (irrelevanter) Reizposition und Reaktionsposition als bei Nicht-Korrespondenz. Üblicherweise wird der Simon-Effekt durch die Annahme erklärt, die Reizposition aktiviere automatisch eine räumlich korrespondierende Reaktion. Neuere Studien fanden den Simon-Effekt jedoch nur nach einem korrespondierenden Durchgang und nicht nach einem nicht-korrespondierenden Durchgang. Die Ursachen dieser sequentiellen Modulationen des Simon-Effekts sind umstritten. Eine Erklärung besagt, dass der Simon-Effekt durch einen Mechanismus der Konfliktüberwachung moduliert wird, der die positions-basierte Reaktionsaktivierung nach nicht-korrespondierenden Durchgängen unterdrückt. Nach einer alternativen Erklärung modulieren Prozesse des Abrufs bzw. der Bildung von Gedächtnisstrukturen den Simon-Effekt (Merkmals-Integrations-Ansatz). Ich werde Experimente vorstellen, die zwischen den beiden geschilderten Erklärungsansätzen zu entscheiden versuchen. Dazu wurden unterschiedliche Varianten der Simon-Aufgabe verwendet. Eine Variante bestand in der Einführung neutraler Bedingungen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass beide Mechanismen (Konfliktüberwachung und Merkmalsintegration) in der Simon-Aufgabe wirksam sind und zur Entstehung sequentieller Modulationen beitragen können.

## **Spracheffekt im Arbeitsgedächtnis**

Song Yan

*Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie / Kognitionspsychologie  
Universität Göttingen  
Gößlerstr.14; 37073 Göttingen  
syan@uni-goettingen.de*

Um den Einfluss von Sprache auf den Gedächtnisprozess zu erforschen wurden deutsche und chinesische Probanden mit Gedächtnisspannen-Aufgabe in Kombination mit einer parallelen Unterdrückungsaufgabe (artikulatorische Kontrolle oder Zeichenaufgabe) untersucht. Arabische Ziffern und Buchstaben (Konsonanten) wurden als sprachsensitives Reizmaterial eingesetzt. Die chinesischen Probanden erzielten dabei größere Gedächtnisspannen für Ziffern als deutsche Probanden, während es beim Buchstabenmaterial umgekehrt war. Die Leistungsüberlegenheit der chinesischen Probanden für Ziffern verschwand allerdings durch die parallele artikulatorische Kontrolle. Dieser Befund unterstützt Baddeleys Modellannahme des Arbeitsgedächtnisses, dass unter normaler Bedingung verbalisierbares Material vor allem durch die Phonologische Schleife verarbeitet wird und die Effizienz der Phonologischen Schleife durch die Rehearsal-Geschwindigkeit des zu memorierenden Materials bedingt ist. Denn Ziffern werden im Chinesischen normalerweise schneller artikuliert als im Deutschen. Die nicht durch beide Unterdrückungsaufgaben ganz zu eliminierende Leistungsüberlegenheit der deutschen Probanden für Buchstaben ist vermutlich durch einen effizienteren visuellen Enkodierungsprozess aufgrund ihrer sprachlichen Erfahrung in der früheren Phase der Informationsverarbeitung zu erklären.



## **Erinnerungsleistung chronischer Schmerzpatienten mit einem Fibromyalgiesyndrom in direktem und indirektem Gedächtnistest. Zwei experimentelle Untersuchungen.**

Anna Chr. M. Zaunbauer

*Allgemeine Psychologie  
Universität Bonn*

*Römerstr. 164; 53117 Bonn  
anna.zaunbauer@uni-bonn.de*

Der Art der Gedächtnisleistung von Fibromyalgiepatienten könnte u.a. eine krankheitsentstehende/ krankheitsaufrechterhaltende Funktion zukommen [Ruoß, 1998, Göttingen: Hogrefe], weshalb diese in zwei Experimenten im Rahmen der für die Wortstammergänzungsaufgabe entwickelten Modifizierten Inklusionsprozedur [Krüger, 1999, Lengerich: Pabst (Aktuelle Psychologische Forschung, Band 28)] untersucht wurde. In Experiment 1 mit 25 Fibromyalgiepatienten wurden 46 5-6-buchstabile Adjektive unterschiedlicher Valenz inzidentell gelernt, nach einer kurzen Zwischenaufgabe 70 2-buchstabile Wortanfänge ergänzt. Experiment 2 mit 31 Fibromyalgiepatienten und 31 parallelisierten Kontrollpersonen zählte entsprechend 48 8-10-buchstabile Adjektive resp. 60 2-/3-buchstabile Wortanfänge. Wider Erwarten erinnern sich Patienten nicht besser an negatives Wortmaterial. Ihre Erinnerungsleistung im direkten Test ist geringer als im indirekten. Erwartungsgemäß ist ihre Leistung verglichen mit gesunden Kontrollpersonen im direkten Test schlechter, im indirekten Test aber besser. Weiterhin wird ein Unterschied zwischen kürzeren und längeren Adjektiven hinsichtlich der Erinnerungs- und Diskriminationsleistung in Abhängigkeit von der Wortvalenz nachgewiesen. Die Ergebnisse werden auf der Basis patientenspezifischer Besonderheiten und im Rahmen der Schematheorie von Graesser und Nakamura [1982. In: G.H. Bower (Ed.), S. 59-109. New York: Academic Press] diskutiert.

## **Intakte Abrufhemmung beim episodischen Erinnern von Kindern**

Martina Zellner, Karl-Heinz Bäuml

*Institut für Experimentelle Psychologie  
Universität Regensburg*

*Universitätsstr. 31; 93053 Regensburg  
martina.zellner@psychologie.uni-regensburg.de*

Kinder haben in verschiedenen kognitiven Aufgaben Schwierigkeiten bei der Unterdrückung irrelevanter Informationen. Häufig wird deshalb bei Kindern ein allgemeines Hemmungsdefizit postuliert. Abrufhemmung beim episodischen Erinnern wird üblicherweise in drei Paradigmen untersucht. Beim gerichteten Vergessen werden Versuchspersonen instruiert, eine gelernte Itemliste wieder zu vergessen und sich stattdessen eine neue Itemliste zu merken. Dies führt für gewöhnlich zur Hemmung der zu vergessenden Items. Beim abrufinduzierten Vergessen wird ein Teil der gelernten Itemliste in einer Übungsphase wiederholt abgerufen, wobei eine Hemmung der nicht geübten Items erzeugt wird. Beim „part-list cueing“ schließlich wird beim Test ein Teil der gelernten Itemliste als Erinnerungshilfe vorgegeben, was eine Abrufhemmung der restlichen Items bewirkt. Ein Vergleich dieser drei Hemmungsparadigmen bei Zweitklässlern, Viertklässlern und jungen Erwachsenen ergab ein Hemmungsdefizit der jüngeren Kinder beim gerichteten Vergessen, nicht jedoch beim abrufinduzierten Vergessen und beim „part-list cueing“. Kinder zeigen also bei manchen episodischen Gedächtnisaufgaben ineffiziente, bei anderen intakte Abrufhemmung.



**Exploitation of Natural Scene Statistics by Nonlinear Cortical Neurons**

Christoph Zetzsche

*Kognitive Neuroinformatik**Universität Bremen**Postfach 330440, Bibliothekstr. 1; 28334 Bremen**zetzsche@informatik.uni-bremen.de*

Visual neurons have been successfully described as filter mechanisms which are (a) basically linear, (b) frequency-selective, and (c) independent. This concept received support from recent studies of the optimal adaptation of the visual system to the statistics of natural scenes, but a more detailed analysis of the multivariate wavelet statistics revealed the existence of substantial statistical dependencies between the presumably independent channels [Zetzsche and Krieger, *J. Electron. Imaging*, 10, 56-99 (2001)]. This implies that a truly optimal adaptation cannot be achieved with the presumed linear spatial filters, but requires a highly nonlinear processing. I suggest that a key feature for the understanding of the visual system has to be sought in AND-like nonlinear interactions between spatial-frequency components. This leads to models of nonlinear neurons which show end-stopping and other extra-classical receptive field properties that are outside the explanatory scope of the linear filter paradigm. These nonlinear neurons are well suited for the exploitation of the higher-order statistics of natural images.

**Visuelles Kurzzeitgedächtnis während glatter Augenfolgebewegungen**

Nathalie Evelyn Ziegler, Dirk Kerzel

*Allgemeine Psychologie**Justus-Liebig-Universität Giessen**Otto-Behaghel-Straße 10F; 35394 Giessen**nathalie.e.ziegler@psychol.uni-giessen.de*

Jiang et al. [JEP: LMC, 26, 683-702 (2000)] zeigten, dass im visuellen Kurzzeitgedächtnis (VKZG) über die individuellen Positionen einzelner Items hinaus auch relationale Informationen zwischen den Items abgespeichert werden. Diese Speicherung erfolgt auf der Basis globaler räumlicher (Reiz-)Konfigurationen. Da Jiang et al. ihr Itemmaterial unter stationären Bedingungen dargeboten haben, sind wir der Frage nachgegangen, ob Versuchspersonen auch dann noch Reizkonfigurationen speichern können, wenn sie ein sich mit konstanter Geschwindigkeit bewegendes Objekt mit den Augen verfolgen, d.h. während einer glatten Augenfolgebewegung (GAF). Die Ergebnisse eines ersten Experiments zeigen, dass während einer GAF Reizkonfigurationen im VKZG gespeichert werden können. Die Erinnerung an diese Konfigurationen leidet jedoch unter dem Einfluss der GAF. Wie die Ergebnisse eines zweiten Experiments nahe legen, ist die verschlechterte Performanz dabei auf eine Fokussierung der Aufmerksamkeit auf den zu verfolgenden Zielreiz zurückzuführen und nicht etwa auf eine generell erhöhte kognitive Belastung während der GAF.

## Wirksam werben: Produktbewertung in Abhängigkeit von Präsenster und Zielgruppe

Rene Ziegler, Michael Diehl, Alexa von Schwichow

*Psychol. Institut / Abt. Sozial- und Persönlichkeitspsychologie*

*Uni Tübingen*

*Friedrichstr. 21; 72072 Tübingen*

*rene.ziegler@uni-tuebingen.de*

In einem dreifaktoriellen Experiment wurde die Hypothese überprüft, dass eine gemischte (d.h. gleich viele sehr und kaum überzeugende Argumente enthaltende) Werbebotschaft zu einer positiveren Produktbewertung führt, wenn sie von einer Quelle präsentiert wird, die zu der funktionalen Basis der Einstellungen der Zielgruppe passt. Bei konstant hoher Motivation und Fähigkeit lasen Personen mit hoher versus geringer Selbstüberwachung (Snyder, 1974) die Werbebotschaft einer Quelle, die zur funktionalen Basis ihrer Einstellung passte (d.h. eine attraktive Quelle für Personen mit hoher Selbstüberwachung und eine kompetente Quelle für Personen mit geringer Selbstüberwachung) versus nicht passte (umgekehrte Kombination von Quelle und Selbstüberwachung). Die Werbebotschaft war entweder sehr überzeugend, oder kaum überzeugend, oder gemischt. Wie vorhergesagt, fiel die Produktbewertung bei einer gemischten Botschaft positiver aus, wenn die Quelle zur Einstellungsfunktion der Rezipienten passte (versus nicht passte). Dem entgegen führte eine sehr überzeugende Werbebotschaft – ungeachtet der Passung – zu einer positiveren Produktbewertung als eine kaum überzeugende Werbebotschaft.

## Der Einfluss der Spezifität der Abrufsituation sowie der Länge des Behaltensintervalls auf die prospektive Gedächtnisleistung und das damit verbundene Erinnerungserleben

Thomas D. Zimmermann, Beat Meier, Caroline Zürcher, Walter Perrig

*Institut für Psychologie*

*Universität Bern*

*Muesmattstraße 45; 3009 Bern (Schweiz)*

*thomas.zimmermann@psy.unibe.ch*

Prospektives Gedächtnis bezeichnet die Fähigkeit, sich zum richtigen Zeitpunkt an eine früher gefasste Absicht zu erinnern. Dieser „richtige“ Zeitpunkt kann klar definiert sein, z.B. „wenn ich Paul heute im Training sehe, will ich ...“ oder er kann vage sein, z.B. „wenn ich Paul das nächste Mal sehe, will ich ...“. Eine offene Frage ist, ob sich Gedächtnisleistung und Erinnerungserleben in diesen Situationen unterscheiden. In dieser Studie wurden die Versuchspersonen in einer Bedingung zu Beginn des Experimentes informiert, in welchem Teil des Experimentes die prospektive Gedächtnisaufgabe eingebettet ist, während die andere Gruppe diese Information nicht erhielt. Ausserdem manipulierten wir das Behaltensintervall (5-, 15 oder 45 Minuten). Die Ergebnisse zeigen eine Dissoziation, indem die genauere Spezifikation des „richtigen“ Zeitpunktes zu einer geringeren Abnahme der prospektiven Gedächtnisleistung bei zunehmendem Behaltensintervall führte. Ausserdem unterschieden sich die Abrufstrategien zwischen den Bedingungen. Diese Befunde sind wichtig, da sie einen Erklärungsansatz bieten, weshalb sich prospektive Gedächtnisleistungen mit zunehmendem Behaltensintervall unterschiedlich verändern können.

### Empathie und Börse

Carsten Zoll, Sibylle Enz, Schaub Harald

*Institut für Theoretische Psychologie  
Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
Kapuzinerstraße 16; 96045 Bamberg  
carsten.zoll@ppp.uni-bamberg.de*

Investitionen an den Finanzmärkten sollten insbesondere dann von Erfolg gekrönt sein, wenn es dem Investor gelingt, das Verhalten der übrigen Marktteilnehmer zu prognostizieren. Dazu benötigt der Investor Informationen über die internen Zustände der anderen. Die Fähigkeit, solche Informationen zu erwerben, heißt Empathie. Das referierte Experiment untersucht den Zusammenhang zwischen verschiedenen Empathiekonzepten (affektive, kognitive [Enz, Zoll & Schaub, 2003, Manuscript submitted for publication] und ideomotorische Empathie [Woods, Wolke, Zoll, Schaub & Enz, 2003, Poster XIth European Conference on Developmental Psychology]) und der Güte von Prognosen bezüglich des deutschen Aktienmarktes. Die Daten wurden im Rahmen einer Internet-Untersuchung erhoben. Die Probanden gaben erst Prognosen bezüglich des Deutschen Aktien Index (DAX) für verschiedene Zeiträume ab, schätzten dann die besten, schlechtesten und durchschnittlichsten Einzelaktien für einen 3-Monatszeitraum und beantworteten schließlich einen selbst entwickelten Empathiefragebogen. Es wird erwartet, dass insbesondere kognitive Empathiefähigkeit mit der Prognosegüte korreliert. Weiterhin wurden Daten zum Zusammenhang zwischen Empathie und Overconfidence erhoben.

## 4 Autoren-Index

Die Zahlen geben die Seitenzahlen der Abstracts der Autoren an. Fettgedruckte Seitenzahlen weisen auf Abstracts, in denen die Autorin/der Autor Erstautorin/Erstautor oder Leiterin/Leiter eines Symposiums ist.

<b>A</b>		
Achtziger, Anja	4, 25	
Albrecht, Thorsten	25, 158	
Albright, Thomas D.	272	
Alpers, Georg W.	26	
Altenmüller, Eckart	92	
Alter, Kai	81, 105, 119	
Anacker, Kristin	260	
Anders, Silke	155	
Andreas, Torsten	26	
Anja, Berger	281	
Ansorge, Ulrich	27	
Antonova, Elena	73	
Appel, Claudia	27	
Argstatter, Heike	28	
Armgardt, Claudia	265	
Arolt, Volker	261	
Aschersleben, Gisa	28	
Aslan, Alp	29	
Atmaca, Silke	29, 147	
Auer, Dorothee P.	278	
<b>B</b>		
Baadte, Christiane	30, 66	
Baayen, Harald	37	
Bach, Michael	30	
Baddeley, Alan	1	
Bäß, Pamela	31	
Bäumer, Thomas	31	
Bäumel, Karl-Heinz	29, 32, 292	
Balass, Michal	226	
Ballmer, Waltraud	45	
Banks, Martin S.	265	
Barth, Kerstin	32, 251	
Bartsch, Marion	256	
Bartussek, Dieter	113	
Bastiaanse, Roelien	140	
Baumann, Martin	33, 210	
Baumann, Nicola	33	
Bayer, Myriam	267	
Bayer, Ulrike	229	
Becker, Cordula	34	
Beer, Anton L.	34	
Beersma, Domien	214	
Beier, Lothar	115	
Belke, Eva	35	
Beller, Sieghard	151	
Bergert, Susanne	35	
Berner, Michael P.	164	
Bernhard, Achim	69	
Bertamini, Marco	104	
Berti, Stefan	36, 209	
Beste, Christian	36	
Beyer, Reinhard	122	
Bien, Heidrun	37	
Binser, Martin J.	37, 256	
Birbaumer, Niels	155	
Bisler, Bianca	38	
Bittermann, Ansgar	38	
Bittner, Robert	40, 97, 167	
Blank, Hartmut	5, 39	
Blankenberger, Sven	39	
Blaschke, Christophe	63	
Blecker, Carlo	217	
Bledowski, Christoph	40	
Blöchl, Sandra	40	
Blümke, Matthias	41	
Bochev, Viktor	247	
Bockenheimer, Kathrin	40	
Bockhorst, Daniela	41	
Böcker, Maren	42	
Bölte, Jens	42, 63, 172	
Bösche, Wolfgang	43, 230	
Boettcher, Anna	43	
Bolay, Hans Volker	28	
Borgelt, Jens	44	
Borgstedt, Kirsten	44	
Born, Jan	274	
Boronas, Sandra	212	
Bosbach, Simone	45	
Bosshardt, Hans-Georg	45	
Bradley, Margaret	78	
Bräuchle, Stefan	111	
Brandt, Martin	227	
Brass, Marcel	46, 64	
Braun, Doris	197	
Bredenkamp, Jürgen	245, 254	
Breidenstein, Christian	46, 198	
Brenner, Eli	48	
Bridgeman, Bruce	2	
Brinkmann, Michael	47	
Brocke, Burkhard	260	
Bröder, Arndt	14, 47, 53, 70	
Brouwer, Anne-Marie	48	
Brunner, Thomas	48	
Brunstein, Angela	49	

- |                            |                         |                        |                   |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|
| Buchner, Axel              | 71                      | Dielmann, Benno        | 60                |
| Bücheler, Markus           | 42                      | Diener, Carsten        | 60                |
| Bülthoff, Heinrich H.      | 106, 141, 239, 240, 258 | Diener, Hans C.        | 166               |
| Büsch, Dirk                | 49                      | Dieterich, Jörn H.     | 61                |
| Buhlmann, Ivonne           | 50                      | Dobel, Christian       | 61, 172           |
| Bukowiecki-Füsser, Kerstin | 50                      | Dobrunz, Uwe           | 62                |
| Burk, Christian            | 51                      | Döhnel, Katrin         | 170, 250          |
| Busch, Astrid              | 51                      | Doeller, Christian F.  | 62                |
| Busch, Niko A.             | 52                      | Dogan, Erdinc          | 86                |
| Buschkuehl, Martin         | 124                     | Dohmes, Petra          | 42, 63            |
|                            |                         | Domenger, Dorothee     | 63                |
|                            |                         | Dorothe, Cowie         | 108               |
| <b>C</b>                   |                         | Drewing, Knut          | 64                |
| Cap, Marcus                | 97                      | Drosopoulos, Spyridon  | 274               |
| Carbon, Claus-Christian    | 52                      | Drost, Ulrich          | 64                |
| Casile, Antonino           | 53                      | Druey, Michel          | 65                |
| Caumanns, Indra            | 60                      | Dshemuchadse, Maja     | 65                |
| Christen, Stefan           | 53                      | Dutke, Stephan         | 6, 66             |
| Christoff, Kalina          | 129                     |                        |                   |
| Claus, Berry               | 54                      | <b>E</b>               |                   |
| Clemens, Sabrina           | 143                     | Ebeling, Daniel        | 66                |
| Cock, Josephine            | 54                      | Ebersbach, Mirjam      | 67                |
| Colombo, Michael           | 130                     | Echterhoff, Gerald     | 67, 94            |
| Crawford, Trevor J.        | 73                      | Ecker, Ullrich         | 68                |
| Crocker, Matthew W.        | 142                     | Eder, Andreas          | 43, 68, 179, 223  |
| Crusius, Jan               | 55                      | Egloff, Stephan        | 259               |
| Cüpper, Lutz               | 55                      | Ehlis, Ann-Christine   | 69, 111, 274      |
| Curci-Marino, Loredana     | 56                      | Eichstaedt, Jan        | 69                |
| Czernochowski, Daniela     | 47                      | Eickelkamp, Vera       | 70                |
| Czisch, Michael            | 278                     | Eippert, Falk          | 155               |
|                            |                         | Eisenbeiss, Sonja      | 61                |
| <b>D</b>                   |                         | Eiser, J Richard       | 189               |
| D' Esposito, Mark          | 255                     | Ellermeier, Wolfgang   | 60, 196           |
| Daan, Serge                | 214                     | Elliott, Mark A.       | 34                |
| Daliri, Ali                | 249                     | Engbert, Kai           | 70                |
| Dambeck, Nina              | 183                     | Engbert, Ralf          | 140, 206, 212     |
| Danek, Adrian              | 279                     | Engel, Ute             | 157               |
| Daum, Moritz M.            | 56, 81                  | Enz, Sibylle           | 71, 295           |
| Davids, Maike              | 251                     | Epplé, Olivia          | 259               |
| Debener, Stefan            | 260                     | Erdfelder, Edgar       | 55, 71            |
| De Filippis, Monica        | 280                     | Erdmann, Gisela        | 50, 150, 229, 236 |
| Degirmenci, Metin          | 274                     | Erdmann, Katja         | 72                |
| Degner, Juliane            | 57                      | Ernst, Marc O.         | 64, 72, 106       |
| De Greck, Moritz           | 261                     | Eschrich, Susann       | 73                |
| De Houwer, Jan             | 57, 252                 | Ettinger, Ulrich       | 73                |
| Demirtas, Sevgi            | 249                     | Eucker, Sabine         | 111               |
| Demuth, Lisa               | 58                      | Eulitz, Carsten        | 74, 138, 185      |
| Denzler, Markus            | 58                      |                        |                   |
| Deubel, Heiner             | 51                      | <b>F</b>               |                   |
| De Vries, Bonnie           | 214                     | Falk, Gisbert          | 170               |
| Dickhäuser, Oliver         | 59                      | Falkenstein, Michael   | 74                |
| Dieckmann, Anja            | 59                      | Fallgatter, Andreas J. | 69, 111, 274      |
| Diederich, Adele           | 41, 200                 | Fangmeier, Thomas      | 75                |
| Diehl, Michael             | 173, 294                | Fanselow, Gisbert      | 116               |
| Diekamp, Bettina           | 238                     | Ferstl, Evelyn C.      | 246               |

Fiedler, Klaus	75, 80
Fiehler, Katja	76
Figner, Bernd	76, 181
Fillbrandt, Antje	77
Fink, Gereon R.	171
Fischer, Peter	131, 182
Fischer, Rico	77
Fister, Markus	78
Flaisch, Tobias	78
Föcker, Julia	79
Förster, Jens	58, 79
Försterling, Friedrich	37, 56, 86, 251, 256
Folta, Kristian	238
Foltys, Henrik	183
Franz, Volker	80, 258
Frensch, Peter	158, 180
Freund, Stefanie	157
Frey, Dieter	131, 133, 174
Freytag, Peter	80
Frick, Andrea	56, 81
Friederici, Angela D.	81, 118, 119, 144, 177
Friedrich, Claudia	6, 81
Friese, Malte	41
Friese, Uwe	82
Frings, Christian	82, 164, 245, 283
Fritsche, Sandra	83
Fujii, Yugo	177
Fulcher, Eamon P.	100

## G

Gade, Miriam	83
Gaißmaier, Wolfgang	84
Gajewski, Patrick	84, 139
Gallhofer, Bernd	148
Gamer, Matthias	118, 162
Gaschler, Robert	85
Gast, Anne	213
Gatzen, Judith	111
Gauggel, Siegfried	42
Gawrilow, Caterina	85
Gebhardt, Helge	217
Geffen, Gina M.	248
Geffen, Laurie B.	248
Gegenfurtner, Karl R.	134, 136, 197, 250, 258, 276
Gehrke, Jürgen	86
Gepshtein, Sergei	265
Gerber-Braun, Beatrice	86, 251
Gerth, Ivonne	87
Getzmann, Stephan	87
Gibbons, Henning	88, 265
Gielnik, Michael	88, 174
Giesbrecht, Timo	89
Giese, Martin	53, 89, 126, 141
Giurfa, Martin	146

Glowalla, Ulrich	230, 231
Goebel, Rainer	97
Gölit, Dietmar	90
Gollwitzer, Mario	90
Gollwitzer, Peter M.	4, 25, 85, 126, 243
Gomolla, Annette	259
Gondan, Matthias	79, 91
Gontscharowa, Tania	97
Gordijn, Marijke	214
Goschke, Thomas	65, 91, 159, 282
Goydke, Katja N.	92
Graf, Markus	11, 92
Graf, Martina	93
Graf, Peter	169
Gramann, Klaus	93
Greenlee, Mark W.	186
Greitemeyer, Tobias	131, 182
Griego, Jacqueline	94
Groh-Bordin, Christian	7
Groll, Stephan	94
Grosjean, Marc	95
Groß, Cornelia	95
Gruber, Thomas	96
Güntürkün, Onur	35, 36, 130, 216, 238
Gula, Bartosz	199
Gunter, Thomas	64, 105, 144

## H

Haar, Thomas	96
Haas, Nicole	193
Hacker, Winfried	289
Häbler, Axel	97
Hähnel, Andrea	66
Haenschel, Corinna	8, 97, 266
Haertling, Fabian	97
Hagemann, Dirk	113
Hagemeister, Carmen	97
Hagmayer, York	168, 215
Hahn, Kathrin	98
Hahne, Anja	177
Haider, Hilde	287
Haimerl, Felizitas	98
Hajak, Göran	250
Hamburger, Kai	99
Hamker, Fred	9, 99
Hamm, Alfons	220, 258
Hamm, Jeff P.	36
Hamm-Eder, Silke	100, 114, 245, 268
Hammerl, Marianne	100
Hansen, Jochim	101
Hansen, Thorsten	101
Hantsch, Ansgar	102, 187
Harald, Schaub	295
Hardmeier, Diana	117

- Hartmann, Rebecca . . . . . 102  
 Hassebrauk, Anne . . . . . 86  
 Hasselhorn, Marcus . . . . . 90, 211  
 Hauer, Beatrijs . . . . . 103  
 Hauf, Petra . . . . . 28, 139  
 Hausmann, Daniel . . . . . 53, 103, 153  
 Hausmann, Markus . . . . . 36, 216  
 Hecht, Heiko . . . . . 9, 104, 118, 162  
 Hegerl, Ulrich . . . . . 130  
 Heil, Martin . . . . . 102, 104, 134, 151  
 Heim, Stefan . . . . . 105  
 Hein, Elisabeth . . . . . 105, 212  
 Heinrich, Karin . . . . . 263  
 Heise, Jennifer . . . . . 215  
 Helbig, Hannah B. . . . . 106  
 Heldmann, Marcus . . . . . 106  
 Helfrich, Hede . . . . . 107  
 Hellbrück, Jürgen . . . . . 227  
 Heller, Dieter . . . . . 200  
 Hellmann, Andreas . . . . . 107  
 Helmert, Jens . . . . . 108, 127  
 Hennig, Jürgen . . . . . 51, 133, 205, 249  
 Henning, Christiane . . . . . 86  
 Henning, G Bruce . . . . . 108  
 Herbert, Beate Maria . . . . . 109  
 Herbert, Cornelia . . . . . 109, 193  
 Herfordt, Julia . . . . . 110  
 Hermann, Martin . . . . . 274  
 Hermans, Dirk . . . . . 252  
 Herpers, Martin . . . . . 192  
 Herrmann, Christoph . . . . . 52, 110  
 Herrmann, Martin . . . . . 69, 111  
 Hertwig, Ralph . . . . . 188  
 Herwig, Sabine . . . . . 111, 137  
 Herzog, Michael . . . . . 112  
 Hesse, Constanze . . . . . 208  
 Hesselmann, Guido . . . . . 181  
 Heumann, Manfred . . . . . 112  
 Hewig, Johannes . . . . . 113  
 Heydemann, Martin . . . . . 113  
 Hielscher-Fastabend, Martina . . . . . 275  
 Hiemisch, Anette . . . . . 260  
 Higgins, E. Tory . . . . . 94  
 Hilbig, Benjamin . . . . . 114  
 Hinterseer, Peter . . . . . 56  
 Hipfel, Melanie . . . . . 114  
 Hirst, William . . . . . 67  
 Hoehstetter, Karsten . . . . . 40  
 Höfel, Lea . . . . . 115  
 Hönekopp, Johannes . . . . . 115  
 Hörnig, Robin . . . . . 116  
 Hötting, Kirsten . . . . . 79, 116  
 Hofer, Franziska . . . . . 117  
 Hofer, Tanja . . . . . 28  
 Hoffmann, Joachim . . . . . 117, 135, 156  
 Hofmann, Julianne . . . . . 73, 118  
 Hofmann, Ralph . . . . . 118  
 Holsboer, Florian . . . . . 278  
 Hommel, Bernhard . . . . . 119  
 Horváth, János . . . . . 124  
 Hruska, Claudia . . . . . 119  
 Huber, David . . . . . 278  
 Huber, Jörg . . . . . 107  
 Huber, Oswald . . . . . 120  
 Huber, Susanne . . . . . 56, 114, 242  
 Huckauf, Anke . . . . . 120  
 Hübner, Mike . . . . . 11, 121  
 Hübner, Ronald . . . . . 65, 121, 226, 254, 268  
 Huestegge, Lynn . . . . . 271  
 Humphreys, Glyn . . . . . 35  
 Husemann, Anna . . . . . 122
- I**
- Thssen, Niklas . . . . . 259  
 Irmen, Lisa . . . . . 122  
 Irtel, Hans . . . . . 123  
 Ischebeck, Anja . . . . . 123
- J**
- Jacobsen, Thomas . . . . . 115, 124  
 Jäger, Lorenz . . . . . 130  
 Jaeggi, Susanne . . . . . 124  
 Jahn, Georg . . . . . 125  
 Jakob, Heinz . . . . . 166  
 Jang, Kyung-Won . . . . . 246  
 Jansen, Marije . . . . . 241  
 Janzen, Gabriele . . . . . 125  
 Jasper, Isabelle . . . . . 164  
 Jastorff, Jan . . . . . 126  
 Jaudas, Alexander . . . . . 126  
 Jelicic, Marko . . . . . 193  
 Jentzsch, I. . . . . 264  
 Jescheniak, Jörg D. . . . . 102, 187  
 Jirasko, Marco . . . . . 127  
 Jöckel, Dieter . . . . . 111  
 Johansson, Mikael . . . . . 47  
 Johnson-Laird, Phil . . . . . 125  
 Joos, Markus . . . . . 108, 127, 277  
 Jordan, Scott . . . . . 142  
 Jost, Kerstin . . . . . 128  
 Jürgens, Uwe . . . . . 128  
 Junghöfer, Markus . . . . . 10, 78, 109, 129, 138, 193
- K**
- Kaernbach, Christian . . . . . 10, 129, 160  
 Kalenscher, Tobias . . . . . 130  
 Kalveram, Karl Theodor . . . . . 225  
 Karch, Susanne . . . . . 130  
 Karrenbauer, Britta . . . . . 192



- |                         |                        |                         |               |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|
| Kastenmüller, Andreas   | 131                    | Krause, Ulrike-Marie    | 147           |
| Kaufmann, Christian     | 278                    | Krauss, Stefan          | 147           |
| Kaup, Barbara           | 131                    | Krems, Josef            | 49, 180, 210  |
| Kavsek, Michael         | 132                    | Kressley-Mba, Regina    | 146, 148      |
| Kazén, Miguel           | 33                     | Kreuder, Frank          | 284           |
| Keil, Andreas           | 10, 44, 193, 259       | Krick, Christoph        | 62            |
| Keller, Peter           | 132                    | Krieger, Stephan        | 148           |
| Kellerhoff, Nina        | 205                    | Krist, Horst            | 9, 149        |
| Kelter, Stephanie       | 54                     | Krolak-Schwerdt, Sabine | 159           |
| Kempel, Petra           | 133                    | Krüger, Hans-Peter      | 202, 228, 263 |
| Kerschreiter, Rudolf    | 133, 174               | Krummenacher, Joseph    | 13, 93        |
| Kerzel, Dirk            | 45, 134, 136, 250, 293 | Kuchinke, Lars          | 98            |
| Khader, Patrick         | 134, 143               | Kuda, Manfred           | 149           |
| Kief, Sven              | 123                    | Kühnen, Ulrich          | 269           |
| Kiefer, Markus          | 11, 135, 247           | Kuelzow, Nadine         | 150           |
| Kiesel, Andrea          | 11, 135, 188, 274      | Künzell, Stefan         | 150           |
| Kinder, Annette         | 161                    | Küper, Kristina         | 151           |
| Kindsmüller, Martin C.  | 136                    | Kuhl, Julius            | 33, 199       |
| Kirchner, Holle         | 136                    | Kuhlicke, Dörte         | 166           |
| Kirsch, Peter           | 12, 111, 137, 217      | Kuhnmüsch, Gregory      | 151           |
| Kiss, Monika            | 137                    | Kujala, Teija           | 233           |
| Kißler, Johanna         | 193                    | Kulke, Franziska        | 98            |
| Kissler, Johanna        | 44, 109, 138           | Kumari, Veena           | 73            |
| Klapproth, Florian      | 12, 138                | Kunde, Wilfried         | 135, 152, 188 |
| Klauser, Karl Christoph | 43, 68, 179, 223, 252  | Kutas, Marta            | 92            |
| Kleinsorge, Thomas      | 84, 139                |                         |               |
| Kleppe, Monika          | 139                    |                         |               |
| Klied, Matthias         | 156                    |                         |               |
| Klied, Reinhold         | 16, 116, 140, 212      |                         |               |
| Klitsch, Julia          | 140                    |                         |               |
| Kluwe, Rainer H.        | 121                    |                         |               |
| Knappmeyer, Barbara     | 141                    |                         |               |
| Knauff, Markus          | 75, 125, 141, 169      |                         |               |
| Kneser, Cornelia        | 173                    |                         |               |
| Knipp, Stephan          | 166                    |                         |               |
| Knoblich, Günther       | 95, 142, 185           |                         |               |
| Knoefler, Pia           | 142                    |                         |               |
| Knopf, Monika           | 146, 148, 267          |                         |               |
| Knops, Andre            | 143, 183               |                         |               |
| Knoth, Kathrin          | 143                    |                         |               |
| Koch, Iring             | 13, 83, 132, 195, 236  |                         |               |
| Kölkebeck, Katja        | 261                    |                         |               |
| Kölsch, Stefan          | 144                    |                         |               |
| Kösling, Hendrik        | 246                    |                         |               |
| Koester, Dirk           | 6, 144                 |                         |               |
| Kohler, Axel            | 145                    |                         |               |
| Kohler, Michael         | 145                    |                         |               |
| Kohnert, Alfred         | 230, 231               |                         |               |
| Kollath, Susanne        | 80                     |                         |               |
| Komischke, Bernhard     | 146                    |                         |               |
| Kotz, Sonja A.          | 73, 118                |                         |               |
| Kourtzi, Zoe            | 126, 280               |                         |               |
| Kramer, Michaela        | 133                    |                         |               |
| Kraus, Uta              | 146                    |                         |               |

## L

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Lachmann, Thomas    | 152                     |
| Lachnit, Harald     | 146, 161, 203, 266, 290 |
| Läge, Damian        | 14, 53, 103, 153, 259   |
| Landy, Michael S.   | 265                     |
| Lang, Peter         | 78                      |
| Lang, Xenia         | 127                     |
| Lange, Kathrin      | 153                     |
| Lappe, Markus       | 9                       |
| Lattner, Sonja      | 124                     |
| Lau, Stephan        | 260                     |
| Leder, Helmut       | 52                      |
| LeDoux, Joseph      | 3, 10, 154              |
| Lee, Eun Young      | 154                     |
| Lehnert, Günther    | 155                     |
| Leiberg, Susanne    | 155                     |
| Lemke, Ulrike       | 156                     |
| Lenhard, Alexandra  | 156                     |
| Leopold, D. A.      | 89                      |
| Levelt, Pim         | 37                      |
| Lewald, Jörg        | 157                     |
| Lieberman, Nira     | 58, 79                  |
| Liebert, Andreas    | 115                     |
| Liepelt, Inga       | 157                     |
| Liepelt, Roman      | 158                     |
| Linden, David E. J. | 40, 97, 167, 210, 266   |
| Lingnau, Angelika   | 25, 158, 208, 241       |
| Linser, Katrin      | 159                     |

Lipke, Nadine	88
Lis, Stefanie	148
Löffler, Kirsten Isabel	159
Loose, Christof	160
Lopez-Rolon, Alex R.	160
Lotz, Anja	161
Ludwig, Ira	161
Lüdtke, Jana	131
Lüdtke, Rainer	162
Lüthgens, Carsten	174
Lütkenhöner, Bernd	172
Lyding, Lutz	162

## M

Machunsky, Maya	163
Mack, Wolfgang	267
Maertens, Marianne	163
Maier, Markus A.	164
Maillart, Anja	249
Maloney, Laurence T.	265
Martignon, Laura	29
Martin, Claudia	164
Martin, Nick G.	248
Martin, Randi C.	215
Marx, Johannes	165, 190
Massen, Cristina	165, 254
Massoudy, Parwis	166
Mataatko, Nadine	166
Mattler, Uwe	166
Mauch, Martina	287
Maurer, Konrad	97
Mayer, Jutta	167
McCrea, Sean M.	167
Mechsner, Franz	168, 279
Mecklinger, Axel	47, 62, 155
Meder, Björn	168
Meier, Beat	54, 124, 169, 294
Meilinger, Tobias	169
Meinecke, Cristina	235
Meinhardt, Günter	15, 170, 229
Meinhardt, Jörg	170
Meinke, Anja	171
Meiser, Thorsten	16, 163, 171, 218
Melchers, Klaus	266, 290
Melzer, André	162
Menning, Hans	172
Merckelbach, Harald	89, 193
Messner, Matthias	172, 203
Métrailler, Yolanda	173
Meyer, Antje	35
Mitterschiffthaler, Martina T.	73
Möhle, Britta	173
Möller, Hans-Jürgen	130
Möller, Ralf	222

Mojzisch, Andreas	133, 174, 213
Molz, Günter	88, 174
Morawetz, Carmen	210
Moritz, Steffen	175
Mucha, Ronald	26, 175
Muckli, Lars	145, 280
Mühlberger, Andreas	176
Mühlböck, Jürgen-Sebastian	31
Muelenz, Cornelius	104
Müller, Burkhard	176
Müller, Constanze	115
Müller, Hermann J.	13, 34, 93, 279
Müller, Jana	177
Müller, Johannes	260
Müller, Jürgen	250
Müller, Jutta	177
Müller, Matthias M.	96
Müller, Notger	66
Müller, Sabine	133
Müller, Werner	195
Müller-Isberner, Rüdiger	111
Müller-Plath, Gisela	178
Münste, Thomas F.	87, 92, 106, 166, 214
Müsseler, Jochen	178
Mulert, Christoph	130
Mummendey, Amélie	163
Munsch, Katrin	249
Munzert, Jörn	179
Musch, Jochen	179

## N

Nagel, Annabel	231
Nattkemper, Dieter	180, 282
Naumann, Anja	49, 180
Naumann, Ewald	113
Nelson, Jessica	226
Neuhauser, Jennifer	181
Nickel, Anne Kathrin	28
Niedeggen, Michael	102, 151, 181, 227
Nichaus, Silja	231
Niesta, Daniela	182
Nikolic, Danko	167
Nitschke, Judith	182
Nothdurft, Christoph	183
Nuerk, Hans-Christoph	93, 143, 183
Nüse, Ralf	184
Nuthmann, Antje	140

## O

Oberfeld, Daniel	184
Obleser, Jonas	74, 185
Öllinger, Michael	185
Öndül, Selin	149
Özyurt, Jale	186
Olyai, Nadja	186

Opitz, Bertram	62, 187
Oppermann, Frank	187
Opwis, Klaus	48, 173
Otten, Sabine	55
Otto, Philipp	207

## P

Pachur, Thorsten	188
Paelecke, Marko	188
Pahl, Sabine	189
Pahnke, Janna	189
Panhey, Kerstin	190
Pannasch, Sebastian	108, 127, 165, 190
Panzer, Stefan	191
Pauen, Sabina	189, 191, 233, 263
Pauli, Paul	26, 98, 175
Pavlova, Marina	248
Pawlak, Cornelius R.	192
Pecchinenda, Anna	104
Pechmann, Thomas	26
Pekrun, Reinhard	170
Peper, Martin	192
Perfetti, Charles A.	226
Perras, Boris	274
Perrig, Walter	124, 294
Peters, Maarten	193
Peyk, Peter	109, 193
Pfeiffer, Felix	194
Pfeiffer, Till	194
Pfister, Hans-Rüdiger	195
Philipp, Andrea M.	13, 195
Phillips, William A.	266
Pickering, Martin J.	142
Pieper, Lars	165
Pink, Dorothee	229
Planascher, Hannes	175
Plank, Tina	196
Platz, Thomas	157
Plessner, Henning	96
Pogarell, Oliver	130
Pohl, Rüdiger	53, 113, 196, 289
Pollmächer, Thomas	278
Pollmann, Stefan	163, 279
Pollozek, Fabian	182
Polushkina, Svetlana	197
Pongracz, Anja	208
Pracejus, Lars	197
Prinz, Wolfgang	45, 64, 207, 279
Prior, Helmut	99
Prvulovic, David	40
Puca, Rosa Maria	46, 198
Pulvermuller, Friedemann	198

## Q

Quirin, Markus	199
----------------	-----

## R

Raab, Markus	199
Raabe, Markus	82
Rach, Stefan	200
Radach, Ralph	16, 200, 271
Rainer, Gregor	201
Rammsayer, Thomas	201, 265
Rasch, Björn	274
Rasch, Thorsten	202
Rauch, Nadja	202
Reinhard, Günter	203
Reinhard, Marc-André	172, 203
Reips, Ulf-Dietrich	204
Reiser, Mathias	204
Reißner, Timo	248
Reith, Wolfgang	62
Remmers, Sebastian	175
Restat, Jan	17, 205
Reuter, Martin	18, 205
Reuter, Matthias	206
Rey, Eibe-Rudolf	60
Rheinberg, Falko	262
Richter, Eike Martin	206
Riecke, Bernhard E.	239
Riedel, Oliver	165
Rieger, Martina	64, 207, 279
Rieskamp, Jörg	59, 84, 188, 207
Rinck, Mike	6, 66, 208
Ringeling, Heike	208
Rinkenauer, Gerhard	46, 198, 209
Rockstroh, Brigitte	44
Rodriguez-Fornells, Antoni	214
Roeber, Urte	209
Roebers, Claudia M.	241
Röder, Brigitte	19, 34, 58, 79, 91, 116, 153
Röder, Christian H.	210
Rösler, Diana	210
Rösler, Frank	1, 58, 79, 128, 134, 143
Röttger, Stefan	211
Roick, Thorsten	90, 211
Rolfs, Martin	212
Rolke, Bettina	104, 105, 212
Rollett, Wolfram	184
Rotarska-Jagiela, Anna	40, 97
Rothermund, Klaus	19, 213
Rothmund, Tobias	213
Rudolph, Udo	115
Rueff, Babett	164
Rüger, Melanie	214
Rüsseler, Jascha	87, 106, 214
Ruhleder, Mirjana	26

Rummer, Ralf . . . . . 215, 244  
 Rutschmann, Roland . . . . . 82, 186

## S

Sachse, Katharina . . . . . 215  
 Saenger, Jessica . . . . . 216  
 Sakreida, Katrin . . . . . 216  
 Saleptsi, Evangelia . . . . . 44  
 Sammer, Gebhard . . . . . 137, 217  
 Sander, Kerstin . . . . . 217  
 Sandoz, Jean-Christophe . . . . . 146  
 Sarris, Viktor . . . . . 99, 139, 232  
 Sattler, Christine . . . . . 171, 218  
 Schacht, Annekathrin . . . . . 218  
 Schack, Thomas . . . . . 219  
 Shadow, Jeanette . . . . . 52  
 Schäfer, Axel . . . . . 137, 219, 224  
 Schäfer, Thomas . . . . . 180  
 Schär, Patricia . . . . . 220  
 Schaer, Thomas . . . . . 220, 258  
 Schandry, Rainer . . . . . 109  
 Schankin, Andrea . . . . . 221  
 Scharlau, Ingrid . . . . . 221  
 Schaub, Harald . . . . . 71  
 Scheepers, Christoph . . . . . 142  
 Scheffter, Tom . . . . . 222  
 Scheich, Henning . . . . . 217  
 Schenck, Wolfram . . . . . 222  
 Schendzielarz, Ilka . . . . . 223  
 Schenk, Daniela . . . . . 242  
 Schenk, Meike . . . . . 223  
 Scherg, Michael . . . . . 40  
 Schienle, Anne . . . . . 137, 219, 224  
 Schiebl, Caroline . . . . . 224  
 Schiller, Niels O. . . . . 225  
 Schinauer, Thomas . . . . . 225  
 Schlamann, Marc . . . . . 166  
 Schlicht, Claudia . . . . . 100  
 Schlögl, Carola . . . . . 226  
 Schmalhofer, Franz . . . . . 82, 197, 226  
 Schmid, Alexandra . . . . . 227  
 Schmid, Juliane . . . . . 227  
 Schmid Haller, Priska . . . . . 220, 228  
 Schmidt, Gerrit . . . . . 228  
 Schmidt, Martin . . . . . 150, 229  
 Schmidt, Maximilian . . . . . 229  
 Schmidt, Rainer . . . . . 43, 230  
 Schmidt, Silke . . . . . 230  
 Schmidt, Thomas . . . . . 77, 154, 231  
 Schmidt-Weigand, Florian . . . . . 230, 231  
 Schmolinga, Sina . . . . . 90  
 Schnabel, Nico . . . . . 205  
 Schnehage-Poci, Jeanne . . . . . 232  
 Schneider, Daniela . . . . . 232  
 Schneider, Werner X. . . . . 51  
 Schneider, Wolfgang . . . . . 241, 257  
 Schnotz, Wolfgang . . . . . 202  
 Schöning, Sonja . . . . . 172  
 Schöppner, Barbara . . . . . 233  
 Schooler, Lael . . . . . 84  
 Schreitz, Stephan . . . . . 230  
 Schriefers, Herbert . . . . . 102, 187  
 Schröger, Erich . . . . . 36, 124, 209, 233  
 Schröter, Hannes . . . . . 234  
 Schroeter, Matthias . . . . . 42  
 Schrooten, Martien . . . . . 234  
 Schubert, Torsten . . . . . 77, 158, 255  
 Schubö, Anna . . . . . 235  
 Schubotz, Ricarda I. . . . . 216, 235, 261, 269, 290  
 Schuch, Stefanie . . . . . 236  
 Schütt, Natalie . . . . . 236  
 Schütz, Kristina . . . . . 237  
 Schützwohl, Achim . . . . . 44, 237  
 Schulte, Martin . . . . . 238  
 Schulte-Mecklenbeck, Michael . . . . . 238  
 Schulte-Pelkum, Jörg . . . . . 239  
 Schulz, Thomas . . . . . 239  
 Schulz-Hardt, Stefan . . . . . 133, 174, 194, 213  
 Schulze-Kissing, Dirk . . . . . 240  
 Schumacher, Eric H. . . . . 255  
 Schumacher, Sandra . . . . . 240  
 Schupp, Harald . . . . . 129, 220, 258  
 Schwaninger, Adrian . . . . . 117, 240  
 Schwarting, Rainer K. W. . . . . 63, 192  
 Schwarz, Stefanie . . . . . 241  
 Schwarz, Wolf . . . . . 123  
 Schwarzbach, Jens . . . . . 241  
 Schwarzer, Gudrun . . . . . 20, 95, 114, 242  
 Schweiger, Elisabeth . . . . . 242, 284  
 Schweiger Gallo, Inge . . . . . 243  
 Schweinberger, S. R. . . . . 264  
 Schweinberger, Stefan . . . . . 243  
 Schweppe, Judith . . . . . 215, 244  
 Schwerdtfeger, Andreas . . . . . 244  
 Sczesny, Sabine . . . . . 269  
 Seibert, Alissia . . . . . 245  
 Seifert, Jan . . . . . 113  
 Sejnowski, Terrence J. . . . . 272  
 Serwe, Sascha . . . . . 245  
 Sharma, Sanchayita . . . . . 73  
 Sharma, Tonmoy . . . . . 73  
 Shiffrar, Maggie . . . . . 95  
 Shiffrin, Richard . . . . . 278  
 Sichelschmidt, Lorenz . . . . . 21, 246  
 Siebörger, Florian . . . . . 246  
 Sigala, R. . . . . 89  
 Silverstein, Steven M. . . . . 266  
 Sim, Eun-Jin . . . . . 247

Singer, Wolf	97, 145, 266, 280
Sireteanu, Ruxandra	247
Smeets, Jeroen	48
Smeets, Sandra	241
Smit, Christine M.	248
Smulders, Fren	234
Sodian, Beate	233
Sokolov, Alexander	248
Sollberger, Bernhard	249
Somesan, Alexandra	60
Sommer, Michael	249
Sommer, Monika	250
Sommer, Werner	218, 222, 264
Spada, Hans	151
Spering, Miriam	250
Spörrle, Matthias	32, 37, 40, 56, 86, 206, 251, 255, 256
Spooner, Alice	104
Spörer, Siegfried L.	22, 38, 86, 172, 203, 232, 251
Spruyt, Adriaan	252
Stadelmann, Andreas	222
Stahl, Christoph	252
Stahl, Jutta	253
Stamov Roßnagel, Christian	253
Stark, Robin	147
Stark, Rudolf	23, 129, 137, 219, 224
Stegt, Stephan	254
Steinhauser, Marco	254
Steinmann, Rebekka	255
Stelzel, Christine	255
Stemmler, Gerhard	273
Stich, Jennifer	251, 256
Stiller, Klaus	256
Stippeköhl, Bastian	88
Stock, Armin	257
Stock, Claudia	257
Stockburger, Jessica	220, 258
Stockmeier, Kerstin	258
Stoerig, Petra	160
Stolarova, Margarita	259
Stolterfoht, Britta	105
Strauß, Barbara	190
Streule, Roland	259
Strobel, Alexander	260
Stucke, Tanja S.	38, 232
Stürmer, Birgit	222
Sülz, Christoph	260
Suslow, Thomas	261

## T

Tervaniemi, Mari	233
Teutsch, Matthias	130
Tewes, Anne	261
Thiel, Christiane M.	171

Thielke, Stefan	49
Thier, Hans-Peter	262
Thonke, Franziska	262, 281
Thorpe, Simon J.	136
Thüring, Manfred	280
Totzke, Ingo	202, 228, 263
Träuble, Birgit	263
Trenner, Maja	157, 264
Treue, Stefan	264
Troche, Stefan	265
Troje, Nikolaus F.	285
Trommershäuser, Julia	19, 265

## U

Üngör, Metin	266
Uhlhaas, Peter J.	266
Ulbrich, Pamela	109
Ullmann, Natalie	267
Ullsperger, Markus	76
Ulrich, Rolf	105, 182, 212
Unkelbach, Christian	23, 267
Urbach, Thomas P.	92
Urbas, Leon	136, 240

## V

Vaitl, Dieter	111, 137, 217, 219, 224
Vallines, Ignacio	186
van der Lugt, Arie	166
van der Meer, Elke	98, 122, 240
van de Ven, Vincent G.	210
van Leeuwen, Cees	152
van Turennot, Miranda	125
Vaterrodt-Plünnecke, Bianca	165, 268
Veit, Ralf	155
Velichkovsky, Boris M.	108, 127, 165, 190, 277
Vetter, Günter	62
Vilimek, Roman	32
Völki, Nicole	76
Volberg, Gregor	268
Volbert, Renate	72
Vollrath, Mark	224
Volz, Kirsten G.	269
von Collani, Gernot	31, 175, 283
von Cramon, D. Yves	46, 76, 216, 235, 246, 261, 269, 279, 290
von der Heyde, Markus	239
von Hecker, Ulrich	66
von Rennenkampff, Anke	269
von Schwichow, Alexa	294
von Sydow, Momme	270
Vorberg, Dirk	25, 158, 208, 223, 237, 270
Vorstius, Christian	271
Vorwerger, Constanze	271
Vosgerau, Gottfried	141
Voß, Andreas	213, 272

## W

Waberski, Till	143
Wachtler, Thomas	272
Wacker, Jan	273
Wänke, Michaela	101, 273
Wagener, Annika	274
Wagner, Ullrich	274
Wahner, Ute	275
Walberer, Anne	275
Wald, Annette	60
Waldmann, Michael R.	61, 168
Wallraven, Christian	89, 240
Walter, Christof	284
Walter, Sebastian	276
Walther, Eva	5, 276
Wandell, Brian	2
Waniek, Jacqueline	180
Wascher, Edmund	50, 137, 221, 286
Weber, Ferdinand	194
Weber, Sascha	277
Weber, Tatjana	250
Wehr, Thomas	277
Wehrle, Renate	278
Weidemann, Christoph	278
Weidner, Ralph	279
Weigelt, Matthias	152, 279
Weigelt, Sarah	280
Weike, Almut	220, 258
Weiler, Ulrike	280
Weiß, Petra	271
Weltle, Martina	281
Wender, Karl-Friedrich	145, 162
Wendland, Mirko	262, 281
Wendt-Kuerschner, Juliane	282
Wenke, Dorit	282
Wentura, Dirk	16, 55, 57, 82, 283
Wernado, Yvonne	276
Werner, Julia	121
Werner, Ronny	27, 31, 160, 175, 283
Werner, Sebastian	111
Wesiak, Gudrun	284
Weskott, Thomas	116
Wessel, Ineke	103
Westerhausen, René	284
Westhoff, Cord	285
Wetter, Thomas C	278
Weyers, Peter	98, 175
Wibral, Michael	40

Wichmann, Felix	24, 285
Wickelmaier, Florian	286
Wicki, Dominik	120
Widmann, Andreas	124, 209, 233
Wiegand, Katrin	286
Wieber, Claudia	287
Wilbert, Jürgen	287
Wildgruber, Dirk	109, 288
Wilhelm, Hans	166
Wilhelm, Johannes	148
Wilkening, Friedrich	81
Will, Kristina	192
Willems, Roel	241
Willmes, Klaus	93, 143, 183
Windmann, Sabine	35, 288
Wing, Alan	209
Winkelmann, Constance	289
Winkler, István	124
Witt-Domke, Yvonne	289
Wittling, Ralf Arne	284
Wittling, Werner	284
Wlotko, Edward	226
Woerner, Wolfgang	284
Wohlschläger, Andreas	70
Wolber, Maren	137
Wolfensteller, Uta	261, 290
Wolff, Susann	290
Wright, Margie J.	248
Wühr, Peter	27, 281, 291

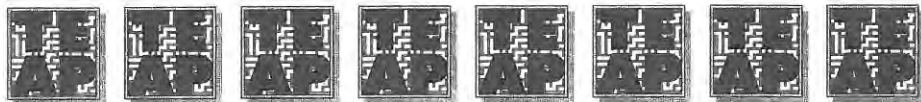
## Y

Yan, Song	38, 291
Yang, Chin-Lung	226
Young, Richard M.	197

## Z

Zaunbauer, Anna Chr. M.	292
Zellner, Martina	32, 292
Zentner, Josef	192
Zetzsche, Christoph	293
Ziegler, Nathalie Evelyn	293
Ziegler, Rene	294
Ziessler, Michael	180
Zimmer, Hubert D.	68, 155
Zimmermann, Thomas D.	294
Zoll, Carsten	71, 295
Zürcher, Caroline	294
Zwitserslood, Pienie	42, 63, 172





Kongressband 1996

*A. Schorr (Hrsg.)*

376 Seiten, ISBN 3-931660-12-5, Preis: 20,- Euro

Kongressband 1997

*E. van der Meer, T. Bachmann, R. Beyer, C. Goertz, H. Hagendorf, B. Krause,  
W. Sommer, H. Wandke, M. Zießler (Hrsg.)*

524 Seiten, ISBN 3-931660-60-5, Preis: 25,- Euro

Kongressband 1998

*H. Lachnit, A. Jacobs, F. Rösler (Hrsg.)*

432 Seiten, ISBN 3-933151-18-X, Preis: 25,- Euro

Kongressband 1999

*E. Schröger, A. Mecklinger, A. Widmann (Hrsg.)*

416 Seiten, ISBN 3-933151-82-1, Preis: 25,- Euro

Kongressband 2000

*D. Vorberg, A. Fuchs, T. Futterer, A. Heinecke, U. Heinrich, U. Matteler, S. Töllner  
(Hrsg.)*

246 Seiten, ISBN 3-934252-59-1, Preis: 20,- Euro

Kongressband 2001

*A. Zimmer, K. Lange, K.-H. Bäuml, R. Loose, R. Scheuchenpflug, O. Tucha, H. Schnell,  
R. Findl (Hrsg.)*

176 Seiten, ISBN 3-935357-58-3, Preis: 15,- Euro

Kongressband 2003

*J. Golz, F. Faul, R. Mausfeld (Hrsg.)*

260 Seiten, ISBN 3-89967-035-3, Preis: 15,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,  
E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de) – Internet: <http://www.pabst-publishers.com>

---



---

*Lothar Tent (Hrsg.)*

**Heinrich Düker - Ein Leben für die Psychologie und für  
eine gerechte Gesellschaft**  
*Band 1 + 2*

Heinrich Düker zählt zu den führenden Psychologen des 20. Jahrhunderts. Er leistete aktiv Widerstand gegen das NS-Regime.

Ein zweibändiges Sammelwerk beschreibt in Einzelbeiträgen

- Forschungsarbeiten von Heinrich Düker,
- Erkenntnisfortschritte, die postum in seinen Arbeitsbereichen Volitionsforschung und Pharmakopsychologie erzielt wurden,
- die Biographie und die politische Arbeit Heinrich Dükers.

*Inhalt Band 1:*

1. *Werdegang und Persönlichkeit Heinrich Dükers*
2. *Dükers Position zwischen Tradition und Moderne*
3. *Sachbeiträge zum wissenschaftlichen Werk Heinrich Dükers*
  - 3.1 *Psychologie des Wollens und der Handlung*
  - 3.2 *Psychische Leistungsfähigkeit*
  - 3.3 *Pharmakopsychologie*
  - 3.4 *Pädagogische Psychologie*
4. *Würdigungen aus besonderen Anlässen*

*Inhalt Band 2:*

1. *Psychologische Originalia*
2. *Philosophische Basistexte*

Band 1: 584 Seiten, ISBN 3-934252-08-7, Preis: 32,- Euro

Band 2: 352 Seiten, ISBN 3-934252-09-5, Preis: 22,- Euro

Gesamtwerk: ISBN 3-934252-27-3, Preis: 50,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,  
E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de), Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

---

---

*D. Albert, H. Gundlach (Hrsg.)*

**Apparative Psychologie:  
Geschichtliche Entwicklung und gegenwärtige  
Bedeutung**

Wie hängt die Entwicklung der neueren Psychologie mit Apparaten zusammen? Welche Apparate gibt es in der Psychologie, wie und warum sind sie entwickelt worden, und wozu werden sie benutzt? Welche Rolle spielen sie für die Entwicklung psychologischer Fragestellungen, Methoden, Experimente, Theorien und Anwendungen? Worauf muß man achten, um Apparate professionell zu nutzen, und welche Vorzüge sind damit verbunden?

Der Aufsatzband bietet einen Überblick über die teils historischen Fragestellungen.

ISBN 3-931660-61-3

Preis: 20,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308,

Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de)

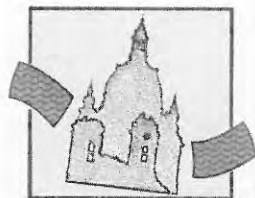
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

---

# ZUKUNFT gestalten

Bericht über den 41. Kongreß der  
DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR PSYCHOLOGIE  
in Dresden 1998

Herausgegeben im Auftrag der  
Deutschen Gesellschaft für Psychologie  
von Winfried Hacker und Mike Rinck



Pabst

620 Seiten, ISBN 3-933151-90-2  
Preis: 50,- Euro

W. Hacker, M. Rinck (Hrsg.)

## Zukunft gestalten

*Bericht über den 41. Konreß der  
Deutschen Gesellschaft für Psychologie  
in Dresden 1998*

Der 41. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie reflektierte Zukunftsgestaltung als Perspektive wissenschaftlichen Engagements. Welche direkten oder indirekten Beiträge können Forscher(innen) zu diversen Entwicklungen leisten?

Die Veranstalter haben eine Auswahl aktueller Übersichtsbeiträge in diesem Aufsatzband zusammengestellt. Bei allem Pluralismus von Fragestellungen und Methoden belegen die Autor(inn)en ein Gesamtergebnis: Die psychologische Forschung offeriert ein reichhaltiges und doch oft wenig genutztes Repertoire an Informationen und Anregungen zur Zukunftsgestaltung.



PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308,  
Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de)  
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

# Psychologie 2000

Bericht über den 42. Kongreß der  
DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR PSYCHOLOGIE  
in Jena 2000

Herausgegeben im Auftrag der  
Deutschen Gesellschaft für Psychologie  
von R. K. Silbereisen und M. Reitzle



PABST

768 Seiten, ISBN 3-935357-33-8  
Preis: 50,- Euro

R. K. Silbereisen, M. Reitzle (Hrsg.)

## Psychologie 2000

Bericht über den 42. Kongreß der  
Deutschen Gesellschaft für Psychologie  
in Jena 2000

Der 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie bedurfte dank der bedeutungsträchtigen Jahreszahl keines besonderen Mottos es war der Kongreß "Psychologie 2000". An dieser Zeitenwende mag man Bilanz ziehen und zugleich einen programmatischen Blick nach vorn wagen. Auf dem Kongreß in Jena zeichneten sich die zwei einander ergänzenden Forschungsstrategien ab: eine stärker biologisch orientierte, die sich mit der Untersuchung der materiellen Grundlagen psychischer Aktivität befaßt, und eine stärker sozialwissenschaftlich orientierte, die den Schwerpunkt auf die vielfältigen Kontexte des Verhaltens und die Rolle subjektiver Sichtweisen legt.

Der Band enthält in kurzen Beiträgen die markanten Eckpunkte des Kongresses in Form von Überblicks- und Positionsreferaten, den eingeladenen Vorträgen internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Mittagsvorlesungen), der Preisträgerbeiträge und nicht zuletzt der Vorträge jener deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die eine bemerkenswerte Forschungskarriere im Ausland gemacht haben und im Rahmen des "Homecoming"-Programms eingeladen wurden.



PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308,  
Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de)  
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

---

2. Auflage

EXPERIMENTALPSYCHOLOGISCHES  
PRAKTIKUM

*Viktor Sarris*

Band 1

Grundversuche: Wahrnehmungs- und kognitionspsychologische  
Experimente  
(ISBN 3-928057-60-X)

Band 2

Grundversuche: Lernpsychologische, psychophysiologische und  
sozialpsychologische Experimente  
(ISBN 3-928057-61-8)

Band 3

Arbeitsprojekte: Labor- und Feldexperimente  
(ISBN 3-928057-62-6)

Arbeitsbuch

(ISBN 3-928057-63-4)

Gesamt-ISBN 3-928057-70-7

Gesamtpreis: 35,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308,  
Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de)  
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

---

---

V. Sarris

## Einführung in die experimentelle Psychologie

Das Lehrbuch vermittelt Studienanfängern Basiskenntnisse - methodologisch relevanten Unterrichtsstoff für die Haupt- und Nebenfachausbildung in Psychologie. Der Band schlägt eine Brücke zwischen Erkenntnistheorie und Forschungsmethodik einerseits sowie der Versuchsplanung und Datenerhebung andererseits.

Teil I: Erkenntnisgewinnung und psychologisches Experimentieren

Teil II: Konzeptuelle Grundlagen des psychologischen Experiments

ISBN 3-934252-35-4

Preis: 30,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,

E-mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de)

Internet: <http://www.pabst-publishers.de>

---