Experimentelle Psychologie

Erich Schröger
Axel Mecklinger
Andreas Widmann

Herausgeber

Beiträge zur 41. Tagung experimentell arbeitender Psychologen

Leipzig

28. März - 1. April 1999

Experimentelle Psychologie

41. Tagung experimentell arbeitender Psychologen
Leipzig, 28. März - 1. April 1999

Organisierende Institutionen:

Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Zentrum für Kognitionswissenschaften, Universität Leipzig
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung, Leipzig
Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig

Organisatoren:

Gernot von Collani
Angela D. Friederici
Hans-Georg Geißler
Axel Mecklinger
Hermann J. Müller
Michael Tomasello
Erich Schröger

Erich Schröger, Axel Mecklinger, Andreas Widmann (Hrsg.)

Experimentelle Psychologie

Beiträge zur 41. Tagung experimentell arbeitender Psychologen
Leipzig
28. März - 1. April 1999

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Lengerich, Berlin, Düsseldorf, Leipzig,
Riga, Scottsdale (USA), Wien, Zagreb

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Experimentelle Psychologie / 41. Tagung experimentell arbeitender Psychologen / Erich Schröger ... (Hrsg.) - Lengerich ; Berlin ; Düsseldorf ; Leipzig ; Riga ; Scottsdale (USA) ; Wien ; Zagreb : Pabst Science Publ., 1999
ISBN 3-933151-82-1

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.

© 1999 Pabst Science Publishers, D-49525 Lengerich

Druck: KM Druck, D-64823 Groß Umstadt
ISBN 3-933151-82-1

Vorwort

Wir freuen uns, die TeaP in diesem Jahr erstmals in Leipzig, einem Ort mit besonderer Bedeutung für die experimentelle Psychologie, ausrichten zu können. Nicht nur gründete Wilhelm Wundt vor 120 Jahren in unmittelbarer Nähe des heutigen Hörsaalgebäudes der Universität das erste Institut für experimentelle Psychologie, auch die Namen Ernst Heinrich Weber und Gustav Theodor Fechner sind fest mit der Leipziger Universität verbunden.

Das Tagungsprogramm umfaßt rund 191 Poster und 280 Vorträge (plus eine zu Drucklegung noch unbekannte Zahl von Last-Minute-Postern). Wir freuen uns über diese rege Teilnahme. Es wurde versucht den generellen Charakter der TeaP als lebhafte Tagung mit Beiträgen aus vielen Bereichen der experimentellen Psychologie beizubehalten und dennoch neue Impulse zu setzen: Der Entwicklung bei internationalen Kongressen folgend, wollten wir die Präsentationsform "Poster" aufwerten. Betrug der Anteil der Posterpräsentationen bei der letztjährigen TeaP noch rund 16%, so liegt er in diesem Jahr bei über 40%. Wir bedanken uns bei allen, die unserem Aufruf nach Posterbeiträgen gefolgt sind, und hoffen, daß diese Form der wissenschaftlichen Kommunikation den Erfahrungs- und Gedankenaustausch zusätzlich belebt. Ein weiteres Ziel war, die wissenschaftliche Qualität der Tagung auch im vorliegenden Abstractband zum Ausdruck zu bringen. Unserem Aufruf nach klarer Strukturierung der Abstracts und expliziter Ergebnisdarstellung ist ein überwältigender Anteil der Teilnehmer gefolgt, so daß mit diesem Abstractband in der Tat ein profilierter und repräsentativer Überblick über die derzeitige experimentelle und empirische psychologische Forschung im deutschsprachigem Raum entstanden ist. Dem Bedarf, auch aktuelle Forschungsergebnisse präsentieren zu können, wollten wir mit der Einführung der Posterkategorien "Aktuelle Forschungsergebnisse" und "Last-Minute" gerecht werden. Um die Orientierung zu erleichtern, haben wir die Abstracts nach den einzelnen Themenbereichen, getrennt nach Postergruppen, Referategruppen und Symposien, geordnet.

An dieser Stelle bleibt den Herausgebern Platz für ein herzliches Dankeschön an alle an der Kongreßvorbereitung und -durchführung beteiligten Personen. Claudia Misch, die Chefin des Tagungsbüros, organisierte und koordinierte für mehr als sechs Monate unermüdlich an allen Fronten. Jörg Jescheniak und Ralph Weidner investierten etliche Tage in die Beschaffung von Werbung und Kontakte zum Verlag und den Ausstellern. Stefan Zys-

set besorgte mit großem Elan und originellen Einfällen die Erstellung des Programmheftes und ohne Adrian von Mühlenen hätten manche Web-Seiten wohl nicht in dieser Form das Licht der Welt erblickt. Thomas Jacobsen verhalf dem Einladungsschreiben zum letzten Schliff und Adelheid Müller verwaltete in souveräner Art und Weise die Finanzen. Andrea Gast-Sandmann und Stefan Liebig sorgten für die graphische Gestaltung des Programmheftes, die Erstellung der Plakate und nicht zuletzt des TeaP '99-Logos. Schließlich sei auch Gernot von Collani, Angela D. Friederici, Hans-Georg Geißler und Hermann Müller für ihre Mitwirkung bei der Begutachtung der vielen Abstracts und der Zusammenstellung des Programms gedankt. Ohne die Kompetenz und den großen Einsatz all dieser Kollegen und der zahlreichen hier nicht genannten Tagungshelfer wäre die in diesem Band dokumentierte Tagung nicht zustande gekommen.

Erich Schröger, Axel Mecklinger und Andreas Widmann im Februar 1999

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Postergruppen 11

Aktuelle Forschungsergebnisse 11
Denken und Problemlösen 20
DFG-Forschergruppe Arbeitsgedächtnis 30
DFG-Schwerpunkt Sprachproduktion 38
Emotion und Motivation 45
Entwicklung 64
Gedächtnis 77
Handlung und Motorik 93
Lernen 101
Medienpsychologie 108
Physiologische Psychologie 113
Soziale Kognition 119
Sprache 133
Wahrnehmung und Aufmerksamkeit I 144
Wahrnehmung und Aufmerksamkeit II 155

Referategruppen 169

Arbeitsgedächtnis 169
Auditive Wahrnehmung 175
Aufgabenwechsel 178
Aufmerksamkeit und Motorik 180
Cerebrale Asymmetrie 185
Denken und Problemlösen I 190
Denken und Problemlösen II 195
Emotion 202
Exekutive Funktionen 214
Gedächtnis I 221
Gedächtnis II 226

Implizites Lernen 231
Kategorisierung 238
Klassisches und Instrumentelles Konditionieren 244
Klinische Psychologie 251
Motivation 256
Psychomotorik I 262
Psychomotorik II 265
Psychomotorik III 269
Psychopharmakologie/ -endokrinologie 274
Raumkognition 281
Räumliche Aufmerksamkeit 289
Soziale Kognition: Kategorisierung und Gruppenprozesse I 294
Soziale Kognition: Kategorisierung und Gruppenprozesse II 301
Soziale Kognition: Meinung und Einstellung I 305
Soziale Kognition: Meinung und Einstellung II 312
Sprache I 320
Sprache II 327
Verarbeitung und Repräsentation zeitlicher Information 334
Verkehrspsychologie 338
Visuelle Such- und Erkennungsprozesse 344
Visuelle Worterkennung: Orthographische, phonologische und lexikalische Verarbeitung 351
Wahrnehmung und Psychophysik 356
Wissenspsychologie 367

Symposien 371

Gesichterverarbeitung 371
Klinische Neuropsychologie 374
Medienpsychologie 379
Motivationale Einflüsse auf die Informationsverarbeitung: The Motivation-Cognition Interface 389
Should I stay or should I go? Bedingungen und Folgen (nicht) erfolgreicher Zieldistanzierung 393
Verarbeitung von Häufigkeiten 397

Namensindex 403

Aktuelle Forschungsergebnisse

Elektrophysiologische Korrelate der auditorischen Wahrnehmung von Gleichzeitigkeit, Ungleichzeitigkeit und zeitlicher Ordnung

Ralf Baales, Marc Wittmann, Miklos Kiss, Eva Palmer, Dierk Schwender & Nicole von Steinbüchel
Institut für Medizinische Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Goethestr. 31, 80336 München
E-Mail: ralf@imp.med.uni-muenchen.de

Für Diagnostik und Therapie definierter Sprachstörungen auf phonologischer Ebene hat sich in den letzten Jahren die auditive zeitliche Auflösungsfähigkeit, d.h. die Erkennung der Ordnung zweier Reize, als relevant erwiesen (von Steinbüchel, 1998; von Steinbüchel et al., 1996; Merzenich et al., 1996; Tallal et al., 1998, 1996). Für die phonematische Dekodierung ist eine feinzeitliche Analyse beim Hören im Bereich von einigen 10 ms Voraussetzung. Weitgehend ungeklärt sind noch die elektrophysiologischen Vorgänge bei der auditorischen zeitlichen Wahrnehmung im Millisekundenbereich. Diese neurophysiologischen Korrelate könnten einen wichtigen Indikator für Diagnose und Behandlung zeitlich bedingter Sprachstörungen darstellen. In der vorgestellten Studie soll an Probanden und an Patienten mit flüssigen Aphasien 1. Die zeitliche Fusionsschwelle und die zeitliche Ordnungsschwelle bei der Präsentation von Klickreizen erhoben werden, 2. die Fähigkeit zur Phonemdiskrimination ermittelt und 3. elektrophysiologische Objektivierungen der aufsteigenden Reizverarbeitung durch akustisch evozierte Potentiale abgeleitet werden. Die unter 1. und 2. präsentierten akustischen Reize sollen auf die evozierten elektrischen Reizantworten untersucht werden. Untersucht werden soll die zeitliche Auflösungsfähigkeit kurzer akustischer Reize, die mit den Wahrnehmungsurteilen von Gleichzeitigkeit, Ungleichzeitigkeit und zeitlicher Ordnung verbunden sind. Auf der phonematischen Ebene ist die Kompetenz zur zeitlichen Diskriminationsfähigkeit mit der Identifikationsfähigkeit bestimmter Stopkonsonanten assoziiert, wie Untersuchungen an Patienten mit Aphasie belegen. Weitgehend ungeklärt sind noch die elektrophysiologischen Vorgänge. Deshalb sollen an gesunden Probanden sowie an Patienten mit Aphasie elektrophysiologische Korrelate der

Zeitwahrnehmungsurteile und der Wahrnehmung von Stopkonsonantvokalsilben (d.h. sich nur in zeitlichen Charakteristika unterscheiden) mittels Ableitung akustisch evozierter Potentiale erhoben werden.

Methoden zur Erfassung systematischer Verarbeitung persuasiver Botschaften

Gerd Bohner
Department of Psychology, University of Kent
Canterbury, UK-Kent CT2 7NP
E-Mail: G.Bohner@ukc.ac.uk

Zweiprozeßtheorien der Persuasion postulieren zwei Verarbeitungswege, die sich nach kognitivem Aufwand, Art der Informationsverarbeitung und möglicherweise den involvierten Inhalten unterscheiden (Bohner, Moskowitz & Chaiken, 1995; Petty & Cacioppo, 1998). Die spezifischen kognitiven Prozesse, die an der aufwendigeren Verarbeitungsvariante (im folgenden: systematische Verarbeitung) beteiligt sind, wurden bisher jedoch nur unzureichend expliziert. In einem vorwiegend theoretisch-methodischen Beitrag stelle ich den gängigen Verfahren zur Erfassung systematischer Verarbeitung (Variation der Überzeugungskraft von Argumenten zwischen Versuchsbedingungen; Analyse der von Vpn - meist retrospektiv - aufgelisteten Gedanken) neuere Ansätze gegenüber. Dabei handelt es sich um die Variation der Überzeugungskraft von Argumenten zu verschiedenen Aspekten einer Botschaft als Meßwiederholungsfaktor (Erb, Bohner, Schmälzle & Rank, 1998) sowie um die Variation syllogistischer Beziehungen zwischen den Argumenten einer Botschaft (Einwiller, Erb & Bohner, 1997; Pechmann, 1992). Die neuen Verfahren werden anhand von Beispielen vorgestellt und mit den etablierten Verfahren kritisch verglichen. Dabei wird auch die Frage der Adäquatheit einer Zwei-Prozeß-Konzeption (Bohner & Siebler, in Druck) im Vergleich zu einer Ein-Prozeß-Alternative (Kruglanski & Thompson, in Druck) angeschnitten.

Interaktionseffekte aus kognitiver und motorischer Belastung bei cerebellär geschädigten Patienten in einer Lernaufgabe

Johannes Drepper, Matthias Maschke, Hans Christoph Diener & Dagmar Timmann
Neurologische Universitätsklinik Essen
Hufelandstr. 55, 45122 Essen
E-Mail: johannes.drepper@uni-essen.de

Die bisherigen Ergebnisse zur kognitiven Beeinträchtigung von Patienten mit einer Schädigung des Kleinhirns sind widersprüchlich. Eine mögliche Ursache dieser uneinheitlichen

Datenlage könnten Interaktionseffekte aus motorischer und kognitiver Belastung sein. Bei cerebellär geschädigten Patienten könnten mehr Aufmerksamkeitsressourcen durch die motorische Anforderung (z.B. sprechen, drücken von Tasten, zeigen etc.) gebunden sein als bei gesunden Vergleichsprobanden. Dies könnte im Rahmen eines kapazitätsbeschränkten Modells zu weniger Aufmerksamkeitsressourcen für die kognitive Anforderung und damit scheinbar zu einem kognitiven Defizit führen.
Um derartige Interaktionseffekte nachzuweisen wurde ein an Sternbergs Modell additiver Faktoren angelehntes Experimtaldesign gewählt, daß eine Variation der motorischen wie der kognitiven Beanspruchung enthält. Als kognitive Aufgabe wurde eine einfache assoziative Lernaufgabe gewählt. Da eine Beteiligung des Kleinhirns an einfachen motorischen assoziativen Lernaufgaben als gesichert gelten kann, ermöglicht diese Aufgabe eine Überprüfung der Hypothese, daß das Kleinhirn unabhängig von motorischen Komponenten an assoziativen Lernprozessen beteiligt ist.
Um räumliche und sprachliche Enkodierungsanforderungen zu minimieren, wurden als Lernmaterial Farbpaare aus zwei ähnlichen Farbtönen ausgewählt. Die kognitive Anforderung wurde durch die unterschiedliche Häufigkeit der Darbietung der Farbpaare variiert. Die Antworten der Probanden wurden mit Hilfe einer Reaktionszeittastatur erhoben, wobei verschiedene motorische Schwierigkeitsgrade durch unterschiedlich häufiges drücken der Antworttasten realisiert wurden.
Zusätzlich wurden standardisierte diagnostische Verfahren zur Einschätzung der Intelligenz-, Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen der Probanden eingesetzt.
Erste Ergebnisse von Patienten mit isolierter Schädigung des Kleinhirns und gesunden Kontrollprobanden werden vorgestellt und vor dem Hintergrund der aktuellen Auseinandersetzung um die Bedeutung des Kleinhirns für kognitive Prozesse diskutiert.

Ankerevaluation unter Zeitdruck

Markus Eisenhauer
Justus-Liebig-Universitaet, Giessen
Otto-Behaghel-Str. 10 F, 35394 Giessen
E-Mail: markus.eisenhauer@psychol.uni-giessen.de

In Experimenten zum Ankereffekt finden sich sowohl fuer sinnvolle Anker (z.B. Loesung), als auch fuer unsinnige Anker (z. B. Zufallszahl) eine mittlere Beeinflussung in Richtung des Ankers. Diese Befunde sprechen fuer die Automatizitaet der zugrundeliegenden Prozesse. Die Fragestellung dieser Studie zielt auf die moegliche Beeinflussbarkeit dieser Prozesse durch die Evaluation des Ankers. Die Frage ist, ob Korrekturen aufgrund von Evaluationsprozessen unmittelbar und automatisch erfolgen oder ob sie intentional erfolgen und somit mehr Zeit benoetigen. Zur Klaerung dieser Frage wurden 90 Probanden nach einem 2x2 Versuchsplan zwei verschiedenen Gruppen zugewiesen mit dem Gruppierungsfaktor Ankerqualitaet ("guter" vs. "schlechter" Anker) und dem Messwiederholungs-

faktor Bearbeitungszeit (kurz vs. lang). Die abhaengige Variable war die Differenz zwischen eigener Schaetzung und Normwerten einer vorangegangenen Untersuchung. Die Aufgabe fuer die Probanden bestand darin zu raten welche Zufallszahl der Computer aus einem Intervall gezogen haben koennte.Einer Gruppe wurde vor Abgabe ihrer Schaetzung die Schaetzung eines "erfolgreichen" Probanden praesentiert (80% seiner Schaetzungen lagen in der Naehe der Zufallszahl = "guter Anker"), der anderen Gruppe die Schaetzung eines "erfolglosen" Probanden (20% seiner Schaetzungen lagen in der Naehe der Zufallszahl = "schlechter Anker"). Die Haelfte der Schaetzungen wurde unter Zeitdruck abgegeben (kurze Bearbeitungszeit), die andere Haelfte ohne Zeitdruck (lange Bearbeitungszeit). Findet nach einer automatischen Verarbeitung der Anker anschliessend ein intentionaler Korrekturprozess statt, wird lediglich in der Gruppe mit dem "schlechtem Anker" und in der Bedingung ohne Zeitdruck kein Effekt des Ankers erwartet. Findet hingegen eine unmittelbare automatische Korrektur statt, sollte sich bei "schlechtem Anker" grundsaetzlich kein Einfluss des Ankers zeigen.

Die Attraktivitaet von Kontrollierbarkeit bei Risiko-Entscheidungen

Oswald Huber & Siegfried Macho
Universitaet Fribourg, Departement fuer Psychologie
Rte de Faucigny 2, CH-1700 Fribourg
E-Mail: oswald.huber@unifr.ch

In mehreren vorangegangenen Experimenten konnten wir zeigen, dass bei Risikoentscheidungen die Mehrheit der Entscheider das Risiko nicht nur passiv bewertet, sondern aktiv versucht, es durch Risiko-Handling Operatoren zu verringern. Eine Person, welche mit dem Risiko konfrontiert ist, von Zecken gebissen zu werden, welche Erreger für Hirnhautentzündung übertragen, kann versuchen, das negative Ereignis (Zeckenbiss) zu beeinflussen (z.B. durch ein protektives Spray) oder die Kausalkette zwischen Ereignis und den negativen Konsequenzen durch eine Impfung zu unterbrechen. Eine weiter Kontrollmöglichkeit ist die Konstruktion einer "Worst-case" Planes, durch den das Eintreten der negativen Konsequenz verhindert werden kann, nachdem das negative Ereignis bereits eingetreten ist.
In dem hier berichteten Experiment werden zwei Fragestellungen untersucht: 1 Beeinflusst die Tatsache einer Kontrollmöglichkeit alleine die Wahl? 2 Spielt es eine Rolle, ob die Ursachen für das Eintreten der negativen Konsequenzen bekannt sind oder nicht?
Den Vpn werden vier Entscheidungsszenarios vorgegeben. In jeder stehen zwei Alternativen zur Wahl. Eine Alternative hat keinerlei Kontrollmöglichkeit. Bei der zweiten Alternative werden Kontrollierbarkeit und Bekanntheit der Ursache als UVn systematisch variiert. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens der negativen Konsequenz wird für beide Alternativen gleich gehalten.

Neben der getroffenen Wahl werden folgende AVn erhoben: Eine Schätzung der Gesamtattaktivität jeder Alternative, die geschätzte Wahrscheinlichkeit der Ereignisse, die wahrgenommene Kontrolle.

JAVA-basierte Versuchsdurchführung im WWW: Potentiale und Probleme am Beispiel von Reaktionszeitexperimenten

Dietmar Janetzko, Michael Hildebrandt & Herbert Meyer
Institut für Informatik und Gesellschaft, Universität Freiburg
Friedrichstr. 50, 79098 Freiburg
E-Mail: dietmar@cognition.iig.uni-freiburg.de

Mit der Ausbreitung von Fragebögen und Experimenten im Internet gewinnen auch Methoden zu ihrer Umsetzung und auch Evaluierungsmethoden an Bedeutung. Wenig beachtet wurden bislang Reaktionszeitmessungen im Internet.
Versuchssteuerungsprogramme zur Reaktionszeitmessung im Internet lassen sich als JAVA-Applet realisieren und in verteilten Rechnernetzen verwenden. Nach einer Einführung in die jeweilige experimentelle Untersuchung kann dann der Proband/Benutzer clientseitig die geforderten Aufgabenstellungen bearbeiten (client-seitige Bearbeitung). Die Reaktionszeiten werden auf der Basis der Systemzeit des Client aufgezeichnet. Somit geht die Dauer des Datentransfers zwischen Client und Server ("netlag") nicht in die Messung ein. Die gewonnenen Daten lassen sind anschließend via Mail oder via anonymous ftp dem Server - und damit dem Versuchsleiter - übermitteln. Allerdings weist dieses Verfahren einige Probleme auf: Zusätzlich zu den Problemen, die auch andere im WWW eingesetzte empirische Methoden mit sich bringen (z.B. Reprsentativitätsproblematik) kommen bei Reaktionszeitmessungen noch methodenspezifische Probleme hinzu:
(a) Variabilität der clientseitigen Systemzeiten,
(b) Störanfälligkeit der Reaktionszeitmessung durch Hintergrundprozesse;
(c) Client-seitiger netlag.
Welche work-arounds es bei diesen Problemen gibt, ist bislang noch nicht Gegenstand einer systematischen Studie geworden. Dies ist das Ziel der vorliegenden Arbeit. Der Beitrag gliedert sich in drei Teile: Zunchst wird die Methode der Reaktionszeitmessung via JAVA-Applets vorgestellt. Anschließend soll eine technische Evaluation vorgestellt werden. Ergebnisse sind neben der Darstellung dieser Methode auch Empfehlungen fr ihren Einsatz insbesondere bei polyzentrischen Studien.

Da machst du große Augen: Unbewußte Wirkungen konditionierter Furcht

Angelika Lingnau, Jens Schwarzbach & Dirk Vorberg
Institut für Psychologie, Technische Universität Braunschweig
Spielmannstr. 19, 38106 Braunschweig
E-Mail: d.vorberg@tu-bs.de

Wenn man zwei Bilder von Gesichtern schnell aufeinander folgenden läßt, wird das erste Gesicht nicht bewußt wahrgenommen, löst aber eine emotionale Reaktion aus und beeinflußt die Wahrnehmung des sichtbaren Gesichts (Öhman et al. 1998). Wir benutzen diese Technik, um unbewußte Auswirkungen von konditionierter Furcht zu untersuchen.
In der Lernphase des Experimentes sehen die Vpn Gesichter mit neutralem, ängstlichem und freudigem Ausdruck überschwellig; ihnen folgt in einem Drittel der Fälle ein unangenehmer akustischer Reiz. Der Erfolg der Konditionierung wird an der Änderung der Pupillenreaktion auf CS+ und CS- gemessen. In der Testphase des Experiments müssen die Vpn Gesichter unter Zeitdruck als männlich oder weiblich klassifizieren. Den Bildern gehen jeweils CS+, CS- oder neutrale Gesichter voraus; als neutrale Reize kommen neue Gesichter und Ekel als weiterer Emotionsausdruck vor.
Wir analysieren die priming-Wirkung der unterschwelligen Gesichter auf Reaktionszeiten und Pupillenreaktion. Besonders interessiert uns, ob priming über Gesichter und ausgedrückte Emotionen generalisiert, und ob Angst besser als CS für Furchtkonditionierung geeignet ist als andere ausgedrückte Emotionen.

Zum Einfluss thematischen Interesses auf die Qualitaet des Lernens mit Texten

Abdelmajid Naceur & Ulrich Schiefele
Fakultaet fuer Psychologie und Sportwissenschaft, Universität Bielefeld
Universitaetsstrasse 25, 33615 Bielefeld
E-Mail: Abdelmajid.Naceur@post.uni-bielefeld.de

Die bisherigen Arbeiten zu motivationalen Einflussen auf Lernen sind zumeist nur korrelativer Natur.Es fehlen Studien, die differenziertes vorgegangen sind und kausale Schlussfolgerungen erlauben. Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Wirkung einer ganz bestimmten motivationalen Variable, naemlich Interesse, auf die Qualitaet des Lernens mit Texten zu untersuchen.
Als Stichprobe werden Schulkinder der 8., 9. und 10. Jahrgangstufe gewaehlt. Es sind 3 Erhebungstermine fuer jede Klasse vorgesehen. Dabei werden Daten ueber das Interesse, Vorwissen, kurz- und dauerhaftes Lernen von Texten erhoben. Es soll eine intraindividuelle Vorgehensweise erfolgen. Dies soll in der Weise geschehen, dass Lernleistungen eines jeden Schuelers, die dieser im Zusammenhang mit einem hochinteressanten Text erreicht, vergliechen werden mit seinen Lernleistungen, die durch ein wenig interessanten Text her-

vorgerufen werden. Der Lerntest wird in Anlehnung an die Theorie von W.Kintsch konstruiert. Bei der Untersuchung werden die Probanden eine Regoknitions- und Verifikationstest nach der Lesephase bearbeiten.
Die Untersuchung soll Anfang Januar 1999 in einigen Schulen durchgefuehrt werden. Ergebnisse und Diskussion koennen daher erst bei der Tagung berichtet werden.

Does reactivity to food exposure reveal the binge eater?

Chantal Nederkoorn
Department of psychology, Maastricht University
P.O.Box 616, NL-6200 MD Maastricht
E-Mail: c.nederkoorn@psychology.unimaas.nl

Subjects with bulimia nervosa or binge eating disorder have eating binges at least 2 or 3 times a week. Eating a lot of food within a short period of time causes physiological reactivity. When eating binges are repeatedly preceded by certain cues, for example the sight and smell of tasty food, these cues will become predictors of the start of a new binge. These cues then elicit conditioned responses, which are supposed to be experienced as craving for food and increase the probability of another binge. To test this theory, binge eaters and normal subjects are exposed to food or control stimuli, during which physiological measurements are made. After the exposure, they all have to do a so-called taste test, in which we actually measure the amount of food that is eaten. According to the theory, exposure to food cues will cause conditioned reactivity in the binge eaters. This reactivity causes craving for food, so binge eaters are expected to eat more during the taste test then normal subjects. When the subjects are exposed to control stimuli, there will be no reactivity and binge eaters will eat as much or less then normal subjects. The results of this experiment will be presented and the implications for the theory will be discussed.

Parasoziale Interaktion - ein altes neues Phänomen oder Prinzessin Dianas Tod und andere Medienereignisse. Warum parasoziale Beziehungen heute so lang anhaltend wirken.

Angela Schorr
Medienpsychologisches Labor, Universität Eichstätt
Auf der Schanz 49, 85049 Ingolstadt
E-Mail: PPA017@ku-eichstaett.de

Das in der Kommunikationsforschung der 50er Jahre ertmals verwendete und später sporadisch aufgegriffene Konzept der parasozialen Interaktion wird problematisiert und in das moderne Forschungsfeld eingeordnet. Während sich die Forschung über Jahrzehnte hin-

weg eng mit der Funktionalität parasozialer Beziehungen in Zusammenhang zu den Bedürfnissen und der Persönlichkeit des Rezipienten befaßt hat (Alltagsbeziehungen ergänzend, ersetzend oder ohne Bedeutung für diese Annahme einer defizitären Persönlichkeitsstruktur), wird hier dafür plädiert, das Konzept psychologisch umfassender zu konzipieren. Wie dies geschehen kann, soll am Beispiel Prinzessin Dianas verdeutlicht werden. Im Rahmen einer empirischen Untersuchung (u. a. in einem Fahrsimulator) wird geprüft, ob die heftige öffentliche Reaktion auf den Tod Dianas pschologisch tatsächlich auf Schuldgefühlen beruht, oder ob nicht vielmehr alternativ dazu Prozesse der Einfühlung, Bindung und Indentifikation eine zentrale Rolle für die große Trauer um Diana spielen.

Wie global sind unsere ersten Objektkategorien?

B. Traeuble & S. Pauen
Psychologisches Institut, Universität Tübingen
Friedrichstr. 21, 72072 Tübingen
E-Mail: sabina.pauen@uni-tuebingen.de

Wie neuere Befunde zeigen, könnten kausale und funktionale Eigenschaften bei der Kategorienbildung im präverbalen Alter eine wichtige Rolle spielen. So vermutet man, daß Kinder zunächst zwischen Objekten unterscheiden, die sich von alleine fortbewegen und solchen, die dazu nicht in der Lage sind. Folglich sollten sie Artefakte und Pflanzen als gleichartig betrachten und von Tieren unterscheiden. Andere Autoren gehen davon aus, daß Kinder als erstes zwischen Lebewesen und unbelebten Dingen unterscheiden. In diesem Fall sollten sie Tiere und Pflanzen nicht differenzieren, jede dieser Klassen aber von Artefakten abgrenzen. Der vorliegende Beitrag berichtet über eine Studie, die überprüft, ob N = 120 Kinder im Alter von 9 und 11 Monaten zwischen Artefakten, Pflanzen und Tieren differenzieren. Hierzu wurde eine Objektexaminationsaufgabe durchgeführt, bei der die Kinder zunächst eine Folge von 10 verschiedenen Miniaturmodellen realer Exemplare derselben Kategorie zum freien Spiel erhalten (z.B. 10 Pflanzen), bevor ihnen ein Testobjekt der kontrastierenden Kategorie präsentiert wird (z.B. 1 Tier). Reagieren sie auf das Testobjekt mit einem Anstieg ihres Interesses, so wird auf die Fähigkeit zur Unterscheidung beider Kategorien geschlossen. Bislang liegen lediglich die Befunde der Artefakt-Tier Studie vor. Hier zeigte sich, daß Kinder nach Darbietung von Artefakten keine Dishabituation auf das Tier-Exemplar zeigten, während im umgekehrten Fall eine signifikante Dishabituationsreaktion zu verzeichnen war. Die Daten zu den Studien Artefakte-Pflanzen und Tiere-Pflanzen wurden bereits erhoben, sind jedoch noch nicht kodiert. Die Ergebnisse aller 3 Studien werden im Beitrag diskutiert.

Wirken Reize unbewußt anders als bewußt?

Dirk Vorberg
Institut für Psychologie, Technische Universität Braunschweig
Spielmannstr. 19, 38106 Braunschweig
E-Mail: d.vorberg@tu-bs.de

Werden unbewußte verhaltenswirksame Reize qualitativ anders verarbeitet als bewußt wahrgenommene? In unseren Untersuchungen zur Metakontrast-Maskierung (Vorberg, Mattler, Heinecke, Schmidt & Schwarzbach; eingereicht) zeigte sich für priming-Effekte derselbe Zeitverlauf, gleichgültig ob die prime-Reize für die Vp unsichtbar ('subliminal') oder relativ deutlich sichtbar ('supraliminal') waren. Diese Befunde sind ein starker Beleg für die identische frühe Verarbeitung unbewußter und bewußter Reize, stehen aber in scheinbarem Widerspruch zu Ergebnissen von Merikle und Joordens (1997). Diese Autoren fanden in einem Stroop-Paradigma mit gehäuften inkongruenten Farbe-Wort-Paaren für subliminaler Farbwörter die üblichen Stroop-Wirkungen, aber entgegengesetzte Wirkungen, wenn die Farbwörter supraliminal dargeboten wurden.

Meiner Ansicht nach sprechen solche qualitativ unterschiedlichen Effekte bewußter und unbewußter Reize nicht gegen eine einheitliche frühe perzeptuelle Verarbeitung, sondern für einen relativ späten kognitiven Kontrollmechanismus, der dann in die normale Verarbeitung eingreift, wenn es strategisch geboten ist. Dafür scheinen zwei Voraussetzungen notwendig zu sein: (1) der Reiz, der die kognitive Kontrolle auslöst, muß bewußt wahrnehmbar sein, und (2) es muß genügend Zeit zwischen prime und Zielreiz zur Verfügung stehen, damit der prime bewußt repräsentiert und der Kontrollmechanismus rechtzeitig wirksam werden kann.

Diese Überlegungen werden derzeit in Experimenten überprüft, in denen die Wirkung stark bzw. schwach maskierter primes gemessen wird, die dem Zielreiz um weniger als 100 ms bzw. mehr als 300 ms vorausgehen. Identisches priming sollte für beide prime-Typen im kurzen Zeitbereich, eine strategische Modulation der priming-Effekte aber nur für sichtbare primes bei langem prime-target-Intervall auftreten.

Denken und Problemlösen

Qualitative Aspekte der Wortflüssigkeit bei Patienten mit intrakraniellen Raumforderungen

S. Aschenbrenner, O. Tucha, C. Smely & K.W. Lange
Institut für Psychologie, Universität Regensburg und Neurochirurgische Klinik Mannheim, Universität Heidelberg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: steffen.aschenbrenner@psychologie.uni-regensburg.de

Wortflüssigkeitsaufgaben werden häufig in der klinischen Diagnostik zur Beurteilung des divergenten Denkens eingesetzt. Dabei beschränkt man sich in der Regel auf die Auswertung der Anzahl richtiger Lösungen (Quantität). Ziel der vorliegenden Studie war die quantitative und qualitative Analyse von Wortflüssigkeitsaufgaben bei Patienten mit intrakraniellen Raumforderungen.

33 Patienten mit intrakraniellen Raumforderungen und 33 gesunde Kontrollprobanden wurden mit einer semantischen und einer formallexikalischen Wortflüssigkeitsaufgabe untersucht. Alle Lösungen wurden hinsichtlich der Quantität sowie der Häufigkeit und Länge spontan angewendeter phonetischer und semantischer Cluster von zwei Ratern beurteilt. Bei der semantischen Aufgabe wurde zusätzlich die Zahl der verwendeten Labels erhoben. Die Originalität wurde über die Auftretenshäufigkeit der Worte anhand eines Frequenzwörterbuches ermittelt.

Bei der formallexikalischen Aufgabe zeigte die Patientengruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe Minderleistungen in der Quantität, der Häufigkeit und Länge der angewendeten phonetischen Cluster sowie in der Originalität. Bei der semantischen Aufgabe nannten die Patienten weniger korrekte Lösungen und verwendeten weniger semantische Cluster. Zudem nannten sie weniger originelle Worte und mehr Labels als die Kontrollen. Während sich in der formallexikalischen Aufgabe positive Zusammenhänge der Quantität mit der Anzahl und Länge der phonetischen Cluster ergaben, ging in der semantischen Aufgabe eine hohe Quantität mit einer höheren Anzahl semantischer Cluster und originelleren Lösungen einher.

Im Vergleich zu gesunden Probanden zeigten Patienten mit intrakraniellen Raumforderungen in Wortflüssigkeitsaufgaben neben einer geringeren Quantität selektive Defizite bei der Verwendung relevanter Strategien. Die alleinige Erfassung der Quantität erscheint daher zur Beurteilung des divergenten Denkens zu einseitig. Zusätzliche qualitative Parameter sollten zukünftig in der Auswertung von Wortflüssigkeitsaufgaben routinemäßig Berücksichtigung finden.

Plausibilitätsunterschiede abduktiver Erklärungen im Bereich Rechnungswesen

Tanja Czech
Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik, Technische Universität Dresden
Mommsenstrasse 13, 01062 Dresden
E-Mail: Tanja.Czech@mailbox.tu-dresden.de

Der Prozeß der Abduktion wird als 'Inferenz zu der besten Erklärung' definiert. Um ein überraschendes Ereignis zu erklären, bilden Personen unterschiedlich plausible Hypothesen. Ziel der Untersuchung ist es, von Berufsanfängern generierte Erklärungsansätze in der Domäne des Rechnungswesens auf deren Plausibilitätsgrad zu analysieren und zu vergleichen. Aus psychologischen, philosophischen und Ansätzen der Informatik wurden Faktoren abgeleitet, die das Konzept Plausibilität operationalisieren und als Bewertungsmaßstab dienen: 1)Einfachheit (Anzahl von zusätzlich zu den gegebenen Informationen getroffenen Annahmen), 2) Erklärende Breite (Spezifische, nur auf den gegebenen Fall anwendbare Erklärung oder allgemeine Erklärung mit der Domäne zugrundeliegenden Prinzipien), 3) Kohärenz (Zahl von Verbindungen und Assoziationen zwischen den gegebenenen Informationen und den erklärenden Aussagen), 4) Metakognitive Äußerungen (Verbalisierungen des (Nicht-) Verstehen und der (Un-) Sicherheit), 5) Zahl alternativer Erklärungen für das zu erklärende Ereignis. Die Probanden, Auszubildende des Berufs "Steuerfachassistent(in)" im zweiten Lehrjahr erhielten einen teilstrukturierten Erklärungs- und Fragebogen mit der Fallbeschreibung eines Unternehmens, das einen ungewöhnlich hohen Anstieg eines Bestandskontos in der Bilanz aufweist. Die Aufgabe der Probanden bestand darin, Erklärungsansätze für diese außergewöhnliche Bestandsmehrung zu notieren und die Wahrscheinlichkeit zu beurteilen, daß der Anstieg durch einen der von ihnen genannten Gründe erklärt wird. Trotz gleichen Ausbildungsstand variiert die Zahl und die erklärende Breite der Erklärungsansätze interindividuell. Es wurden zwischen zwei und 9 Erklärungsalternativen gebildet. Am häufigsten wird "Absatzschwierigkeiten" als Erklärung mit großer erklärender Breite genannt. Die "Höhe des Produktpreises" dominiert als spezifischer Erklärungsansatz, steuerliche Gründe finden fast keine Erwähnung. Die Ergebnisse werden im Lichte der Expertise-Forschung und bezüglich ihrer pädagogischen Relevanz diskutiert.

Konflikt und statistische Dominanz

Adele Diederich, Werner Assmann & Petra Kohler
Carl-von-Ossietzy-Universitaet, Institut fuer Kognitionsforschung
FB 5 A6, 26111 Oldenburg
E-Mail: diederich@psychologie.uni-oldenburg.de

Ein wesentliches Prinzip, das Modellen rationalen Entscheidens zugrunde liegt, ist die Idee, dass Entscheider (Personen, die eine Entscheidung treffen) niemals eine stochastisch dominierte Handlung einer stochastisch dominierenden Handlung vorziehen sollen. Das Poster zeigt, dass Verletzungen der stochastischen Dominanz haeufig dann auftreten, wenn die Auszahlungen, die sich durch die Handlungen ergeben, negativ korreliert sind (Konfliktsituation), jedoch keine Verletzungen der stochastischen Dominanz zu beobachten sind, wenn die Auszahlungen positiv korreliert sind. (kein Konflikt). Das Ergebnis laesst sich nicht mit Modellen in Einklang bringen, die annehmen, dass die Wahlwahrscheinlichkeit von der Utility jeder einzelnen Handlung abhaengt und die Utility fuer eine Handlung einzig und allein von der univariaten Auszahlungsverteilung abhaengt. Das Poster zeigt darueber hinaus Verteilungen der Antwortzeiten, die bei mit Risiko behafteten Entscheidungsaufgaben zu beobachten waren. Sowohl die Verletzung der stochastischen Dominanz als auch die Verteilungen der Antwortzeiten werden mit Hilfe eines dynamischen Entscheidungsmodells, des MultiAttributive Dynamic Decision (MADD) Modells erklaert.

"Ich bin mehr so der ästhetisch-kulinarische Typ" - Denkstile bei der Rezeption von Bildern und Gedichten

Dorothée Halcour & Christina Bartl
Lehrstuhl Psychologie II, Universität Bamberg
Markusplatz 3, 96047 Bamberg
E-Mail: dorothee.halcour@ppp.uni-bamberg.de, christina.bartl@ppp.uni-bamberg.de

"Das interessiert mich einfach nicht, was das bedeuten könnte", "Ich reagiere auf Farbqualitäten", "Ich reagiere auf Bilder wie auf eine Blume", "Ich bin gewohnt, das wie ein wissenschaftliches Objekt zu sehen". Diese Aussagen von Versuchspersonen verdeutlichen, daß Menschen unterschiedliche Zugänge zu Kunstwerken haben. Personen haben also unterschiedliche Stile, an Kunst heranzugehen. Ein individueller Stil zeichnet sich durch die Gewichtung aus, die auf gestalterische Merkmale, vermittelte Stimmung, persönlichen Bezug oder intellektuelle Bedeutung gelegt wird. In dieser Untersuchung gehen wir zwei Fragen nach: 1. Welche unterschiedlichen Stile gibt es? und 2. Erweisen sich diese individuellen Vorgehensstile über verschiedene Kunstformen und -stile hinweg als stabil?
Hierfür wählten wir jeweils sechs Bilder und Gedichte so aus, daß sich jeweils ein Bild und ein Gedicht bzgl. ihrer Anforderungen an den Rezipienten ähneln. Wir legten 20 Versuchspersonen die Bilder und Gedichte nacheinander vor und baten sie, "laut zu denken".

Für Protokolle der verbalen Äußerungen wurde eine Kategoriensystem erstellt, das die verschiedenen Prozesse der Auseinandersetzung erfaßt. Die Prozesse wurden zu Clustern zusammengefaßt, so daß sich sechs Stile ergaben, die sich bzgl. der dominierenden kognitiven Prozesse unterscheiden.
Die gefundenen Denkstile der Versuchspersonen finden sich sowohl in den Gedicht- als auch in den Bildinterpretationen wieder. Es kann zudem gezeigt werden, daß sich der individuelle Stil einer Versuchsperson relativ stabil über unterschiedliche Bilder und Gedichte hinweg zeigt. Der "persönliche Stil", an Kunst heranzugehen, hat einen größeren Einfluß auf den Rezeptionsprozeß als Merkmale des Reizmaterials.

Wie spielt Kolumbien gegen Peru? - Zum Einfluß von Expertise auf die Einschätzung von probabilistischen Zusammenhängen

Volker Kurz[1], Ulf Reips[2] & York Hagmayer[3]
Psychologische Institute der [1]Universität Tübingen, [2]Universität Zürich, [3]Universität Göttingen
Friedrichstr. 21, 72072 Tübingen
E-Mail: volker.kurz@student.uni-tuebingen.de

Fußballexperten verfügen im Gegensatz zu Laien sowohl über mehr spezifisches Wissen (Spielstärke einzelner Fußballteams), als auch über mehr allgemeines Vorwissen bezüglich relevanter Variablen (Heim- vs. Auswärtsspiele). Der Einfluß dieser beiden Wissensarten auf die Informationssuche und die Vorhersage von probabilistischen Zusammenhängen wurde im Rahmen eines WEB Experimentes untersucht. Die Probanden wurden gebeten, die Siegwahrscheinlichkeiten zweier Fußballmannschaften zu schätzen. Dazu erhielten sie fingierte Daten bezüglich des Tabellenstands und der bisherigen Spielergebnisse beider Mannschaften. Zusätzlich wurde die Bekanntheit der Teams variiert. Die Ergebnisse zeigen, daß beide Arten von Vorwissen einen Einfluß haben, wobei gerade Experten ihr spezifisches Vorwissen einsetzen.

Der Einfluß von Selbstwirksamkeit auf Leistung

Anke Lehnik & Regina Vollmeyer
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 601553, 14415 Potsdam
E-Mail: lehnik@rz.uni-potsdam.de

In Untersuchungen zum Einfluß von self-efficacy auf Problemlöseleistungen (Bandura & Wood, 1989; Cervone, Jiwani & Wood, 1991; Wood & Bandura, 1989) zeigten sich direkte und vermittelte Einflüsse auf die Leistung. Probanden, die sich als selbstwirksam erlebten, erreichten bessere Leistungen als diejenigen, die sich als gering selbstwirksam wahrnah-

men. Diese Befunde sollten an einer anderen Problemlöseaufgabe repliziert werden. Darüber hinaus sollte untersucht werden, inwiefern die anfängliche self-efficacy nicht ein besserer Prädiktor ist. In den bereits genannten Studien wurde die self-efficacy nur während der Aufgabenbearbeitung erhoben und zur Leistung in Beziehung gesetzt.
Als Problemlöseaufgabe wurde das "biology lab" (Vollmeyer, Burns & Holyoak, 1996) Schülern der 11. und 12. Klasse als Papier-Bleistift-Version vorgelegt. Die Probanden mußten dabei Beziehungen zwischen Variablen in einem System lernen und dieses Wissen anschließend anwenden. Abhängige Variablen waren dabei der Wissenserwerb in der Lernphase, d. h., wieviele Verbindungen gelernt wurden, sowie das Leistungsmaß, d. h., wie gut die Probanden die vorgegebenen Werte anhand ihres Wissens erreichten. Vor der Bearbeitung der eigentlichen Aufgabe sowie während des Verlaufs wurden die Probanden zu ihrer self-efficacy befragt.
Es zeigte sich, daß die anfängliche self-efficacy, die in bisherigen Untersuchungen nicht explizit Beachtung gefunden hat, ein guter Prädiktor für den Lernprozeß war. Als zweites, wichtiges Ergebnis zeigte sich, daß diejenigen Probanden, die trotz hohem Wissenserwerb geringe self-efficacy erlebten, ihr Wissen schlechter anwenden konnten als Personen mit hoher self-efficacy.
Im zeitlichen Verlauf war kein Einfluß der aktuell eingeschätzten self-efficacy auf den Wissenserwerb zu beobachten, wie eigentlich in bezug auf bereits durchgeführte Untersuchungen erwartet wurde. Allerdings trat ein überraschend starker Effekt der self-efficacy auf die Leistung auf.

Wenden "Anhänger paranormaler Überzeugungen" beim Testen von Hypothesen andere Strategien als "Skeptiker" an?

Günter Molz
FB 06 - Psychologie, Justus-Liebig-Universität Giessen
Otto-Behaghel-Str. 10F, 35394 Gießen
E-Mail: Guenter.Molz@psychol.uni-giessen.de

Personen neigen beim Prüfen von Hypothesen dazu, bestimmte Strategien anzuwenden. Ungeklärt ist, ob Personen, die ein hohes Vertrauen in die Existenz von - nach wissenschaftlichen Kriterien - nicht oder nur partiell erklärbaren Phänomenen (z. B. Ufologie, Akupunktur) besitzen, sich in ihrer Verwendung von Vorwissen von anderen unterscheiden. Eine Strategie beim Hypothesentesten besteht in der bevorzugten Suche hypothesenkonformer Informationen (Snyder & Swann, 1978). Um mögliche Zusammenhänge zwischen der Überzeugungsstärke in paranormale Phänomene und der Suche nach hypothesenkonformen Informationen aufzudecken, wurde folgendes Erkundungsexperiment durchgeführt:
Die Überzeugungsstärke der Vpn (n=120) in die paranormalen Phänomene "Ufologie" und "Akupunktur" wurde zunächst mit Einstellungsskalen (König & Koch, 1994) gemessen. An-

schließend sollten die Pbn prüfen, ob eine fiktive Person eine vermutete Persönlichkeitseigenschaft besitzt oder nicht. Hierbei konnten sie zwischen Fragen nach hypothesenkonträren oder -konformen Informationen wählen. Bei der Auswertung wurde zwischen stark und wenig von paranormalen Phänomenen überzeugten Vpn differenziert. Es zeigte sich, daß die Tendenz zur Suche konformer Informationen in beiden Gruppen deutlich ausgeprägt war. In der Gruppe der von paranormalen Phänomenen Überzeugten wählten jedoch sehr viele Vpn beide Informationsarten etwa gleich häufig. Es wird diskutiert, ob diese Beobachtung mit der Überzeugungsstärke in paranormale Phänomene zusammenhängt, oder ob sie lediglich auf die Anwendung des Zufallsprinzips zurückzuführen ist.

Einsicht und einsichtiges Lernen beim Problemloesen mit Vorstellungsbildern

Till Pfeiffer & Georg Jahn
Psychologisches Institut, Universitaet Tuebingen
Friedrichstr. 21, 72072 Tuebingen
E-Mail: till.pfeiffer@uni-tuebingen.de

Beim Problemloesen mit Vorstellungsbildern wird als Problemrepraesentation eine internale, bildhafte Vorstellung der Aufgabenstellung oder der einzelnen Problemzustaende eingesetzt. Die groessere Belastung des Arbeitsgedaechtnisses, die beim internalen Problemloesen mit internaler Repraesentation im Vergleich zum Problemloesen mit externaler Probemrepraesentation zu erwarten ist, koennen Problemloeser durch Anpassung ihrer Strategien ausgleichen. Bei internal repraesentierten Einsichtsproblemen besteht zudem die Moeglichkeit, dass eine vorstellungsbasierte Repraesentation Tendenzen zur Fixierung entgegenwirkt oder durch optimierte Strategien bessere Transferleistungen zu erwarten sind.
In zwei Experimenten wurde einsichtiges Problemloesen mit bildhafter internaler und bildhafter externaler (Zeichnung oder dynmische Computergrafik) Problemrepraesentation verglichen. In Exp. 1 musste die bildhafte internale Repraesentation aus einer verbalen Beschreibung rekonstruiert werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die bildhafte internale Repraesentation die Loesungswahrscheinlichkeit nicht erhoeht, wenn erfahrungsgebundene Verzerrungen die korrekte Konstruktion des Vorstellungsbildes beeintraechtigen. In Exp. 2 wurde ein Transferparadigma verwendet. Die Problemloeser mussten in internaler oder externaler Bedingung ein Problem mehrmals hintereinander loesen. In der Transfersituation wurden sie mit einem aehnlichen Problem, aber mit veraendertem Problemraum, konfrontiert. In Exp. 2 zeigte sich, dass internales Problemloesen die Wahrscheinlichkeit fuer Einstellungseffekte nicht verringerte.
Die Ergebnisse belegen, dass Problemloeseprozesse mit internaler Problemrepraesentation gleich gut oder besser als Problemloeseprozesse mit externaler Problemrepraesentation sein koennen. Ein spezifischer Vorteil des Problemloesens mit Vorstellungsbildern bei

Einstellungsproblemen, wie er aus der unterstellten Flexibilitaet bildhafter mentaler Rpepraesentation oder optimierten Strategien abzuleiten waere, war aber nicht nachweisbar.

Analoge Rotation als Problemlösestrategie für einfache mechanische Probleme

Martin Pointner[1], Gerhild Nieding[1], Peter Ohler[2]
[1]Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin, [2]Lehrstuhl für Psychologie, Universität Passau
[1]Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin, [2]Karlsbaderstr. 11a, 94036 Passau
E-Mail: pouniaif@sp.zrz.tu-berlin.de, nieding@gp.tu-berlin.de, ohler@mabuse.phil.uni-passau.de

Ausgehend von dem "depictive modeling" Ansatz (vgl. Schwartz und Black, 1996) wird untersucht, ob Personen analoge Rotationsstrategien zum Lösen einfacher mechanischer Probleme benutzen. Weiterhin wird der Frage nachgegangen, ob durch unterschiedliche Darbietungsformen eines Problems ein Transfer des Strategietyps bei der Lösung eines nachfolgenden Problems erfolgt.
Dazu wurde ein Experiment mit N=40 Vpn durchgeführt. Zwei Probleme wurden nacheinander dargeboten, zuerst ein sog. Windenproblem und dann das Zahnradproblem nach Schwartz und Black (1996). Beide Probleme waren so konstruiert, daß sowohl analytische Strategien (z.B. Vergleich von Winkeln) als auch analoge Strategien (analoge Rotation) zur erfolgreichen Lösung herangezogen werden konnten. Das Windenproblem wurde in einer abstrakten oder konkreten Darstellungsform präsentiert. Die Darstellung des Zahnradproblem erfolgte in einer hybriden Form (konkrete und abstrakte Elemente). Die Vpn erhielten die Aufgabe zu entscheiden, ob mechanische Teile gleichzeitig ein Zielniveau erreichen oder nicht. Die Reaktionszeiten wurden registriert und es erfolgte eine schriftliche Befragung zu den angewandten Lösungsstrategien.
Die Ergebnisse zeigen, daß bei beiden Darbietungsformen des Windenproblems analytische Strategien dominieren. Die Strategiewahl bei dem Zahnradproblem ist dagegen abhängig von der Darbietungsform des vorher zu lösenden Windenproblems. Vpn mit einer konkreten Darstellung des Windenproblems weisen vermehrt analoge Strategien bei dem Zahnradproblem auf. Die Auswertung der schriftlichen Befragung zeigt, daß bei allen Problemen unterschiedliche Lösungsstrategien zur Anwendung kamen. Eine analoge Rotationsstrategie wurde vor allem für mittlere Winkelbereiche (40-80 Grad) gewählt, analytische Strategien wurden dagegen für kleinere und größere Winkelbereiche bevorzugt.

Einfluß von computer-unterstützter Kommunikation auf Kreativität

Sabine Schlaeger, Barbara Ondrackova & Joachim Zülch
Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum
Gebäude NB 1/69, Universitätsstr. 150, 44780 Bochum
E-Mail: sabine.schlaeger@ruhr-uni-bochum.de

I&K-Techniken beeinflussen insbesondere Arbeitsbereiche, in denen es um die Entwicklung von Innovationen geht. Voraussetzung für die Entwicklung von Innovation ist Kreativität. Welche Auswirkung haben veränderte Arbeitsbedingungen auf die Entfaltung von Kreativität?

16 Arbeitsgruppen mit jeweils drei Personen werden in vier unterschiedliche Arbeitsbedingungen aufgeteilt. Die Arbeitsbedingungen werden durch die Art der Zusammenarbeit (virtuelle [Videokonferenzsystem] vs. reale Gruppe) sowie durch die Art der zu bearbeitenden Aufgabe (logische vs. kreative Aufgabe) variiert. Anhand verschiedener Indikatoren, wie Anzahl und Originalität der kreativen Vorschläge für die kreative Aufgabe sowie Bearbeitungsdauer für die logische Aufgabe, wird die Leistung über die vier Arbeitsbedingungen verglichen. In der Videoauswertung wird das verbale und non-verbale Kommunikationsverhalten analysiert.

Bei der kreativen Aufgabe unterscheidet sich der Originalitätsgrad der kreativen Vorschläge signifikant zwischen realen und virtuellen Gruppen. Für die Leistungen in der logischen Aufgabe werden keine signifikanten Unterschiede zwischen den realen und den virtuellen Gruppen gefunden. Hochsignifikante Unterschiede finden sich bzgl. der verschiedenen Meßgrößen des verbalen und non-verbalen Kommunikationsverhaltens zwischen den realen und virtuellen Gruppen sowohl bei der Bearbeitung der kreativen, als auch der logischen Aufgabe.

In den realen Gruppen herrscht ein "chaotischer" Gesprächsstil, der auf die Lösungszeit der logischen Aufgaben keinen Einfluß hat. Dieser Gesprächsstil hat positiven Einfluß auf die Originalität der Ideen. Es ist ratsam, bei der Bewältigung von Innovationsaufgaben durch neu gebildete Gruppen Arbeitstreffen den Vorrang vor Videokonferenzen zu geben, auch wenn diese auf den ersten Blick höhere Kosten verursachen. Bei der Bearbeitung von logischen Aufgaben stellt die Videokonferenz eine kostengünstige Alternative zu einem Arbeitstreffen dar.

Trennung von Aufwand und Modalität bei einfachen mathematischen Denkprozessen

Gundula Seidel
LS Allgemeine Psychologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
Von-Hase-Weg 1, 07745 Jena
E-Mail: sas@rz.uni-jena.de

Aufwand und Modalität sind seit langem Themenschwerpunkte in der kognitiven Psychologie. Vor allem der Modalitätsansatz ist jedoch in der Denkpsychologie weit weniger untersucht als in der Gedächtnispsychologie. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, während eines Denkprozesses den Lösungsaufwand bei einfachen mathematischen Problemen in eine Koordinations- und eine Ausführungskomponente zu zerlegen. Die Ausführungskomponente sollte eine Modalitätsspezifik aufweisen, die Aufwandskomponente hingegen nicht.

Die Probanden mußten einstellige Summanden addieren. Es wird angenommen, daß die Lösung dieser Aufgaben eine begrifflich-logische Repräsentation voraussetzt. Weiterhin mußte ein Punkt in einem räumlichen Objekt bewegt werden. Für diese Anforderung sollte eine bildhaft-anschauliche Repräsentation genutzt werden. Variiert wurde die Anzahl der Operationen sowie die Darbietungszeit pro Operator. Die Zunahme der Operationsanzahl sollte den Ausführungsaufwand erhöhen, die Verkürzung der Darbietungszeit den Koordinationsaufwand. Gemessen wurden Antwortzeiten und Fehler. Außerdem wurde ein EEG abgeleitet und mit einem adaptiven Kohärenzanalyseverfahren ausgewertet.

Erwartungsgemäß gehen eine Erhöhung der Operationsanzahl und die Verkürzung der Darbietungszeit mit längeren Antwortzeiten einher. Diesem Verlauf folgen auch die absoluten Kohärenzdauern an speziellen, für den Prozeß offenbar sensiblen Elektrodenpaaren. Im Vergleich von Additions- und Bewegungsaufgaben finden sich topologische Unterschiede im parieto-temporalen Bereich, nicht aber im frontal-zentralen Bereich. Diese Ergebnisse und Berechnungen mit relativen Kohärenzdauern stützen zum einen die Annahme einer topologischen Trennbarkeit verschiedener Aufwandskomponenten, zum anderen lassen sie eine Modalitätsspezifik im Sinne zweier funktional getrennter Netzwerke bei einfachen mathematischen Denkprozessen vermuten.

Teamarbeit bei der Kontrolle komplexer Systeme - Ein Modell und eine Forschungsmethode -

Dirk Stelling
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt - Luft-und Raumfahrtpsychologie -
Sportallee 54a, 22335 Hamburg
E-Mail: dirk.stelling@dlr.de

Die Zusammenarbeit im Team spielt für die Kontrolle von modernen sozio-technischen Systemen (z. B. in der Luftfahrt, Industrie) eine entscheidende Rolle. Für die Realisierung einer optimalen Steuerungsleistung dieser Systeme haben sich Eigenschaften der Teammitglieder, der Aufgabe, der sozialen Interaktion und der Teamstruktur als wichtige Faktoren herausgestellt. In einem Arbeitsmodell (TIPMO : Team Interaktions- und Produktivitätsmodell) werden diese Faktoren zueinander in Beziehung gesetzt und die Auswirkung auf die Steuerungsleistung eines komplexen Systems dargestellt. Als Forschungsmethode für die Evaluation des Modells wurde ein Computerszenario (DCT : Dyadic Co-operation Test) aus drei vernetzten Computern verwendet. Zwei dienten als Arbeitsstation, einer wurde zur Sprachaufnahme der getrennt voneinander arbeitenden Teampartner verwendet. In einer Studie mit 55 Zwei-Personen Teams konnten verschiedene Beziehungen innerhalb des Arbeitsmodells aufgezeigt werden. So gibt es Zusammenhänge zwischen der kognitiven Leistungsfähigkeit und der Persönlichkeit der Teammitglieder mit der Güte der ausgetauschten Informationen. Die Inhalte des Interaktionsprozesses wirkten sich wiederum über die Koordination und die Ausführung der Handlung auf die Kontrolle des gesamten Systems aus.

Intelligenz- und Wissenstests: Ein Vergleich von Paper-Pencil-Darbietung und Administration via Internet

Michael Witthöft & Oliver Wilhelm
Lehrstuhl Psychologie II, Universität Mannheim
Schloß, Raum EO 280, 68131 Mannheim
E-Mail: witthoeft@tnt.psychologie.uni-mannheim.de

Auf Grund der wachsenden Bedeutung des World Wide Web wollen wir die Frage thematisieren, inwiefern dieses Kommunikationsmittels diagnostisch genutzt werden kann. Während der Vergleich von computergestützten und herkömmlichen Papier-Bleistift-Tests bereits Gegenstand vielfältiger Forschungsarbeiten war, ist über den Unterschied zwischen Computeradministration und Testdarbietung im WWW wenig bekannt. Unterschiede könnten insbesondere auf die experimentelle Kontrolle bzw. Objektivität, Stichprobenselektion, Merkmale der Testsituation und interne Validität zurückzuführen sein.
Die Prüfung der Äquivalenz der beiden Durchführungsmodalitäten wurde für Intelligenz- und Wissenstests vorgenommen. Bei den verwendeten Testverfahren handelt es sich um

einen Test zur Erfassung der Verarbeitungskapazität und um zwei neue Tests zur Erhebung von Computer- und Wirtschaftswissen. Über die beiden Stichproben jeweils verschiedener Durchführungsmodalitäten wurden klassische und probabilistische Itemindizes verglichen, sowie die Binnenstruktur im Falle des Leistungstests und der Zusammenhang mit externen Kriterien für die Wissenstests geprüft.
Die Trennschärfen weisen teilweise Unterschiede auf, die möglicherweise auf ungleiche Varianzen zurückzuführen sind. Eine Analyse mit Hilfe probabilistischer Mischverteilungs-Modelle erbringt für alle Verfahren jedoch keinen Zusammenhang zwischen der Klassenzugehörigkeit in einem (signifikant besseren) Zwei-Klassen-Modell und der Darbietungsmodalität. Das Antwortverhalten für die zwei latenten Gruppen kann also für beide Durchführungsmodalitäten mit den gleichen latenten Merkmalen beschrieben werden.
Die größten Vorteile einer Testdarbietung via Internet, wie z.B. Kosteneffektivität, sehen wir speziell im Bereich der Erprobung neuer Testverfahren und bei Fragestellungen bzw. Testverfahren mit niedriger Power.

DFG-Forschergruppe Arbeitsgedächtnis

Vorwort

Am Zentrum für Kognitionswissenschaften der Universität Leipzig ist seit dem 1. April 1998 eine Forschergruppe zum Thema "Arbeitsgedächtnis" angesiedelt. Die Forschergruppe setzt sich aus Wissenschaftlern des Instituts für Allgemeine Psychologie der Universität Leipzig, der Abteilung Psycholinguistik des Instituts für Sprach- und Übersetzungswissenschaft der Universität Leipzig, der Tagesklinik für kognitive Neurologie der Universität Leipzig und dem Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung zusammen.
Ziel der Forschergruppe ist die Spezifizierung der verschiedenen postulierten Subkomponenten und Prozesse des Arbeitsgedächtnisses. Modelltheoretisch werden neben einer sogenannten zentralen Exekutive, die für aufmerksamkeitsgesteuerte Kontrollprozesse verantwortlich ist, zumindest zwei Subkomponenten angenommen, die für die temporäre Speicherung von Information zuständig sind. Diese als phonologisch und visuell-räumlich definierten Subkomponenten werden ebenso wie Aspekte der zentralen Exekutive hinsichtlich ihrer funktionalen und neurophysiologischen Parameter untersucht. Betrachtet werden vor allem die modalitätsspezifischen Inputprozesse, sowie die Frage, wie und in welcher Form Information temporär gespeichert und abgerufen wird. Diese Fragen werden mit experimentalpsychologischen Methoden, mit bildgebenden Verfahren funktioneller Ge-

hirnaktivität wie der Ableitung hirnelektrischer Signale und der funktionellen Kernspintomographie und unter Einbeziehung von Patienten mit unterschiedlichen Hirnläsionen untersucht.
Die Forschergruppe besteht aus sieben Teilprojekten. Neun Projektleiter und sieben wissenschaftliche Mitarbeitern aus den Gebieten Allgemeine Psychologie, Bio- und Neuropsychologie, Linguistik und Neurologie sind an ihnen beteiligt.
In einer eigenen Postersession möchte sich die Forschergruppe einer breiteren Oeffentlichkeit vorstellen. Jedes Teilprojekt ist dabei mit einem Poster vertreten.

Volker Bosch

Periodizitätswahrnehmung im auditiven sensorischen Gedächtnis: eine EKP-Studie.

Stefan Berti, Erich Schröger & Axel Mecklinger
Institut für Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: berti@rzaix340.rz.uni-leipzig.de

Weißes Rauschen ist ein hochgradig unstrukturierter auditiver Stimulus, da alle Frequenzen im Hörbereich mit gleicher Wahrscheinlichkeit auftreten. Wiederholt man dagegen ein kurzes Stück weißen Rauschens, so läßt sich ein deutlicher Rhythmus wahrnehmen. Aufgrund dieser Eigenschaften ist periodisches Rauschen oft in behavioralen Studien zur auditiven Informationsverarbeitung genutzt worden, zum Beispiel zur Untersuchung des echoischen Gedächtnisses.
Im Mittelpunkt der folgenden Studie stand die Frage, ob die Verarbeitung periodischen Rauschens auch mittels EKP-Messung erfaßt werden kann, speziell in passiven Bedingungen, um automatische Aspekte der Verarbeitung untersuchen zu können.
Für diese Untersuchung wurden auditive Stimuli konstruiert, bestehend aus quasiperiodischem Rauschen mit einer Länge von 200 ms (150 ms eines konstanten Abschnittes weißen Rauschens, aufgefüllt mit 50 ms zufälligem weißen Rauschen). Diese Stimuli wurden entweder in einer aktiven (ATT; go-nogo-Aufgabe auf Aussetzer der Periodizität) oder einer passiven Bedingung (IGN; Lesen eines Buches) präsentiert. In ATT enthielten die Hälfte und in IGN alle Stimuli einen Aussetzer der Periodizität (ein konstanter Abschnitt weißen Rauschens wurde durch ein anderes Rauschen ersetzt). EKPs wurden für die Abschnitte errechnet, in der die Aussetzer auftreten konnten.
Hauptergebnis dieser Untersuchung ist, daß Aussetzer in der Periodizität des auditiven Stimulus in ATT eine MMN - ohne Polaritätsumkehr an den Mastoiden - auslösen, gefolgt von einer P300. Auch in IGN wird eine MMN-ähnliche Komponente ausgelöst.
Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, daß periodisches Rauschen ein brauchbares Material für EKP-Studien ist und sich in aktiven und passiven Bedingungen nutzen läßt. Außerdem

läßt sich feststellen, daß die Verarbeitung der Periodizität an einen präattentiven Prozeß gebunden ist.

Visuelles Arbeitsgedächtnis in Raum und Zeit: Eine kombinierte EKP-fMRI-Studie

Volker Bosch, Axel Mecklinger & D.Yves von Cramon
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: bosch@cns.mpg.de

In Dipolquellenanalysen lassen sich die neuronalen Generatoren ermitteln, die das ereignis-korrelierte Potential (EKP) erzeugen. Aufgrund der Freiheitsgrade eines Dipolmodells (Ort, Anzahl und Ausrichtung der Dipole) sind Lösungen jedoch relativ beliebig und in ihrem Aussagewert begrenzt. Die kombinierte Erhebung von EKP- und fMRI-Daten im selben experimentellen Paradigma ermöglicht es jedoch, Regionen mit erhöhter hämodynamischer Aktivität im fMRI zur Beschränkung des Lösungsraumes bei der Bestimmung der neuronalen Generatoren der EKP-Aktivität zu verwenden. Auf diese Weise erhält man ein sowohl zeitlich wie räumlich hochauflösendes Modell der Gehirnaktivität mit hoher Validität. Dieses Verfahren wurde in der vorliegenden Studie verwendet, um die neuronalen Generatoren langsamer Potentiale des EKP in einer Arbeitsgedächtnis-Aufgabe zu bestimmen. Probanden hatten ein modifiziertes S1-S2 Paradigma zu bearbeiten, bei der abstrakte Objekte oder deren Positionen im visuellen Arbeitsgedächtnis zu halten waren. In Experiment 1 wurde das EEG mit 74 Elektroden abgeleitet, in Experiment 2 wurde unter Verwendung des gleichen experimentellen Paradigmas mit fMRI hämodynamische Gehirnaktivität mit 14 axialen Schichten gemessen.
Im EKP-Experiment traten beim Halten von Objekten und von Positionen links-frontal negative und parieto-okzipital positive langsame Potentiale auf. Im fMRI zeigten sich in der Objektbedingung u.a. Aktivierungen links-frontal (Gyrus frontalis inferior, IFG) und bilateral im Sulcus intraparietalis (SIP). Für die Objektbedingung wurden diese drei Foci mit einem realistischen 3-Schalen-Kopfmodell nach der Randelemente-Methode modelliert, wobei Ort und Ausrichtung der Dipole fixiert waren. Dieses Modell erklärte 92% der Varianz der langsamen Potentiale in den grand-average Daten.
Die hohe Varianzaufklärung des Dipolmodells bei starker Einschränkung des Lösungsraums zeigt, daß sich aus der Kombination zeitlich hochauflösender EKP-Daten mit räumlich hochauflösenden fMRI-Daten die Vorteile beider Meßmethoden in einem funktionell aussagekraeftigen Dipolmodell vereinigen lassen.

Analyse von visuellem Priming mit Gamma-Frequenzen via Reaktionszeiten und EEG

C. S. Herrmann, M. A. Elliott, A. Mecklinger & H. Müller
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: herrmann@cns.mpg.de

Elliott und Müller (1998) haben gezeigt, daß die Erkennung von Kanizsa-Figuren dadurch beschleunigt werden kann, daß eine Priming-Matrix aus Kreuzen kurz vor der Präsentation der Figuren mit 40 Hz flickert, wenn diese Matrix figurrelevante (synchrone) Stimuli enthält. Ferner wurden 40 Hz Oszillationen im EEG beim Erkennen von Kanizsa-Figuren in einer visuellen Klassifikationsaufgabe mit Hilfe einer waveletbasierten Zeit-Frequenzanalyse nachgewiesen (Tallon-Baudry et al. 1996, Herrmann, et al. 1998). Wir haben mit dem Paradigma der Priming-Matrix an 9 Versuchspersonen Reaktionszeiten und EEGs aufgezeichnet und mit Hilfe der Wavelet-Analyse ausgewertet. Die Priming-Matrizen flickerten entweder mit 25 oder 40 Hz. Die Reaktionszeitmessungen bestätigten eine Beschleunigung der Erkennung durch synchrone 40 Hz Priming-Matrizen. Der Onset und das Amplitudenmaximum der P300 korrelierten signifikant mit den Reaktionszeiten. Außerdem ergab sich für Onset und Amplitude der P300 ein signifikanter Effekt für die Bedingungen Synchronizität und Frequenz. Wir diskutieren einen oszillatorischen Mechanismus zur Codierung visueller Objekte.

[1] Elliott, M.A. and Müller, H.J. Synchronous information presented in 40-Hz flicker enhances visual feature binding, Psychological Science, 1998, 9(4):277--283
[2] Herrmann, C.S., Mecklinger, A., Pfeifer, E. Gamma responses and ERPs in a visual classification task, Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1998, (in press)
[3] Tallon-Baudry, C., Bertrand, O., Delpuech, C. and Pernier, J., Stimulus Specificity of Phase-Locked and Non-Phase-Locked 40 Hz Visual Responses in Human, The Journal of Neuroscience, 1996, 16(13):4240--4249

Trennung von Kontrollaufwand zur Informationsverarbeitung im Arbeitsgedächtnis vom Aufwand für Informationsaufnahme und motorische Reaktion mittels EEG- Kohärenzanalyse

Franziska Kopp & Erdmute Sommerfeld
Institut für Sprach- und Übersetzungswissenschaften, Abt. Psycholinguistik, Universität Leipzig
Brühl 34-50, 04109 Leipzig
E-Mail: psy92dht@studserv.uni-leipzig.de

Gegenstand der Untersuchung sind Informationsverarbeitungsprozesse, bei denen Information über ein geordnetes Gedächtnisset im Arbeitsgedächtnis behalten werden muß, während innerhalb des Sets Vergleiche durchzuführen sind. Ziel der Untersuchung ist es,

den kognitiven Aufwand für diese Arbeitsgedächtnisprozesse von Komponenten der Informationsaufnahme und der motorischen Reaktion (durch Tastendruck) abzutrennen. Basierend auf der Annahme, daß für die Informationsverarbeitung ein höherer Kontrollaufwand erforderlich ist als für die Informationsaufnahme und die motorische Reaktion, wird untersucht, ob dieser Kontrollaufwand durch hohe Synchronisation zwischen spezifischen frontalen und parietalen Hirnarealen gekennzeichnet ist.
Dazu sind zwei Klassen von Experimenten durchgeführt worden. Als Anforderung mit hohem Kontrollaufwand wurde die Fragenbeantwortung bei der Lösung eines Ordnungsproblems analysiert. Zur Bestimmung von Komponenten der Informationsaufnahme - jeweils kombiniert mit der Komponente der motorischen Reaktion - kamen ein Einfach-, ein Selektiv- und ein Wahlreaktionsexperiment (basierend auf den Elementen des Gedächtnissets) zum Einsatz. An fünf Versuchspersonen ist das EEG (10/20- System) abgeleitet worden. Zur Erfassung von Synchronisationen wurde die relative Kohärenzdauer, d.h. die durch die Reaktionszeit dividierte Gesamtzeit hoher interregionaler Kohärenzen über einer definierten Schwelle, zwischen frontalen (F3/Fz/F4) und parietalen (P3/Pz/P4) Elektrodenpositionen im Frequenzbereich 13-20 Hz mit dem Verfahren von Schack et al. (1995) berechnet.
Im Ergebnis zeigte sich bei jeder Versuchsperson bei der Lösung des Ordnungsproblems eine signifikant höhere relative Kohärenzdauer (bezogen auf die signifikant höhere Reaktionszeit) an den Elektrodenpaaren Fz-Pz, F4-P4 und Fz-P4 als bei den Reaktionsexperimenten.
Die Ergebnisse sprechen dafür, daß der Kontrollaufwand für Informationsverarbeitungsprozesse im Arbeitsgedächtnis vom Aufwand für Informationsaufnahme und motorische Reaktion auf der Basis interregionaler Kohärenzen zwischen spezifischen frontalen und parietalen Hirnarealen abtrennbar ist.

Referentielle Kontexteffekte beim Verstehen syntaktisch ambiger Saetze

Sigrid Lipka
Institut fuer Sprach-u. Uebersetzungswissenschaft, Abt.Psycholinguistik, Universitaet Leipzig
Augustusplatz 9, 04109 Leipzig
E-Mail: lipka@rz.uni-leipzig.de

Der Referentiellen Kontexthypothese zufolge werden syntaktische Entscheidungen bei der Interpretation ambiger Saetze durch kontextuelle Information beeinflusst: Leser praeferieren diejenige syntaktische Repraesentation, die es erlaubt, einen eindeutigen Referenten zu etablieren. Dies bestaetigten Experimente im Englischen, in denen Kontexte entweder einen oder zwei moegliche Referenten einfuehrten. Ambiguitaeten zwischen Subjekt- vs. Objektrelativsaetzen im Deutschen erlauben einen interessanten Test der Referentiellen Kontexthypothese, der eine neuartige Manipulation des referentiellen Kontextes erfordert. Subjektrelativsaetze (z.B. 'das Maedchen, das die Jungen gehasst hatte') sind leichter zu verstehen als Objektrelativsaetze ('das Maedchen, das die Jungen gehasst hatten'). Kann

referentieller Kontext diese Praeferenz ueberwinden? Im ersten Satz eines Kontextes wurden zwei potentielle Referenten (z.B. zwei Maedchen) eingefuehrt. Im zweiten Kontextsatz wurden faktische Informationen gegeben, die entweder die Interpretation als Subjektrelativsatz oder als Objektrelativsatz unterstuetzten.
In einer Cloze-Aufgabe fuegten Versuchspersonen die Auxiliare 'hatte' oder 'hatten' in ambige Lueckensaetze ein. In einer weiteren Studie musste die Schwierigkeit ambiger Saetze beurteilt werden. Die ambigen Saetze wurden jeweils nach einem referentiell unterstuetzenden und einem neutralen Kontext praesentiert.
Die Ergebnisse zeigten eindeutig, dass die normale Praeferenz fuer Subjektrelativsaetze durch referentiell unterstuetzende Kontexte ueberwunden wurde.
Diese Ergebnisse stuetzen die Referentielle Kontexthypothese und deuten an, dass Leser eine eindeutige Referenz nicht nur dadurch etablieren, dass sie die Anzahl der im Kontext genannten Referenten beruecksichtigen, sondern auch durch das Ausnutzen faktischer, im Kontext gegebener Information, sogar dann, wenn dies die Wahl einer normalerweise nicht praeferierten Satzinterpretation impliziert. In weiteren Untersuchungen wird ermittelt, ob referentielle Kontexteffekte bei der Verarbeitung syntaktischer Ambiguitaeten von den Speicher- und Verarbeitungsfunktionen des Arbeitsgedaechtnisses abhaengen.

Zur Steuerung der visuellen Aufmerksamkeit über Stimulusdimensionen hinweg

H. J. Müller, J. Krummenacher, D. Heller, S. Pollmann & D.Y. von Cramon
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstr. 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: h.mueller@psychologie.uni-leipzig.de

Ein zentrales Problem, das das Gehirn bei der visuellen Objekterkennung lösen muß, betrifft die Rekombination von Merkmalen, die separat in dimensions-spezifischen Inputmodulen (wie Form, Farbe, Bewegung) kodiert werden, in kohärente 'Objekt'-Repräsentationen. Unsere Vorarbeiten zur Entdeckung von 'Odd-one-out'-Merkmalstarges unter Bedingungen, in denen die target-definierende Dimension über Durchgänge hinweg variierte, führte zu dem Vorschlag eines 'Dimensions-Gewichtungs'-Ansatzes, demzufolge der Gesamtbetrag an Aufmerksamkeitsgewicht, das für die Zuweisung an potentielle Targetdimensionen verfügbar ist, limitiert ist. Das Poster präsentiert 'Highlights' neuerer Arbeiten, die die Rolle dimensionaler Gewichtung in der Odd-one-out-Merkmalssuche über Dimensionen hinweg und in der cross-dimensionalen Merkmalsbindung herausgearbeitet haben. Eine Studienserie prüfte, ob die cross-dimensionale Suche parallel, simultan in multiplen Dimensionen, oder seriell, in einer Dimension zu einer Zeit, abläuft. Eine Studie erforderte die Suche nach Merkmalstargets bei variierenden Anzahlen von Dimensionen, um die Form der Abhängigkeit der Reaktionszeit (RZ) von Dimensionsanzahl zu untersuchen. Eine zweite Studie erforderte die Suche nach Merkmalstargets, die redundant in

multiplen Dimension definiert waren, um die RZ-Verteilungen auf Verletzungen der 'Wettlaufs-Modell-Ungleichheit' hin zu prüfen. Die Resultate sprachen für die parallel-interaktive Verarbeitung von Dimensionen. Eine zweite Studienserie prüfte, ob die Dimensionsgewichtung die Bindung multi-dimensionaler Merkmale in eine kohärente Objektrepräsentation limitiert. Konsistent damit demonstrierte eine Untersuchung cross-dimensionale Kosten in der Genauigkeit von dualen Urteilen, die auf ein bzw. zwei überlappende, kurzzeitig dargebotene Objekte zu richten waren. Eine zweite Untersuchung, die ein Konjunktions-Suchparadigma verwendete, zeigte, daß das den verschiedenen taget-definierenden Dimensionen zugewiesene Gewicht von deren Variabilität über Durchgänge hinweg abhing. Ausgehend von den Ergebnissen einer fMRI-Studie der cross-dimensionalen Merkmalssuche schließt das Poster mit einer Erörterung möglicher Mechanismen, die dimensionale Gewichtungsvorgänge im Gehirn realisieren.

Die Verarbeitung tonaler und verbaler Reize im Arbeitsgedächtnis

Stefan Münzer & Thomas Pechmann
Lehrstuhl für Psycholinguistik, Universität Leipzig
Brühl 34-50, 04109 Leipzig
E-Mail: pechmann@rz.uni-leipzig.de

Ausgehend von dem bekannten Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (1990) vermuten wir ein weiteres akustisches Subsystem: eine "tonale Schleife" zur Aufrechterhaltung von Tönen (Pechmann & Mohr 1992). Unsere Hypothese ist, daß die tonale Schleife nur bei Musiker(innen) effizient und unabhängig funktioniert. Deshalb vergleichen wir in Experimenten Musiker(innen) mit Nichtmusiker(innen) bezüglich der Unabhängigkeit der Verarbeitung von sprachlichen und tonalen Reizen im Arbeitsgedächtnis. Um Leistungen auf spezialisierte Komponenten zurückführen zu können, wird auch die zentrale Aufmerksamkeit kontrolliert.

Die Experimente machen Gebrauch von Störbedingungen, wie sie für die Erforschung des Mechanismus der phonologischen Schleife eingesetzt werden (insbesondere artikulatorische Unterdrückung und "Irrelevant Speech") und erweitern diese in den Bereich tonaler Reize ("tonale Unterdrückung" und "Irrelevant Music"). Sowohl das Paradigma des Immediate Serial Recall als auch das Paradigma von Deutsch (1970) zur Verarbeitung von Tonhöhen werden verwendet. Erste Ergebnisse zeigen Vorteile von Musiker(innen) gegenüber Nichtmusiker(innen) nur, wenn sprachliche und tonale Reize gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden sollen. Kontrollbedingungen sowie rein sprachliche Verarbeitung bzw. Störbelastung erbrachten keinen Unterschied zwischen Musiker(innen) und Nichtmusiker(innen).

Am Beispiel einer spezialisierten Komponente des Arbeitsgedächtnisses, hier der tonalen Schleife bei Musiker(innen), lassen sich interindividuelle Unterschiede in der Struktur des Arbeitsgedächtnisses untersuchen, die bislang eher vernachlässigt wurden.

Baddeley, A. D. (1990): Human Memory. Hove: Erlbaum. Deutsch, D. (1970): Tones and Numbers: Specificity of Interference in Short-Term Memory. Science, 168, 1604-1605 Pechmann, T. & Mohr, G. (1992): Interference in Memory for Tonal Pitch: Implications for a Working Memory Model. Memory and Cognition, 20 (3), 314-320.

Arbeitsgedächtnis und die Verarbeitung semantisch ambiger Wörter: Hemm- und Aktivierungsprozesse

Susanne Wagner & Thomas Gunter
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: wagner@cns.mpg.de

Neuropsychologische Studien der letzten Zeit haben Hinweise auf eine starke Interaktion zwischen Arbeitsgedächtnis und der Verarbeitung ambiger Wörter erbracht (z.B. Miyake, Just, Carpenter, 1994). Bis heute ist allerdings nicht eindeutig geklärt, wie die bessere Verarbeitung mehrdeutiger Wörter zustande kommt: Ist sie Ergebnis von Aktivierungsprozessen relevanter Information oder spielt Hemmung irrelevanter Information die ausschlaggebender Rolle?

Die vorliegende Studie untersucht die Verarbeitung semantisch ambiger Wörter in Satzkontexten unter Bezugnahme auf die Arbeitsgedächtniskapazität der Versuchspersonen. Um die im Arbeitsgedächtnis ablaufenden Prozesse mit hoher Zeitauflösung spezifizieren zu können wurden ereigniskorrelierte Potentiale als Meßmethode gewählt.

Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, Sätze zu lesen, von denen jeder an zweiter Position ein ambiges Wort, an fünfter Position ein predisambiguierendes Nomen und an sechster Position ein disambiguierendes Verb enthielten. Für jedes ambige Wort wurden vier Sätze entwickelt, in denen die Bedeutungsvarianten unterschiedlich kombiniert auftraten.

A Der Ton wurde vom Sänger gesungen.
B Der Ton wurde vom Töpfer gebrannt.
C Der Ton wurde vom Sänger gebrannt.
D Der Ton wurde vom Töpfer gesungen.

Die verschiedenen Varianten wurden in unterschiedlichen Experiment-Versionen angeboten.

Die ERPs zeigten, dass Versuchspersonen mit größerer Arbeitsgedächtniskapazität besser in der Lage sind, nicht benötigte Informationen zu unterdrücken, als Versuchspersonen mit geringerer Arbeitsgedächtniskapaziät.

DFG-Schwerpunkt Sprachproduktion

Provokation von Versprechern: Die Rolle der Reihenfolge beim Priming mit Anfangsphonemen

Stefan Dilger & Juergen Bredenkamp
Abt. Allgemeine Psychologie, Psychologisches Institut der Universitaet Bonn
Roemerstr. 164, 53117 Bonn
E-Mail: stefan.dilger@uni-bonn.de

In einem frueheren Beitrag zur TeaP in Berlin wurde erstmals eine Beziehung zwischen Baddeleys Arbeitsgedaechtnismodell und der Entstehung von Versprechern bei der Produktion sprachlicher Aeusserungen postuliert. Auf der Seite des Arbeitsgedaechtnisses ist dabei insbesondere die Phonologische Schleife, eines der Subsysteme zur Speicherung von modalitaetsspezifischem Material, betroffen. Diese Verbindung wurde inzwischen weiter untersucht: Hypothesen, die aus Baddeleys Modell hergeleitet wurden, lassen sich anhand der Provokation von Versprechern mit der SLIP-Prozedur von Motley und Baars (1976) bestaetigen. Variiert wurden dabei die leise zu lesenden Interferenzwortpaare. Diese sollen einen Versprecher im auszusprechenden Zielwortpaar nahelegen. Diese Variation bezog sich einerseits auf die Zeitkomponente: Interferenzwortpaare wurden innerhalb oder ausserhalb der 2-Sekunden-Spanne, die Baddeley fuer den phonologischen Speicher angibt, dargeboten. Andererseits wurde Art und Reihenfolge der Anfangsphoneme dieser Interferenzwortpaare manipuliert. Genauere Ergebnisse zu den abhaengigen Variablen 'Versprecherwahrscheinlichkeit' und 'Latenzzeit' werden vor dem Hintergrund des Modells von Baddeley diskutiert.

Morphologische Verwandtschaft und Sprachproduktion

Petra Dohmes, Jens Boelte & Pienie Zwitserlood
Psychologisches Institut II, Westfälische Wilhems-Universität Muenster
Fliednerstrasse 21, 48149 Muenster
E-Mail: dohmes@psy.uni-muenster.de

Wie ist morphologische Verwandtschaft in den fuer die Sprachproduktion relevanten Wissensstrukturen gespeichert? Im "Full listing Modell" (Butterworth, 1983) sind alle Wortformen als separate Eintraege im mentalen Lexikon gespeichert. Nach Levelt (1989) enthaelt der Wortformspeicher morphologisch dekomponierte Eintraege, wobei moeglicherweise Unterschiede zwischen morphologischen Klassen (Flektion, Derivation, Zusammenstellung) bestehen. Obwohl bisherige Befunde aus Versprechern normaler und aphasischer Sprecher auf dekomponierte Formeintraege beim Sprechen hindeuten, ist es oft schwierig,

Effekte morphologischer Verwandtschaft von Effekten phonologischer oder semantischer Verwandtschaft zu trennen. Um dieses zu leisten, wurden vier Naming-Experimente durchgefuehrt. Verwendet wurden zwei Priming-Varianten: a) die Bild-Wort-Methode, bei der Paare von Woertern (Vorreiz) und Bildern (Zielreiz) mit geringem zeitlichen Abstand (SOA= -106 ms) zueinander dargeboten werden. Die Versuchspersonen sollen hierbei nur auf die Bilder mit einer Sprechantwort reagieren; b) das verzoegerte Priming, bei dem Vorreiz und Zielreiz durch 7-10 nicht-verwandte Reize zeitlich voneinander getrennt werden. Die Versuchspersonen benennen sowohl die Woerter als auch die Bilder. Variiert wird in beiden Priming-Varianten die Beziehung zwischen dem Wort und dem Bildnamen. Diese Beziehung kann entweder morphologisch (Blume-Blumen), phonologisch (Bluse-Blumen) oder semantisch (Nelke-Blumen) sein. In der Kontrollbedingung sind Vor- und Zielreiz vollstaendig unaehnlich (Waffel-Blumen). Morphologische Erleichterungseffekte fanden sich in beiden Priming-Varianten, waehrend Effekte der phonologischen oder semantischen Verwandtschaft nur beim unmittelbaren Priming in Form von phonologischer Bahnung bzw. semantischer Hemmung auftraten. Das hier angewendete Verfahren des verzoegerten Primings kann somit fuer morphologische Fragestellungen in der Sprachproduktionsforschung erfolgreich eingesetzt werden.

Worin sich 'begeistern' und 'bewundern' unterscheiden: Thematische Rollen, Kausalattribution und implizite Verbkausalitaet bei psychischen Verben

Holden Haertl
Institut für Anglistik, Universitaet Leipzig
Bruehl 34-50, 04109 Leipzig
E-Mail: haertel@rz.uni-leipzig.de

Psychische Verben liefern systematisch implizite Informationen darueber, welcher der beiden im Verbkomplex bezeichneten Interaktionspartner das entsprechende Ereignis verursacht hat. Studien zeigen, dass in ca. 90% von Saetzen wie 'Maria bewundert Hans' kausale Attribute dem Traeger der STIMULUS-Rolle ('Hans') - also dem Verursacher des psychischen Zustands des EXPERIENCERS - zugeschrieben werden. Hinsichtlich dieser Konstellation hinterfragt die vorliegende Studie aus Sicht eines modularen Modells der Sprachproduktion, i.) ob Unterschiede zwischen EXPERIENCER-STIMULUS-Verben ('bewundern', STIMULUS in Subjektposition) und STIMULUS-EXPERIENCER-Verben ('begeistern', STIMULUS in Objektposition) bestehen und ii.) ob die Belebtheit der STIMULUS-Entitaet hier Einfluss ausuebt.
Es wurden zwei Fragebogenstudien mit einer 'forced choice'-Aufgabe zur Zuordnung kausaler Nebensaetze mit 'weil' zu einem der beiden Interaktionspartner durchgefuehrt. Variiert wurden Belebtheit des STIMULUS sowie Verbgruppe (E-S/S-E-Verb). Der kausale Nebensatz ist jeweils beiden Interaktionspartnern zuordenbar.

Die statistische Analyse zeigt, dass die Kausalattribution weniger haeufig an STIMULUS-Entitaeten erfolgt, als es sich in anderen Studien zeigte. Ausserdem wurde ein signifikanter Effekt fuer eine Interaktion der Faktoren BELEBTHEIT und VERBKLASSE ermittelt: Der kausale Nebensatz wurde bei S-E-Verben haeufiger einem unbelebten STIMULUS zugeordnet als einem belebten. Ein umgekehrtes Bild ergibt sich bei E-S-Verben.
Es laesst sich schliessen, dass sich die beiden Verbgruppen hinsichtlich ihrer thematischen Rollen unterscheiden. Das Ergebnis kann nicht mittels der klassischen Informationsmuster 'Kovariation' und 'Balanciertheit' fuer die Interaktionspartner erklaert werden sondern wird auf unterschiedliche ereignisstrukturelle Eigenschaften beider Verbgruppen zurueckgefuehrt: So koennen S-E-Verben neben Zustaenden auch Aktivitaeten bezeichnen, wobei die STIMULUS-Entitaet als (belebter) AGENT konzeptualisiert ist. Bei E-S-Verben hingegen ist dies eher mit unbelebtem STIMULUS moeglich, wobei der EXPERIENCER als AGENT auftritt.

Sprachliche Fehlleistungen und ihre Korrekturen in Abhaengigkeit von der Modalitaet: Deutsche Gebaerdensprache vs. Deutsche Lautsprache

Helen Leuninger, Annette Hohenberger & Daniela Happ
Institut fuer Deutsche Sprache und Literatur II, Johann Wolfgang Goethe-Universitaet Frankfurt am Main
Graefstr. 79, 60486 Frankfurt am Main
E-Mail: Hohenberger@lingua.uni-frankfurt.de

Sprachliche Fehlleistungen sind in der Psycholinguistik stets als Evidenz fuer Sprachproduktionsmodelle (klassisch-serielle/modulare und konnektionistische) herangezogen worden. In seriellen Modellen (Garrett, Levelt) werden Bedeutung und Form auf diskreten Sprachplanungsebenen (konzeptuelle und positionale Ebene) berechnet, sodass demgemaess unterschiedliche Fehlleistungen (semantische Substitutionen, Kontaminationen, Wortvertauschungen, Antizipationen/Perseverationen einerseits und formale Substitutionen, phonologische Antizipationen/Perseverationen und Vertauschungen andererseits) zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Sprachplanung entstehen. Die Monitorkomponente ermoeglicht Korrekturen ueber eine interne und eine externe Feedbackschleife.
Erwachsenen gehoerlosen Probanden ('Signer') wurden Bildergeschichten vorgelegt, die sie unter kognitiven Stressbedingungen gebaerden sollten. Mit dieser Methode lassen sich 'Vergebaerdler' sowie Korrekturen erfolgreich elizitieren. (Hoerende Pbn sollen spaeter mit derselben Methode untersucht werden.)
Alle Kategorien sprachlicher Fehlleistungen (Morphem-'stranding' ausgenommen) konnten auch bei der Gebaerdensprachproduktion verifiziert werden. Alle Sprachplanungseinheiten sind betroffen: Merkmale (Handform, Handorientierung, Bewegung und Ausfuehrungsort), Silben, lexikalische Einheiten (Gebaerdenwoerter) sowie Phrasen. Korrekturen erfolgen bevorzugt innerhalb des Fehlerwortes oder unmittelbar danach. Ein Vergebaerdler plus

Korrektur verbraucht im optimalen Fall nicht mehr Silben als fuer die intendierte Einheit allein auf der Silbenebene ('tier') geplant wurde.
Das Sprachproduktionsverhalten Gehoerloser spricht ebenso wie das aus Korpusanalysen Hoerender bekannte fur einen seriell-modularen Sprachprozessor. Modalitaetsbedingte Unterschiede bestehen hinsichtlich des repraesentationalen Gehalts sowie einer unterschiedlichen Praeferenz des Prozessors beim Monitoring. Der lautsprachliche und der gebaerdensprachliche Prozessor verarbeiten unterschiedliche grammatische Strukturen und benutzen ein unterschiedliches Vokabular. Der lautsprachliche Monitor bevorzugt die externe Feedbackschleife; der gebaerdensprachliche die interne, da viele Gebaerden nicht im Gesichtsfeld des Signers erscheinen. Dadurch kann der gebaerdensprachliche Monitor - modalitaetsbedingt - schneller arbeiten. Das Silben-tier fungiert als autonomer zeitlicher Taktgeber und synchronisiert die Sprachproduktion im Fall von Fehlern und Korrekturen.

Sesam oeffene Dich! Wann oeffnet sich das mentale Lexikon?

Antje S. Meyer, Marianne Wissink & Bernadette Schmitt
Max-Planck-Institute fuer Psycholinguistik,
Postbus 310, NL-6500 AH Nijmegen
E-Mail: asmeyer@mpi.nl

Schmitt (1997; Schmitt, Meyer und Levelt, Cognition, im Druck) hat gezeigt, dass bei der Produktion von Pronomen die phonologische Form des Antezedenten aktiviert werden kann. Sie argumentierte fuer ein Zwei-Stufen-Modell des lexikalen Zugangs, das zwischen Zugang zum Lemma (syntaktischer Wortinformation) und zur Wortform unterscheidet. Das Lemma des Antezedenten muss bei der Pronomenauswahl selektiert werden, weil es sein grammatisches Geschlecht bestimmt. Schmitt schlug vor, dass die beobachtete Aktivierung der phonologischen Form eine Folge automatischer Aktivierungsausbreitung vom Lemma aus ist.
Schmitts Argumentation legt nahe, dass Lemmas selektiert werden, weil grammatische Information erforderlich ist. Eine Alternativhypothese ist, dass die Aktivierung und Selektion des Lemmas und die Aktivierung der Wortform eine Folge der langdauernden Bilddarbietung sind. Wir haben diese Hypothese in Experimenten getestet, in denen die Teilnehmer Bilder betrachteten, waehrend sie gehoerte Woerter nachsprachen. Diese Woerter waren den Bildnamen semantisch oder phonologisch aehnlich oder unaehnlich. Im ersten Experiment wurden keine systematischen Effekte der phonologischen oder semantischen Aehnlichkeit gefunden. Im zweiten Experiment mussten die Teilnehmer den zum gesprochenen Nomen passenden bestimmten Artikel bestimmen und dann Artikel und Nomen aussprechen. Nun wurden semantische Erleichterung und phonologische Hemmung gefunden. Wir werden darstellen, wie diese Befunde in einem Modell des lexikalischen Zugangs erklaert werden koennen. Die wichtigste Schlussfolgerung aus diesen Experimenten ist aber, dass semantische und phonologische Information beim einfachen Betrachten ei-

nes Bildes zugaenglich werden koennen, und dass der von Schmitt beobachtete phonologische Effekt nicht so sehr als Folge der Pronominalisierung als des Bildbetrachtens anzusehen ist.

Zur Aktivierung syntaktischer Information waehrend der Sprachproduktion

Thomas Pechmann & Dieter Zerbst
Institut fuer Linguistik, Universitaet Leipzig
Bruehl 34-50, 04109 Leipzig
E-Mail: pechmann@rz.uni-leipzig.de

Ein zentraler Prozess bei der Generierung einer natuerlichsprachlichen Aeusserung ist der Zugriff auf das Lexikon. Nach Massgabe dessen, was ein Sprecher konzeptuell ausdruekken will, muss er in sehr kurzer Zeit die entsprechenden lexikalen Eintraege aktivieren. Empirische Daten verschiedener Art (tip-of-the-tongue Phaenomen, Sprechfehler, Experimente) sprechen dafuer, dass der Zugriff auf das Lexikon in zwei Stufen erfolgt. Zunaechst werden sogenannte 'Lemmas' aktiviert, die semantische und syntaktische Information repraesentieren. Die Aktivation der phonologischen Wortformen ('Lexeme') dagegen findet erst auf einer zweiten Stufe statt. Schriefers, Meyer & Levelt (1990) haben mit einem Bild-Wort-Interferenz- experiment belegt, dass tatsaechlich auf einer fruehen Stufe der Verarbeitung semantische Information aktiviert wird, aber noch keine phonologische Information, die erst auf einer spaeteren Stufe nachweisbar ist, wenn andererseits semantische Information nicht mehr aktiv ist. Nach dem Zweistufenmodell des lexikalen Zugriffs sollte das, was fuer den Zeitverlauf semantischer und phonologischer Information gilt, auch fuer den Zeitverlauf syntaktischer und phonologischer Information gelten. Als ersten Schritt zur Ueberpruefung dieser Hypothese haben wir zunaechst eine Methode entwickelt, mit der sich die Aktivierung syntaktischer Information (Wortklasse) im Bild-Wort-Interferenzparadigma nachweisen laesst. Die Ergebnisse zeigen, dass die Effekte im selben Zeitfenster auftreten, in dem semantische Aktivierung nachweisbar ist. Sie stuetzen insoweit das Zweistufenmodell des lexikalen Zugriffs.

Verbalisierungen von Skizzenentstehungsereignissen

Heike Tappe & Baerbel Rieckmann
Fachbereich Informatik und Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft, Universitaet Hamburg
Vogt-Koelln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: tappe@informatik.uni-hamburg.de

Wir stellen ausgewaehlte Ergebnisse aus dem DFG-Projekt "Konzeptualisierungsprozesse in der Sprachproduktion" (Habel 1996; HA1237/10-1) vor. Diese Prozesse erzeugen dem Sprachproduktionsmodell von Levelt (1989) zufolge, lineare, sprachnahe Repraesentationen (preverbal messages) aus nicht-linearen Repraesentationen des zu beschreibenden Inhalts. Levelt (1982) sowie Denis (1991) untersuchen das Linearisierungsproblem, welches sich bei der Ueberfuehrung von mehrdimensionalen Sachverhaltsrepraesentationen in eindimensionale sprachliche Strukturen stellt, anhand von Beschreibungen statischer raeumlicher Konfigurationen. Unsere Arbeiten stellen dagegen Ereignisbeschreibungen in den Mittelpunkt, wobei Segmentierungs-, Gruppierungs- und Selektionsprozesse bei der Verbalisierung von Ereignissen von besonderem Interesse sind. Als Stimulusmaterial verwenden wir Zeichenereignisse, da diese weder nebenlaeufige noch zeitlich parallele Strukturen aufweisen. Darueber hinaus werden weitere Einflussfaktoren wie Kausalitaetszuschreibungen, Wertungen, Urteile, etc., die bei komplexeren Ereignistypen auftreten, vermieden. Die Schwerpunkte der hier vorgestellten Untersuchungen liegen auf der raeumlichen Referenzrahmenwahl und der in der Beschreibung gewaehlten Repraesentationsschicht. Daraus ergeben sich folgende Fragestellungen: 1. Etablieren die Skizzenobjekte ein typisches Referenzsystem, welches einer natuerlichen Anordnung entspricht? 2. Beeinflussen die gewaehlten Repraesentationsschichten (die Schicht der graphischen Entitaeten versus die Schicht der Realwelt-Entitaeten) Segmentierungs- und Hierarchisierungsprozesse?
Zu diesen Fragestellungen wurden unter verschiedenen Bedingungen Daten erhoben: a.) Verbalisierern wurde die Entstehung einer Wegeskizze praesentiert. Die Aufgabe bestand darin, die Skizzenentstehungsereignisse simultan zu beschrieben (Online-Bedingung). b.) Die Verbalisierer wurden aufgefordert - bei ansonsten identischen Aufbau - eine Skizzenentstehung zu betrachten und die Skizzenentstehungsereignisse anschliessend zu beschreiben (Offline-Bedingung). Die Verbalisierungen wurden in Bezug auf die Fragen 1 und 2 ausgewertet und es wurden Unterschiede zwischen den beiden Darbietungsformen festgestellt. Die Ergebnisse werden vorgestellt und diskutiert.

Belebtheit in der Sprachproduktion

Kathy Y. van Nice & Rainer Dietrich
Philosophische Falkultaet II, Institut fuer deutsche Sprache und Linguistik, Humboldt-Universitaet Berlin
Unter den Linden 6, 10099 Berlin
E-Mail: vannice@rz.hu-berlin.de

Wenn die Konzeptualisierung der sprachlichen Message inkrementell arbeitet, und wenn die Reihenfolge der konzeptuellen Inkremente die Reihenfolge der lexikalischen Bearbeitung bestimmt, dann koennen Reihenfolgedaten einen indirekten Einblick in die konzeptuellen Ebene ermoeglichen. Wir betrachten hier die Hypothese, dass die Reihenfolge konzeptualisierter Inkremente nur durch Kontextfaktoren und semantische Merkmale des Praedikats (z. B. Protoagentivitat) bestimmt wird. Unter dieser Hypothese haben Referenteneigenschaften keine Wirkung auf die Reihenfolge.
In einigen Experimenten scheint es aber doch, dass Belebtheitsmerkmale von Referenten Wirkung auf die Reihenfolge haben. Falls die Merkmale fur "Protobelebtheit" dieselben wie die fuer "Protoagens" sind, stellt sich die Frage, ob Belebtheitseffekte durch Protoagentitaetsmerkmale der Praedikatbeziehung vollstandig erfasst sein konnen.
Um diese Frage zu pruefen, wurden vier Szenenbeschreibungsexperimente durchgefuehrt. Probanten sahen Bilder, die Beziehungen zwischen zwei Referenten darstellten. Nach jedem Bild sollten sie die dargestellten Szene mit einem einfachen Satz (schriftlich) beschreiben. Im ersten Experiment waren die Szenen so gewaehlt, dass die dargestellten Beziehungen durch schwach-agentivische Agens-Patiens-Verben beschrieben wurden, was alle moeglichen Kombinationen von belebten und unbelebten Referenten erlaubte. In spaeteren Experimenten wurden auch stark agentivische Verben, die unbelebte Agenten schwer zulassen, elizitiert, und deswegen nur die Belebtheit des zweiten Referenten variiert. In allen Faellen haben die Bilder deutlich dargestellt, welcher Referent der Target-Agent (NP1) bzw. -Patient (NP2) in der Beziehung war.
Die Analyse der Reihenfolgedaten zeigte deutliche Belebtheitseffekte.
Kurz: Eine belebte NP1 wurde haufiger zuerst genannt, und eine unbelebte NP2 wurde haufiger zuletzt genannt. Belebtheitseffekte waren also nicht durch die Protoagentitatsmerkmale erfasst.

Emotion und Motivation

Handlungsplanung bei sozialen Phobien

Antje Becker, Anette Hiemisch & Rainer Westermann
Institut für Psychologie, Universität Greifswald
Franz-Mehring-Straße 47, 17487 Greifswald
E-Mail: hiemisch@rz.uni-greifswald.de

Verschiedene Erklärungsansätze sozialer Phobien sehen die von den Betroffenen in sozialen Situationen verfolgten Ziele als wesentliche die Störung bedingende und sie aufrechterhaltende Faktoren an. Es ist die Unerfüllbarkeit der Zielsetzungen, die soziale Situationen zu einer Bedrohung werden läßt. Da diese Auffassung eine handlungstheoretische Betrachtung des Störungsbildes nahelegt, sollte die Handlungsregulation in angstbesetzten sozialen Situationen mit Hilfe der Rubikontheorie analysiert werden. In der Rubikontheorie werden vier zur Realisierung einer Intention notwendige Phasen unterschieden, in denen jeweils spezifische Aufgaben bewältigt werden müssen. Der Beitrag stellt die Prozesse der zweiten, der präaktionalen Phase in den Vordergrund, in der die Realisierung der Intentionen geplant und durch die Bildung von Vornahmen vorangetrieben werden soll. Eine Gruppe sozialphobischer Pbn und eine gesunde Kontrollgruppe wurde mittels eines halbstrukturierten Interviews zu ihrer Handlungsregulation in unangenehmen sozialen Situationen befragt. Das Interview gliedert sich in die vier Phasen der Rubikontheorie. Sozialphobische und gesunde Pbn unterscheiden sich weder in der Anzahl präaktionaler Überlegungen noch in der Anzahl gebildeter Vornahmen. Signifikante Unterschiede ergeben sich jedoch im Hinblick auf die Inhalte, denen die Überlegungen und Vornahmen zugeordnet werden können. Während die Überlegungen der Kontrollgruppe sich entsprechend der Rubikontheorie auf die Realisierung situationsspezifischer Ziele beziehen, finden sich bei sozialphobischen Pbn situationsbezogene und angstbezogene Zielsetzungen, die nicht zu einem stringenten Handlungsplan zusammengefügt werden können. Die Ergebnisse werden unter dem Aspekt der Wirkung von Emotionen auf die Handlungsregulation diskutiert.

Lageorientierung und Zielerreichung

Petra Bles & Hugo M. Kehr
Institut fuer Organisationspsychologie, Universitaet Muenchen
Leopoldstr. 13, 80802 Muenchen
E-Mail: bles@psy.uni-muenchen.de

Viele Untersuchungen zeigen, dass Lageorientierte weniger effizient in ihrer Handlungsausfuehrung sind als Nicht-Lageorientierte. In dieser Untersuchung wurde erstens geprueft werden, ob sich dieser Zusammenhang auch bei einer laengerfristigen Zielverfolgung zeigt. Es wurde angenommen, dass Lageorientierte ihre Ziele schlechter realisieren als Nicht-Lageorientierte.
Um vermittelnde Mechanismen identifizieren zu koennen sollte in einem zweiten Schritt untersucht werden, welche motivationalen Prozesse fuer die geringere Zielerreichung verantwortlich sind. Dabei sollten Lageorientierte einen geringeren Taetigkeitsanreiz erwarten und eine geringere Selbstwirksamkeitsueberzeugung bezug auf die Zielverfolgung haben als Nicht-Lageorientierte. Fuer die Zielbindung konnte ein solcher Unterschied jedoch nicht angenommen werden. Zur Ueberpruefung dieser Hypothesen wurden 80 Probanden zu zwei Messzeitpunkten untersucht. Zur Erfassung der Lageorientierung wurde der VCQ (Volitional Components Questionnaire) eingesetzt. Zusaetzlich sollten die Probanden drei Ziele nennen und angeben, welchen Anreiz sie von den Handlungen zur Zielerreichung erwarten, wie hoch sie ihre Faehigkeiten zur Zielerreichung einschaetzen und wie hoch ihre Bindung an das Ziel ist. Die Ergebnisse zeigen hypothesenkonform, dass Lageorientierte ihre Ziele in geringerem Masse realisieren als Nicht-Lageorientierte. Lageorientierte erwarten dabei einen geringeren Taetigkeitsanreiz und haben eine geringere Selbstwirksamkeitsueberzeugung in bezug auf die Zielerreichung. Die Hoehe der Zielbindung in beiden Gruppen unterschied sich jedoch nicht signifikant. Es zeigte sich, dass der Grad der Zielerreichung bei Nicht-Lageorientierten abhaengig von dem erwarteten Taetigkeitsanreiz und die subjektive Faehigkeitsueberzeugung ist, bei den Lageorientierten jedoch nur von dem Taetigkeitsanreiz. Die Ergebnisse bestaetigen die handlungsbezogene Beeintraechtigung der Lageorientierten und weisen darauf hin, dass die subjektive Faehigkeitsueberzeugung einen vermittelnden Einflussfaktor darstellt.

Entwicklung und Evaluation eines Stressverarbeitungsfragebogens für Kinder und Jugendliche (SVF-KJ) im Alter von acht bis 13 Jahren

B. Dickow, P. Hampel & F. Petermann
Zentrum für Rehabilitationsforschung, Universität Bremen
Grazer Str. 2, 6 und 8, 28359 Bremen
E-Mail: bodickow@uni-bremen.de

In der Literatur wird zunehmend berichtet, dass schon Kinder Stress erleben. Demgegenüber weisen sie jedoch zu geringe Stressbewältigungskompetenzen auf, so dass sich psychische und physische Beanspruchungssymptome manifestieren können (vgl. Hampel & Petermann, 1998). Eine frühzeitige Diagnostik von Bewältigungsdefiziten würde es ermöglichen, psychisch belastete Kinder einer Interventionsmaßnahme zuzuführen. Unser Fragebogeninstrument stellt eine Umsetzung des im Erwachsenenbereich etablierten Stressverarbeitungsfragebogens (SVF) von Janke und Erdmann (1997) auf den Kindes- und Jugendbereich dar (SVF-KJ) und misst multidimensional die dispositionelle Stressverarbeitung. Die Stressverarbeitungsstrategien werden im SVF-KJ mit Bezug auf den schulischen leistungsthematischen Kontext und den sozialen Bereich erfragt. In drei Pilotstudien mit 55, 99 bzw. 158 Kindern der dritten bis siebten Klasse konnten neun Bewältigungsdispositionen gewonnen werden, die die testtheoretischen Kriterien erfüllen. So ergaben sich für die Subtests interne Konsistenzen über r=.75 und Retest-Reliabilitäten (acht Wochen) um r=.65. Die hohen Interkorrelationen der Subtests über die beiden Stressorarten (um r=.70) weisen auch für den Kindesbereich auf eine hohe Situationskonstanz hin. Die Stressverarbeitungsstrategien, die jeweils über vier Items für jede Stressorart erfasst werden, lassen sich hinsichtlich der Wirkungsrichtung in stressreduzierende und -vermehrende Strategien differenzieren: Als stressreduzierende Strategien werden die Subtests "Bagatellisierung", "Situationskontrolle", "Positive Selbstinstruktionen", "Soziale Unterstützung" und "Ablenkung/Erholung" erfasst und als stressvermehrende Strategien die Subtests "Vermeidung", "Gedankliche Weiterbeschäftigung", "Resignation" und "Aggression". Basierend auf den Standards für pädagogisches und psychologisches Testen werden in einer laufenden Erhebung die Normen erstellt und die Konstruktvalidität bestimmt.

Literatur:

Hampel, P. & Petermann, F. (1998). Anti-Streß-Training für Kinder. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Janke, W. & Erdmann, G. (1997). Streßverarbeitungsfragebogen. Göttingen: Hogrefe, 2. Auflage.

Die Sequenzierung von Feedbacks bei Interventionen zur Verbesserung unguenstiger Attributionsstile

Markus Dresel, Albert Ziegler & Kurt A. Heller
Institut fuer Paedagogische Psychologie und Psychologische Diagnostik, Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen
Leopoldstr. 13, 80802 Muenchen
E-Mail: dresel@edupsy.uni-muenchen.de

Im schulischen Kontext wurde die generelle Wirksamkeit von Reattributionstrainings zur Verbesserung maladaptiver Attributionsstile und daraus resultierenden unguenstigen Motivationen bereits bestSigmatigt (z.B. Ziegler & Heller, 1998). Bisher liegen allerdings wenig empirische Befunde darueber vor, wie die attributionalen Feedbacks sequenziert werden sollten (zsf. Schunk, 1994). So ist nach wie vor unklar, welche Abfolge von Faehigkeits- und Anstrengungsrueckmeldungen nach einem schulischen Erfolg eine optimale Motivationsfoerderung bewirkt.

In einem Quasi-Experiment (N = 370) wurde die Abfolge verschiedener attributionaler Feedbacks systematisch variiert und deren Wirksamkeit zur Verbesserung motivationaler Variablen und selbstbezogener Kognitionen ueberprueft. SchuelerInnen der 7. Jahrgangsstufe bearbeiteten in sechs einstuendigen Sitzungen ausserhalb des regulaeren Unterrichts die eigens fuer diese Studie entwickelte Mathematik- Lernsoftware "MatheWarp 7", die nach der Bearbeitung von Mathematikaufgaben Leistungsergebnisse mit veridikalen Ursachenerklaerungen kommentiert. In die Analyse wurden neben den Daten eines Prae- und eines Posttests auch Verlaufsdaten einbezogen, die von der Lernsoftware aufgezeichnet wurden.

Mit der Trainingsstudie konnte zunaechst die Eignung von Reattributionstrainings zur Verbesserung selbstbezogen kognitiver und motivationaler Bedingungsfaktoren des schulischen Leistungserfolgs bestaetigt werden. Zur Steigerung des Faehigkeitsselbstkonzepts der SchuelerInnen eigneten sich jene Sequenzierungen attributionaler Feedbacks am besten, bei welchen in der ersten TrainingshSigmalfte internal stabile Ursachenerklaerungen nach Erfolg dargeboten wurden. Weiterhin konnten je nach Art der Reihenfolgevariation unterschiedliche Verlaeufe motivationaler Variablen waehrend des Reattributionstrainings beobachtet werden.

Die Befunde lassen praktische Implikationen fuer die Durchfuehrung von Reattributionstrainings zu. So erscheint es beispielsweise bei SchuelerInnen mit geringem Vertrauen in ihre Faehigkeiten angebracht, ihre Erfolge zunaechst durch - vermeintlich motivationsabtraegliche (vgl. Nicholls, 1989) - internal stabile Ursachen zu erklaeren.

Motiverfassung mittels computergestütztem Fragebogen

Bernd Figner, Dirk Grasmück, Marianne Schneider & Norbert Bischof
Psychologisches Institut, Allgemeine und Entwicklungspsychologie, Universität Zürich
Attenhoferstrasse 9, CH-8037 Zürich
E-Mail: bfigner@genpsy.unizh.ch, grasmueck@uns.umnw.ethz.ch

Es wurde ein am Computer auszufüllender interaktiver Fragebogen entwickelt, um Variablen des Zürcher Modells der sozialen Motivation zu erheben. Der Fragebogen besteht nicht nur aus traditionellen Selbstbeurteilungs-Items, sondern beinhaltet auch neuartige Aufgabentypen wie standardisiert-projektive und handlungsorientierte Tests.
Mit dem Instrument werden somit verschiedene Zugänge zur Motivmessung beschritten, die man verschiedenen Orten auf der Dimension explizite versus implizite Motivation zuordnen kann. Die sonst häufig gefundenen Nullkorrelationen zwischen verschiedenen Motivmassen wurden nicht gefunden. Dies kann unter Umständen darauf zurückzuführen sein, dass implizite und explizite Motive vor dem Hintergrund einer einheitlichen Theorie erhoben wurden.
Die Daten wurden an einer Stichprobe von 25 weiblichen und 24 männlichen Schweizer MittelschülerInnen und StudentInnen im Alter von 16 bis 23 Jahren erhoben. Nach dem Durchführen einer Itemanalyse liegen nun Skalen vor zu den Motiven Macht, Geltung, Leistung, Kompetenz, Selbständigkeit, Unternehmungslust und Abhängigkeit, sowie zu den Konstrukten Autonomie-Flexibilität, Selbstvertrauen, Urvertrauen, emotionale Abgrenzung (Ich-Grenze), Emotions-Kontrolle, Verhaltens-Kontrolle, Wettbewerbsorientierung und soziale Kompetenz. Weiter wurden die Bereitschaft zu altruistischem Verhalten und Coping-Strategien miterhoben.
Ausgehend von den Erkenntnissen der Itemanalyse wurde eine leicht gekürzte, selbstauswertende Version des Fragebogens programmiert. Mit dieser neueren Version des Fragebogens wurden 70 weitere Versuchspersonen zwischen 22 und 40 Jahren untersucht.
Von den bisherigen Ergebnissen werden sowohl die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Motivkennwerten als auch Geschlechts- und Altersunterschiede zur Sprache kommen. Ausserdem sollen Zusammenhänge zu an den Versuchspersonen der ersten Stichprobe erhobenen Verhaltensdaten aufgezeigt werden.

"Die Mama sagt, Mathe ist halt nichts fuer mich....." - Der Einfluss impliziter (geschlechtsbezogener) Begabungstheorien der Eltern auf die Selbsteinschaetzung der Kinder

Kurt A. Heller, Albert Ziegler & Barbara Schober
Lehrstuhl fuer Paedagogische Psychologie und Psychologische Diagnostik, Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen
Leopoldstrasse 13, 80802 Muenchen
E-Mail: heller@edupsy.uni-muenchen.de

Im Fokus vieler Interventionen im schulischen Kontext stehen die Kinder, kaum aber ihr soziales Umfeld. Den Einstellungen und speziell den geschlechtsbezogenen Theorien der signifikanten Bezugspersonen kann aber eine den Interventionserfolg mediierende Rolle zukommen. So gibt es fuer den Einfluss von Elterneinstellungen, Erwartungen, Kontrollstilen und Kompetenzeinschaetzungen auf die Selbstbilder, das Motivationsset und die Leistungen ihrer Kinder mittlerweile eine Fuelle von empirischen Belegen (z.B. Christenson, Rounds & Gourney, 1992; Fleming & Gottfried, 1994). Im Rahmen einer Studie zur Entwicklung und Evaluation eines Motivationsfoerderprogramms im Fach Mathematik wurden auf Basis des Eccles-Modells der Leistungsmotivation zur Klaerung der Frage, welche Einstellungen Eltern haben und wie diese mit den selbstbezogenen Kognitionen ihrer Kinder zusammenhaengen, 394 Fuenftklaessler(innen) und deren Eltern mit Hilfe eines Fragebogens hinsichtlich verschiedener leistungsbezogener Kognitionen wie z.B. Attributionsstil, Zielorientierungen, Faehigkeitsselbstkonzept und speziell die Eltern noch zu geschlechtsbezogenem Konservatismus untersucht. Es zeigten sich auf Seiten der Kinder schon zu Beginn des Gymnasiums Geschlechtsunterschiede hinsichtlich selbstbezogener leistungsrelevanter Kognitionen im Fach Mathematik. Die Einschaetzungen der Eltern hingen mit denen der Kinder zusammen, allerdings fanden sich nicht in allen Bereichen enge Korrelationen. Was geschlechtsbezogene Begabungstheorien betrifft, liess sich feststellen, dass diese bei subtilerer Fragetechnik nach wie vor messbar sind, und dass gerade Maedchen in ihren selbstbezogenen Kognitionen darunter "leiden", d.h. sich negativer einschaetzen, waehrend Jungen sich eher positiver einschaetzen, wenn ihre Eltern glauben, dass "Mathe eben eher was fuer Jungen ist". Aus experimentalpsychologischer Perspektive sprechen diese Ergebnisse dafuer, dass bei der Evaluation von Interventionsmassnahmen im Schulkontext die Einstellungen relevanter Bezugspersonen als potentielle Mediatorvariable beruecksichtigt werden sollten.

Multimodale Erfassung emotionsbezogener Reaktionen

Andrea B. Horn, Matthias Kliegel & Heinz Zimmer
Psychologisches Institut, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Staudingerweg 9, 55099 Mainz
E-Mail: horna000@mail.uni-mainz.de

Mit psychophysiologischen und subjektiven Variablen sollte eine über Filmausschnitte vorgenommene Variation emotionaler Valenz überprüft werden.
Hierzu wurde drei unabhängigen Gruppen jeweils ein Filmausschnitt unterschiedlicher emotionaler Valenz (positiv, negativ oder neutral) gezeigt. Vor und während der Darbietung der Filmausschnitte wurde die elektrodermale, kardiovaskuläre und hirnelektrische Aktivität aufgezeichnet. Danach wurden die Versuchspersonen zudem um eine retrospektive Einschätzung ihrer Reaktion auf den Filmausschnitt gebeten. Rater schätzten off line die Mimik der Versuchspersonen ein. Die Einschätzungen der Rater sowie die der Versuchspersonen waren auf den Dimensionen Aktivation und emotionale Valenz vorzunehmen. Bei der statistischen Auswertung der Daten wurden (außer bei der Selbsteinschätzung der Versuchspersonen) Differenzmaße zwischen Ruhe- und Filmphase genutzt.
Die Selbsteinschätzung der emotionalen Valenz ergab signifikante Unterschiede zwischen allen drei Bedingungen. In den elektrodermalen Maßen (Niveau und Fluktuationen der Hautleitfähigkeit) und in der subjektiven sowie der durch die Rater vorgenommenen Aktivationseinschätzung unterschieden sich die Emotionsgruppen (positiv, negativ) von der Kontrollgruppe (neutral). Im mittleren und oberen Band der Herzfrequenzvariabilität, im Alpha2-- (11-13 Hz) und im Beta-Band (14-30 Hz) des EEGs sowie in der Ratereinschätzung der emotionalen Valenz unterschied sich die positive Bedingung von wenigstens einer der beiden anderen (neutral, negativ). Dahingegen ließen sich im kompletten Alpha-Band (8-13 Hz), dem Alpha1- (8-10 Hz) und dem Theta-Band (5-7 Hz) des EEGs sowie in der Herzfrequenz keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bedingungen feststellen.
Die Ergebnisse lassen vermuten, daß die beiden elektrodermalen Maße eher Indikatoren für die Emotionsintensität darstellen, während sich in der Herzfrequenzvariabilität und dem Alpha2- und Beta-Band des EEGs auch Valenzunterschiede spiegeln. Da letztere Variablen mit kognitiver Beanspruchung in Zusammenhang gebracht werden, stellt sich somit die Frage, ob und in welchem Maße die beobachteten emotionalen Valenzeffekte auf kognitive Beanspruchung zurückgehen.

Die Wirkung des Publikumslachens in Film-Comedies auf Männer und Frauen

Jörg Hupfeld
Institut für Psychologie, Universität Bern
Muesmattstr. 45, CH-3000 Bern 9
E-Mail: joerg.hupfeld@psy.unibe.ch

In einer Reihe von Experimenten konnte nachgewiesen werden, dass humoristische Radio- und Fernsehsendungen meist als wesentlich lustiger empfunden werden, wenn ihnen Publikumsgelächter beigemischt wird. Einige Befunde deuten zudem darauf hin, dass der Einfluss des Publikumsgelächters auf Frauen grösser sein könnte. Die Befundlage ist jedoch uneindeutig. Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung der Wirkung von Publikumsgelächter in humoristischem Filmmaterial auf Männer und Frauen.
Insgesamt 57 Versuchspersonen (30 Frauen und 27 Männer) sahen in Einzelsitzungen unter einer von zwei zufällig ausgewählten Bedingungen einen humoristischen Video-Sketch: unter einer Experimentalbedingung, mit beigemischtem Publikumsgelächter, oder unter einer Kontrollbedingung, ohne Publikumsgelächter. Nach der Vorführung bewerteten alle Probanden die Komik des Films und den Filmgenuss.
In Hinblick auf beide Abhängige Variablen zeigt sich als Reaktionsmuster eine Interaktion zwischen Rezipientengeschlecht und Untersuchungsbedingung: Während zwischen den Männern der Experimental- und Kontrollbedingung keine signifikanten Bewertungsunterschiede nachweisbar sind, bewerten diejenigen Frauen, die den Film mit Publikumsgelächter gesehen haben, diesen als signifikant komischer und geben einen signifikant grösseren Filmgenuss an als jene aus der Kontrollgruppe.
Die Ergebnisse belegen, dass Publikumsgelächter auf Frauen einen positiveren Einfluss ausübt als auf Männer. Durch zusätzliche Analysen kann gezeigt werden, dass dieser Effekt primär auf geschlechtsbezogene Unterschiede in der Empathie zurückzuführen ist. Auf empathischere Personen hat Publikumsgelächter eine grössere Wirkung.

Anteriore EEG Alpha-Band Asymmetrie differenziert Effekte einer Stimmungsinduktion mit affektiven Bildern

Joerg Meinhardt
Institut fuer Psychologie, Universitaet Regensburg
Universitaetsstr. 31, 93040 Regensburg
E-Mail: Joerg.Meinhardt@psychologie.uni-regensburg.de

Negative Emotionen koennen mit einer relativen Aktivierung rechtsfrontaler Gehirnareale und positive Emotionen mit einer relativen Aktivierung im linksfrontalen Bereich verbunden sein. Empirisch beruht diese Annahme u.a. auf einer Messung der lokalen Alpha-Aktivitaet im EEG (z.B. Davidson, 1995). Dabei gilt, dass mit einer lokalen Abnahme der Alpha-

Aktivitaet eine Zunahme der Aktivierung eines Gebiets assoziiert ist. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die relative Aktivierung der anterioren Areale im Kontext einer Stimmungsinduktion zu untersuchen.
Von 14 rechtshaendigen, weiblichen Vpn wurde das EEG ueber 19 Standardpositionen gegen die verbundenen Ohren abgeleitet. Zur Stimmungsinduktion wurden je 34 affektiv positive, neutrale und negative Bilder des International Affective Picture System fuer jeweils acht Sekunden praesentiert. Die Darbietung der drei Bildserien wurde durch Pausen von sechs Minuten Dauer unterbrochen. Ratingdaten und das Corrugator-EMG belegen einen systematischen Effekt der Stimmungsinduktion. Fuer EEG-Epochen ohne Artefakte wurde im Alpha-Band (8-13 Hz) ein Asymmetrie-Index berechnet. Die Analyse wurde fuer drei unterschiedliche Zeitintervalle durchgefuehrt: Fuer die Intervalle (1) drei Sekunden vor der Bilddarbietung und (2) acht Sekunden waehrend der Bilddarbietung ergibt sich kein Effekt der frontalen Asymmetrie. (3.) Im Intervall von drei Sekunden nach der Bildpraesentation treten systematische Effekte an Fp1-Fp2, F7-F8 und F3-F4 auf. Die vorangegangene Darbietung positiver Bilder fuehrt im Vergleich zu negativen Bildern zu einer relativ staerkeren Aktivierung linksfrontaler Areale.
Damit unterstuetzen die Daten die Annahme, dass die frontale EEG-Asymmetrie zwischen positiven und negativen Stimmungen differenziert. Allerdings tritt der Effekt erst nach einer Bildpraesentation auf. Ob Veraenderungen der Asymmetrie langsam ablaufen, oder durch den Verarbeitungsprozess der Bilddarbietung ueberschrieben werden, bleibt Gegenstand weiterer Analysen.

Die Behandlung von Flugangst durch Exposition in Virtuellen Welten

A. Mühlberger, M. Herrmann, P. Pauli & G. Wiedemann
Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie, Universität Tübingen
Gartenstraße 29, 72074 Tübingen
E-Mail: andreas.muehlberger@med.uni-tuebingen.de

Fragestellung: Ziel der Untersuchung war, Verlauf und Effektivität einer Flugangsttherapie unter Einsatz Virtueller Welten (Flugsimulator) zu evaluieren. Neben der Flugangstreduktion war dabei der Angstverlauf während der Exposition von Bedeutung.
Methode: 37 Personen mit Flugangst wurden nach einer Gruppensitzung zur Thematik Angst und Fliegen randomisiert 2 Gruppen zugewiesen. Mit allen Personen wurden am Beginn und am Ende der Sitzung kurze virtuelle Flüge durchgeführt. Die Experimentalgruppe (EG) erlebte zusätzlich vier virtuelle Flüge à 15 Minuten. Mit der Kontrollgruppe (KG) wurden zusätzlich Entspannungsübungen von 2 x 30 Minuten durchgeführt. Die Angstinduktion während der virtuellen Flüge wurde überprüft anhand subjektiver Ratings (SUD) sowie physiologischen Parameter (Hautleitfähigkeit GSR und Herzrate HR), die Angstreduktion aufgrund der Intervention wurde durch Messung von Flugangst und Ver-

meidungstendenzen mittels Fragebögen (FFS, AFA) vor und nach der Therapie sowie 14 Tage und 3 Monate später erfaßt.
Ergebnisse: Es zeigten sich bei der EG signifikant stärkere Verminderungen der SUD-Ratings und der GSR vom Beginn zum Ende der Sitzung gegenüber der KG (Interaktion Zeit x Gruppe; SUD-Rating: $p = ,032$, GSR: $p = ,038$). Zusätzlich zeigten sich signifikante Zeiteffekte in SUD-Rating ($p < ,0001$), GSR ($p < ,0001$) und HR ($p = ,018$). Die Interaktion zwischen dem Prä-Test und Post-Test zeigte eine signifikant stärkere Angstreduktion im FFS ($p < .033$) und Vermeidensreduktion im AFA ($p < .004$) bei der EG gegenüber der KG.
Diskussion: Eine einstündige Exposition in einem virtuellen Flugzeug löst bei Flugphobikern Angst aus. Diese habituiert im Verlauf der Exposition. Die Exposition in der VR führt zu einer stärkeren Flugangstreduktion als das Üben von Entspannung. Virtuelle Welten können gewinnbringend bei der Therapie von Flugangst eingesetzt werden.

Differentielle Emotionsinduktion durch Darbietung von Filmausschnitten

Michaela Piffka, Eva Kilgus & Bernhard Dahme
Psychologisches Institut III, Universitaet Hamburg
Von-Melle-Park 5, 20146 Hamburg
Michaela_Piffka@uni-hamburg.de

Zur experimentellen Induktion von Emotionen wurden in der bisherigen Forschung verschiedene Methoden angewandt, wie z. B.: Fotos, Filme, Hypnose, Musik. Filme haben als Instrument den Vorteil, an sich bereits standardisiert zu sein, sie sind eher dynamisch als statisch und haben eine hoehere oekologische Validitaet. Ziel der durchgefuehrten Studie war es, Filmausschnitte zu identifizieren, mit Hilfe derer diskrete Emotionen induziert werden koennen. Die Studie ist angelehnt an eine Studie von Gross und Levenson (1995), wobei ueberwiegend die gleichen Filme (in ihrer deutschen Synchronfassung) eingesetzt wurden. 49 Versuchsteilnehmern wurden jeweils acht Filme praesentiert. Die Intensitaet der dabei wahrgenommenen einzelnen Emotionen wurde ueber einen auf der Differential Emotion Scale von Izard, C.E., Dougherty, F.E., Bloxom, B.M., Kotsch, N.E. (1974) basierenden Fragebogen erfasst. Nur bei drei Filmen dominierte die Zielemotion alle uebrigen Emotionen statistisch signifikant (T-Test), dies waren die Emotionen Trauer, Ueberraschung und Vergnuegen. Bei den Emotionen Zufriedenheit, Ekel, und Wut zeigten sich jeweils Konfundierungen (simultan oder sukzessiv) mit einzelnen anderen Emotionen: Zufriedenheit und Ekel waren mit Interesse und Wut mit Verachtung konfundiert. In dem potentiell angstinduzierenden Film dominierte Interesse die eigentliche Zielemotion. Demnach konnten drei Filme identifiziert werden, die sich in einer deutschen Stichprobe zur spezifischen Induktion diskreter Emotionen (Trauer, Ueberraschung, Vergnuegen) eignen. Zu diskutieren waere, ob es sich bei den uebrigen Ergebnissen um einen stimulusspezifischen Effekt der ausgewaehlten Filme handelt, oder ob eventuell kulturspezifische Fakto-

ren bezogen auf die verschiedenen Emotionen fuer die Konfundierung verantwortlich sind. Vermutungen ueber emotionsspezifische Effekte bezueglich der Emotion Interesse und der Kopplung von Verachtung und Wut beduerften weiterer Untersuchung.

Handlungsbewertung bei sozialen Phobien

Jeanette Riedel, Anette Hiemisch & Rainer Westermann
Institut für Psychologie der Universität Greifswald
Franz-Mehring-Straße 47, 17487 Greifswald
E-Mail: hiemisch@rz.uni-greifswald.de

Menschen mit sozialen Phobien neigen dazu, ihr Verhalten in sozialen Situationen übertrieben negativ zu bewerten und sich übermäßig mit den Konsequenzen ihrer subjektiven Mißerfolge auseinanderzusetzen. Die Rubikontheorie erlaubt eine handlungstheoretische Analyse solcher postaktionalen Bewertungsprozesse sowie eine Einschätzung ihrer Bedeutung für zukünftige Handlungen. Dabei erscheinen die Eigenschaften der in sozialen Situationen verfolgten Intention zentral, sie läßt sich als "degenerierte" Intention auffassen. Die Merkmale "degenerierter" Intentionen legen die Vermutung nahe, daß SozialphobikerInnen postaktional in lageorientierte Präokkupation abgleiten, wodurch eine realisierungsorientierte Modifikation der in sozialen Situationen verfolgten Zielsetzungen sowie eine realistische Einschätzung der unternommenen Realisierungsbemühungen vereitelt und die Erledigung anderer anstehender Handlungsabsichten behindert wird.
15 sozialphobische und 12 nicht ozialängstliche ProbandInnen wurden in einem halbstrukturierten Interview zu einer unangenehmen sozialen Situation befragt. Die Fragen des Interviews sind entsprechenden der Handlungsphasen der Rubikontheorie gegliedert, wobei die Fragen zur postaktionalen Phase "degenerierte" Intentionen in den Mittelpunkt stellen. Zur Erfassung der Lageorientierung wurde der Handlungskontroll-Fragebogen (HAKEMP 90) eingesetzt.
Es zeigte sich, daß bei SozialphobikerInnen die postaktionale Bewertung signifikant häufiger mit der Ausführung neuer Handlungen stört. Zudem konnte gezeigt werden, daß SozialphobikerInnen signifikant weniger geeignete Handlungspläne für zukünftige soziale Situationen entwickeln als Kontrollpersonen, obwohl sie häufiger über die Situation nachdenken. Im Falle sozialer Phobien tragen die postaktionalen Bewertungsprozesse somit nicht zu einer verbesserten Handlungsorganisation bei, sondern verringern sogar die Effektivität zukünftiger Handlungen. Da SozialphobikerInnen im HAKEMP eine signifikant stärker ausgeprägte Lageorientierung zeigen als die Pbn der Kontrollgruppe, scheinen Beeinträchtigungen der Handlungskontrolle nicht auf soziale Situationen beschränkt zu bleiben, sondern auch auf andere nicht sozialangstrelevante Situationen zu generalisieren.

Behaviorale Reaktionen von Repressern und Sensitizern auf einen streßinduzierenden Film

Sonja Rohrmann, Stefanie Olischläger, Eva Ullrich, Jürgen Hennig & Petra Netter
Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10F, 35394 Gießen
E-Mail: Sonja.Rohrmann@psychol.uni-giessen.de

In bedrohlichen Situationen wenden Sensitizer ihre Aufmerksamkeit bedrohlichen Reizen zu, während Represser sich hiervon abwenden. Während subjektive und somatische Reaktionen der beiden Bewältigungstypen unter Belastung bereits vielfach untersucht wurden, ging die vorliegende Studie der Frage nach, ob sich Represser und Sensitizer bzgl. Verhaltensindikatoren in Abhängigkeit von der Streßbedingung unterscheiden.
60 männlichen Probanden wurde ein streßinduzierender Film (Beschneidungsritual bei Aborigenes) von Lazarus entweder als Stummfilm oder mit Kommentierungen vorgeführt, die die bedrohlichen Filmelemente hervorhoben (Traumafilm) oder verleugneten (Verleugnungsfilm). Aus Videoaufzeichnungen der Probanden wurden verhaltensbezogene Angstindikatoren (Gesichtsausdruck bzw. nervöse Beinmotorik) und Indikatoren des Bewältigungsverhaltens (hingucken vs. weggucken) ermittelt. Ferner wurde der Filminhalt schriftlich beurteilt und die Zustandsangst erfaßt.
Sensitizer berichteten über alle Versuchsbedingungen hinweg mehr Zustandsangst und zeigten einen ängstlicheren Gesichtsausdruck als Represser. Diese nahmen mehr positive Gefühle bei den Beschneidungsopfern wahr. Interaktionseffekte ergaben, daß Represser unter der Traumafilmbedingung und Sensitizer unter der Verleugnungsbedingung mehr nervöse Beinmotorik zeigten. Ebenso sahen Represser unter der Stumm- und Traumafilmbedingung mehr weg und Sensitizer mehr unter der Verleugnungsbedingung. Unter der Stumm- und Traumafilmbedingung erinnerten Represser auch eine geringere Anzahl von Beschneidungen als Sensitizer und diese unter der Verleugnungsbedingung.
Offensichtlich reduzierte sich bei Repressern unter der Verleugnungsbedingung die Belastung im Vergleich zur Stumm- und Traumafilmbedingung, während Sensitizer nicht so stark von der Verleugnung profitierten. Auch darf geschlossen werden, daß wenig willkürlich kontrollierbare Verhaltenindikatoren repressives Bewältigungsverhalten besser charakterisieren als kontrollierbare.

Aktivierung der Amygdala durch Verarbeitung nonverbaler stimmlicher Emotionsäußerungen

Kerstin Sander, André Brechmann, Detlef Stiller, Henning Scheich
Leibniz-Institut für Neurobiologie
Brenneckestraße 6, 39118 Magdeburg
E-Mail: sander@ifn-magdeburg.de

Untersuchungen zur emotionalen Prosodie verwenden emotional unterschiedlich intonierte Worte oder Sätze. Hier kann es vorkommen, daß linguistische Semantik und Intonation konfundiert sind. Die vorliegende Arbeit untersucht, ob sich allein aufgrund der Wahrnehmung nonverbaler stimmlicher Emotionsäußerungen wie Lachen und Weinen, d.h. unabhängig von der sprachlichen Semantik eine Aktivierung Emotions-verarbeitender Strukturen, insbesondere der Amygdala, mittels funktioneller Kernspintomographie nachweisen läßt.

Lachen und Weinen wurden zehn Probanden abwechselnd in vier Experimentalbedingungen präsentiert (Beides jeweils gegenüber Ruhe und einer Kopfrechenaufgabe). Die neutrale kognitive Aufgabe sollte eine Emotionswirkung über die Dauer der Reizdarbietung hinaus verhindern. Die Probanden hatten die Aufgabe, den Reizen aufmerksam zuzuhören sowie die Rechenaufgabe durchzuführen. Die Reizabfolge war über die Probanden und beide Versuchssitzungen hinweg ausbalanciert.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Amygdala allein durch passives Hören der nonverbalen Emotionsäußerungen Lachen und Weinen aktiviert wird. Die Stärke der gesamten Amygdala-Aktivierung nahm von der ersten zur zweiten Versuchssitzung hin ab. Das bedeutet: Habituation. Die Bedingungen mit und ohne Rechenaufgabe zeigten keine Unterschiede, d.h. beide Reize führten zu einer stabilen Amygdala-Aktivierung. In der ersten Versuchssitzung bewirkt Lachen eine größere Amygdala-Aktivierung als Weinen, wenn die Bedingungsabfolge mit Lachen begann; begann sie mit Weinen, ähneln sich die Aktivierungen. Dies deutet auf unterschiedliche Sequenzeffekte hin. Differentielle Amygdala-Aktivierungen ließen sich nicht nachweisen.

Es wird diskutiert, wie sich der Unterschied zwischen den vorliegenden Ergebnissen, die für eine tonische Amygdala-Aktivierung sprechen, und denen der Furcht-Konditionierung (cf. Quirk et al., 1997, Neuron, 19, 613-624), die für eine phasische Amygdala-Aktivierung sprechen, erklären läßt.

gängen wurde in über die Probanden systematisch permutierter Reihenfolge jeweils von freudig auf traurig, von freudig auf neutral und von traurig auf neutral gewechselt. Zur Kontrolle wurden zusätzliche Durchgänge mit Zufallsmustern und Uhrzeigern als Reizmaterial durchgeführt. Zur Ableitung wurden die Elektrodenpositionen F3, F4, C3, C4, P3, P4, T5 und T6 verwendet.
Es zeigten sich signifikant größere Amplituden (N2 und P3) auf die emotionalen (freudig, traurig) im Vergleich zum neutralen Gesicht. Unterschiede zwischen den emotionalen Valenzen konnten lediglich in der N2 in Form größerer Amplituden auf das freudige Gesicht gefunden werden. Die P3 reagierte dagegen auf die emotionale Intensität unabhängig von der Valenz. Im Bezug auf die Lateralisation unterschieden sich die emotionalen Reize nicht von den neutralen Kontrollreizen.
Aufgrund der Ergebnisse kann angenommen werden, daß die Verarbeitung von emotionalen Gesichtsausdrücken lediglich mehr kognitive Ressourcen in Anspruch nimmt als die neutralen Reize. Der emotionale Gehalt stellt offenbar nur ein zusätzliches Attribut dar, das zwar die Reizsignifikanz erhöht aber kein spezifisches kortikales Reaktionsmuster auslöst.

Emotionsdetektion aus dem Gesichtsausdruck. Anschlußmotivation und Blickmuster auf emotionale Gesichtsausdrücke.

Julia Schüler
Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
E-Mail: ya0030@uni-wuppertal.de

In dieser Untersuchung wird der Frage nachgegangen, ob sich Personen mit unterschiedlich starker Ausprägung des Anschlußmotivs auf einer frühen Wahrnehmungsebene anhand von Blickfixationen differenzieren lassen. Als Bildmaterial wurden emotionale Gesichtsausdrücke gewählt. Das Erkennen von Emotionen aus dem Gesicht sollte besonders für hoch Anschlußmotivierte von Bedeutung sein, da eine differenzierte soziale Wahrnehmung ein effizientes Mittel zum Ziel des Knüpfens positiver Sozialkontakte darstellt. Zusätzlich wurden noch Angst und Extraversion als Merkmale einer Person, denen man Relevanz in sozialen Interaktionen zusprechen kann, in ihrem Einfluß auf die Emotionsdetektion untersucht.
Die Probanden hatten zum einen Gesichtsausdrücken eine Emotion zuzuordnen und zum anderen wurden ihre Augenbewegungen bei der Betrachtung der Bilder mittels cornealer Reflextechnik registriert. Die Auswertung der Blickparameter erfolgte mit einer Auswertungsschablone, die den emotionalen Gesichtsausdruck in typische informative Areale wie die Augen und die Mundregion und in ein Maß weiterer Charakteristika differenziert. Personen mit starker vs. schwacher Ausprägung der Hoffnungs- und Furchtkomponente des Anschlußmotivs, manifester Angst und Extraversion wurden einander in der Anzahl richtiger Zuordnungen und in ihren Blickmustern gegenübergestellt.

Für die Ausprägungen einer Komponente des Anschlußmotivs zeigten sich signifikante Unterschiede sowohl in der Anzahl richtiger Emotions-Benennungen, als auch in Parametern der Blickfixationen auf einige emotionale Gesichtsausdrücke. Neben dem Anschlußmotiv konnte auch das allgemeine Angstmaß Fixationsmuster differenzieren.
Zur Diskussion steht, warum sich Unterschiede im Blickmuster nur bei einigen Emotionen zeigten.

Der Effekt von Alkoholhinweisreizen und Familiaerer Alkoholismus Vorgeschichte auf Craving bei Sozialen Trinkern

Daniela Schulze
Department of Psychology, University of Glasgow
58 Hillhead St, UK-Glasgow G12 8QB
E-Mail: dannii@psy.gla.ac.uk

Alkoholhinweisreize veraendern die Motivation zum Alkoholkonsum unter anderem durch die Beeinflussung des subjektiven Verlangens nach Alkohol (craving). Studien mit Soehnen von Alkoholikern liessen die Frage nach einer eventuellen erhoehten Anfaelligkeit fuer Alkoholismus bei Verwandeten von Alkoholikern aufkommen.
Mit Hilfe des neu entwickelten, mehrdimensionalen "Desire for Alcohol" (DAQ) Fragebogens soll untersucht werden, ob Personen mit einer familiaeren Alkoholismus Vorgeschichte stärker auf Alkoholhinweisreize reagieren als Personen ohne eine solche Vorgeschichte.
Zweiunddreißig soziale Trinker nahmen an einem "Geschmackspräferenztest" teil. Die Versuchspersonen wurden zufaellig auf die experimentelle Gruppe (Alkohol) und die Kontrollgruppe (Softgetraenk) verteilt. Der Geschmackspräferenztest setzte die Versuchspersonen systematisch den relevanten Alkoholstimuli aus. Die Messwerte auf den 4 verschiedenen Skalen des DAQ stellen die 4 abhaengigen Variablen in diesem Experiment dar.
Eine signifikante Interaktion der unabhaengigen Variablen Getraenkestimuli und familiaere Alkoholismus Vorgeschichte konnte nur fuer den craving Faktor "Negatives Reinforcement" gefunden werden. Das Resultat des Experimentes kann die Hypothese vom craving als Indikator oder Mediator zur erhoehten Anfaelligkeit von Personen mit familiaerer Alkoholismus Vorgeschichte nicht unterstuetzen. Die Ergebnisse legen eher das Gegenteil nahe: dass Personen, die im fruehen Lebensalter Bekanntschaft mit den Problemen des Alkoholismus gemacht haben, die positiven Effekte des Alkohols nach der Darbietung von Alkohol Stimuli und einer priming Dosis, als weniger positiv bewerten als Personen ohne solche Erfahrungen.

Legasthenie versus allgemeine Lese-Rechtschreibschwaeche. Analysen zur Legitimation dieser diagnostischen Differenzierung

Jutta Weber, Peter Marx & Wolfgang Schneider
Institut für Psychologie, Universitaet Wuerzburg
Roentgenring 10, 97070 Wuerzburg
E-Mail: jutta-maria.weber@mail.uni-wuerzburg.de

In den siebziger Jahren geriet die bis dahin vorherrschende Diskrepanzdefinition der Legasthenie aufgrund diagnostischer Probleme und der Frage nach ihrer Relevanz in der paedagogischen Praxis zunehmend in die Kritik. Trotz dieser Kritik wurde an der Diskrepanzdefinition sowohl in der Forschung als auch in Bezug auf Foerdermaßnahmen weitestgehend festgehalten. Ziel der vorliegenden Studie war es, zu untersuchen, inwieweit sich Legastheniker (mindestens durchschnittliche Intelligenz) von allgemein lese-rechtschreibschwachen Kindern (unterdurchschnittlich intelligent) bezueglich der Ursachen ihrer Rechtschreibprobleme unterscheiden.
Aus einer Stichprobe von 823 Drittklaesslern wurden 82 rechtschreibschwache Kinder ausgewaehlt, von denen 56 als Legastheniker und 26 als allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder eingestuft wurden. Diese Kinder wurden mit einer Kontrollgruppe Gleichaltriger und einer Kontrollgruppe juengerer Kinder mit gleichem Leseniveau hinsichtlich verschiedener Aspekte der phonologischen Informationsverarbeitung sowie der visuellen Informationsverarbeitung verglichen.
In fast allen Einzeltests schnitten die Legastheniker geringfuegig besser ab als die allgemein lese-rechtschreibschwachen Kinder. Die Alters-Kontrollgruppe zeigte in fast allen Einzeltests, v.a. in denen zur phonologischen Bewußtheit und zum Arbeitsgedaechtnis, signifikant bessere Leistungen als beide Gruppen rechtschreibschwacher Kinder.
Ein legasthenie-spezifisches Defizit zeigte sich in den von uns erfassten, fuer den Schriftspracherwerb bedeutsamen Variablen somit nicht. Dieses Ergebnis laeßt die Sonderstellung der als Legastheniker klassifizierten Kinder fraglich erscheinen.

Die Wahl der Aufgabenschwierigkeit in Abhaengigkeit von vorauslaufendem attributionalen Feedback

Albert Ziegler, Kurt A. Heller & Markus Dresel
Institut fuer Paedagogische Psychologie und Psychologische Diagnostik, Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen
Leopoldstr. 13, 80802 Muenchen
E-Mail: ziegler@edupsy.uni-muenchen.de

Reattributionstrainings zaehlen zu den im Unterricht durchfuehrbaren Trainings, fuer die hohe Effektstaerken berichtet werden. Allerdings leiden Evaluationsstudien unter den fuer Feldstudien typischen Problemen der Kontrolle der Randbedingungen. Ferner wurde der

Nachweis der Trainingswirkungen mit Variablen gefuehrt, deren Auswahl zwar unter praktischen Gesichtspunkten durchaus Relevanz zukommt (beispielsweise Schulleistungen und Arbeitsvermeidung), die aber aus theoretischer Perspektive unbefriedigend sind und wenig Aufschluss ueber die Gueltigkeit der postulierten Wirkmechanismen geben. Insbesondere wurde die theoretisch bedeutsame Rolle der Wahl bestimmter Aufgabenschwierigkeiten voellig vernachlaessigt. Dieser wird insbesondere beim Aufbau variabler Attributionsstile (hauptsaechlich auf Anstrengung) eine zentrale Rolle zugemessen. In einem Quasi-Experiment bearbeiteten 143 SchuelerInnen der 7. Jahrgangsstufe waehrend sechs Sitzungen eine eigens entwickelte Mathematik-Lernsoftware ("MatheWarp 7"), wobei in den drei Treatmentgruppen nach der Bearbeitung von Mathematikaufgaben Leistungsergebnisse mit veridikalen Ursachenerklaerungen kommentiert wurden. Die Kommentierungen der Treatmentgruppen unterschieden sich nach Inhalten (Begabungs-, Anstrengungs- sowie selbstwertdienliches Feedback). In der Kontrollgruppe wurden keine Kommentare gegeben. Anschliessend bekamen die SchuelerInnen Gelegenheit, den Schwierigkeitsgrad der naechsten Mathematikuebungsaufgaben zu waehlen. Drei Hauptbefunde der Studie sind festzuhalten. (1) Das Wahlverhalten der SchuelerInnen wurde durch die Kommentierungen beeinflusst, wobei die Wirkungen (2) davon abhaengig waren, ob die SchuelerInnen bei der Bearbeitungen der vorangegangenen Mathematikaufgabe Erfolg oder Misserfolg hatten. (3) Es ergaben sich Hinweise auf differentielle Wirkungen der Kommentierungen im zeitlichen Verlauf.
Die Befunde werden grundsaetzlich als Bestaetigung der in der Literatur postulierten Wirkmechanismen von Reattributionstrainings gewertet, wobei durch die inhaltliche Dimension der Attributionen und die Zeitperspektive zwei qualifzierende Gesichtspunkte den bisherigen theoretischen Erkenntnisstand erweitern.

Emotionale Valenzen und basale geistige Funktionen

Heinz Zimmer, Andrea B. Horn & Matthias Kliegel
Psychologisches Institut, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Staudingerweg 9, 55099 Mainz
E-Mail: zimmer@psych.uni-mainz.de

In vielen experimentellen Arbeiten konnte ein Einfluß von Emotionen auf komplexe geistige Funktionen festgestellt werden. Es gibt jedoch nur wenige Untersuchungen über die emotionalen Einflüsse auf basale Prozesse wie das Entdecken einer Schemadiskrepanz. Um feststellen zu können, ob ein emotionaler Effekt auf den Aktivations- oder den Valenzaspekt von Emotionen zurückgeht, wurde versucht, die emotionale Valenz unabhängig von der Aktivation zu variieren. Abhängige Variable war eine kardiovaskuläre Reaktion, die Dezeleration der Herzschlagfrequenz (HRD), auf ein schemadiskrepantes Ereignis (hier die Regelwidrigkeit in einer Zahlenreihe).

102 Versuchspersonen, eingeteilt in drei unabhängige Gruppen, wurde nach einer Ruhephase eine Filmszene mit positiver, negativer oder neutraler emotionaler Valenz gezeigt. Hierauf folgte die auditive Darbietung einer Zahlenreihe von 1 bis 9, wobei die Zahl 7 fehlte. Es wurden physiologische Reaktionen aufgezeichnet und die Versuchspersonen um eine Selbsteinschätzung auf den beiden Dimensionen Aktivation und emotionale Valenz gebeten.
In der Selbsteinschätzung der emotionalen Valenz ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen allen drei Gruppen. Die HRD als Antwort auf die Regelwidrigkeit war im Vergleich zur HRD auf die vorhergehende Zahl der Serie signifikant stärker ausgeprägt (Schemadiskrepanzeffekt). Eine Abhängigkeit dieses Schemadiskrepanzeffektes von der induzierten emotionalen Valenz konnte nicht festgestellt werden.
Damit stellt sich die Frage, ob induzierte emotionale Valenzen keine Auswirkungen auf die Entdeckung einer Schemadiskrepanz haben oder ob die HRD hierfür lediglich kein geeigneter Indikator ist.

Entwicklung

Ermittlung differentieller Effekte der Bindungsrepräsentation mit Hilfe der subliminalen psychodynamischen Aktivation

Dietmar Bacher, Markus Maier & Klaus Grossmann
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstr. 31, 93040 Regensburg
E-Mail: markus.maier@psychologie.uni-regensburg.de

Das Prozeßmodell der subliminalen psychodynamischen Aktivation geht davon aus, daß emotionale diskordante Nachrichten, dadurch, daß sie nicht mit Bewußtheit wahrgenommen werden, als selbst generiert fehlinterpretiert werden. Durch derartige Stimulation der im "Inner Working Model" vorhandenen Repräsentationen von Bindungserfahrungen sollen verhaltenssteuernde differentielle Effekte der Bindungstypen ermittelt werden.
19 Versuchspersonen der Regensburger Jugend-Längsschnittstichprobe (Zimmermann, in Vorb.), deren Bindungsrepräsentationen vor drei Jahren erhoben wurden, durchliefen ein Priming-Experiment nach Art der subliminalen psychodynamischen Aktivation unter drei Bedingungen: eine Kontrollbedingung ("imene Amam theln hicm ba") und zwei Experimentalbedingungen ("meine Mama lehnt mich ab" und "meine Eltern mißtrauen mir"). Nach jedem der drei Durchgänge mußten verschiedenste teils bindungsrelevante Sätze mittels

Knopfdruck mit "ja" oder "nein" beantwortet werden. Abhängige Variablen waren hierbei die Qualität der Antwort, wie auch die zum Antworten benötigte Zeit.
Über alle zu beantwortenden Sätze gemittelt zeigte sich, daß in der Kontrollbedingung die Versuchspersonen mit unsicherer Bindungsrepräsentation kürzere Antwortzeiten benötigten, als die mit sicherer. Dieses Bild dreht sich aber unter den beiden Experimentalbedingungen ins Gegenteil. Dieser signifikante Interaktionseffekt Bindungsrepräsentation x Experimentalbedingung zeigte sich auch für verschiedene inhaltliche Zusammenfassungen der beantworteten Sätze.
Da im Kontrolldurchgang Personen unsicherer Bindungsrepräsentation zunächst schneller antworteten, kann vermutet werden, daß diese Strategien entwickelt haben, belastende Themen rasch von sich zu weisen, ohne die relevanten Gedächtnisinhalte zu aktivieren. Dies ist ihnen in den Experimentalbedingungen nicht möglich, da mit Hilfe der Versuchsanordnung eben diese Inhalte künstlich aktiviert werden, was dementsprechend eine aufwendigere Verarbeitung und somit längere Verarbeitungszeit mit sich bringt.

Temporale Verarbeitungsprozesse und ihr Zusammenhang zur phonologischen Bewußtheit und zur Entwicklung der Lese-Rechtschreibleistung

Karlheinz Barth
Beratungsstelle für Kinder, Jugendliche und Erwachsene
Mühlenweg 35, 47608 Geldern

Als bedeutsamste Vorhersagekriterien für die spätere Lese- Rechtschreibleistung haben sich metalinguistische Fähigkeiten (phonologische Bewußtheit) erwiesen.
Darüber hinaus sind zeitliche Verarbeitungsmechanismen für die Verarbeitung von Sprache bzw. Phonemen von erheblicher Bedeutung. Es wird angenommen, daß Beeinträchtigungen temporaler Verarbeitungsmechanismen (der auditiven Ordnungsschwelle) zu Defiziten der Phonemdiskriminationsfähigkeit führt. Dies wiederum hat Auswirkungen auf die Sprachentwicklung sowie auf die Lese- Rechtschreibleistungen.
Die empirische Untersuchung mit 147 Schulanfänger geht der Frage nach, welche Zusammenhänge zwischen Ordnungsschwelle(OS), phonologischer Bewußtheit, nonverbaler Intelligenztestleistung, Arbeitsgedächtnis, Rhythmuserfassen und früher Lesefertigkeit bestehen. Diese Variablen werden auf ihre Bedeutung für die Lese- Rechtschreibleistungen Ende des 1. Schuljahres analysiert.
Die Datenanalyse zeigt, daß Frühleser signifikant bessere Ordnungsschwellen als Regelkinder bzw. sprachbehinderten Kinder haben. Des weiteren zeigen sich signifikante Korrelationen zwischen temporaler Verarbeitung (Ordnungsschwellen), phonologischer Bewußtheit und Arbeitsgedächtnis. Keine signifikante Korrelationen finden sich zwischen der auditiven Ordnungsschwelle und den Lese- Rechtschreibleistungen der Kinder am Ende des 1. Schuljahres. Sehr signifikante Korrelationen zeigen sich hingegen zwischen pho-

nologischer Bewußtheit und Lese- Rechtschreibleistungen. Kinder mit hohen OS unterscheiden sich in der Phonologischen Bewußtheit von Kindern mit niederen OS.
Die Untersuchung belegt die Annahme eines Zusammenhangs zwischen temporalen Verarbeitungsprozessen und phonologischer Bewußtheit.

Bewältigung gesellschaftlicher Transformation als Funktion des Identitätsstatus

Aristi Born & Urs Fuhrer
Institut für Psychologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Postfach 4120, 39016 Magdeburg
E-Mail: aristi.born@student.uni-magdeburg.de

Basierend auf einem aus der Lazarusschen Stressforschung theoretisch abgeleiteten Copingmodell soll deutlich gemacht werden, wie der Identitaetsstatus im Sinne von James Marcia die Verarbeitung gesellschaftlicher Transformationsanforderungen beeinflusst. Da der Umbruch in Deutschland besonders für Ostdeutsche mit dramatischen Veränderungen ihrer Lebensumstände einherging, werden unterschiedliche Identitätsstatusprofile für Ost- und Westdeutsche erwartet. Ferner soll überprüft werden, ob aufgrund der Identitätsstatuszugehörigkeit Unterschiede bezüglich Belastungseinschätzung, Copingstrategie und Wohlbefinden erklärt werden können.
107 Probanden zwischen 18 und 69 Jahren aus Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, die nach dem ADAMS-Identitätsstatus-Fragebogen einem Identitätsstatus zugeordnet wurden, beantworteten Skalen zur Einschätzung ihrer momentanen Belastungsituation, zu Copingstrategien und zum Wohlbefinden.
Die Ergebnisse zeigen, dass Ost-West-Unterschiede im Identitätsstatus-Profil über alle Bereiche hinweg zu erkennen sind. Besonders im ideologischen Bereich wird deutlich, daß Ostdeutsche prozentual häufiger als diffus kategorisiert sind. Bezüglich des interpersonalen Bereichs sind Ostdeutsche prozentual häufiger dem Moratorium und Westdeutsche häufiger dem Zustand erarbeiteter Identität zuzuteilen. Personen im Moratorium sehen ihre momentane Situation am negativsten. Sie sind am unzufriedensten mit ihrer persönlichen Lebenssituation, ihrer seelischen Gesundheit und ihrem Selbstwert. Demgegenüber beurteilen Probanden mit erarbeiteter Identität ihre Lebenssituation am positivsten und geben hohe Wohlbefindenswerte an. Im Status der Diffusion werden Wohlbefindenswerte ebenfalls relativ hoch eingeschätzt. Daraus kann man folgern, dass Moratorium und Diffusion unter Bedingungen raschen sozialen Wandels durchaus adaptive Identitätsstrategien implizieren. Bezüglich der Copingstrategien ergeben sich aber keine signifikanten Unterschiede als Funktion des Identitätsstatus.
Insgesamt sprechen die Ergebnisse dafür, das Identitätsstatuskonzept als Moderatorvariable bei der Bewältigung gesellschaftlicher Transformationsanforderungen zu betrachten.

Auswertung des Subtests Labyrinthe im CFT 1 - Effekte unterschiedlicher Vorinformation

Oliver Dickhäuser
Institut für Psychologie, Universität Hildesheim
Marienburger Platz 22, 31134 Hildesheim
E-Mail: dickhser@rz.uni-hildesheim.de

Untersucht wird der Einfluß von Vorinformationen auf die Auswertung des Subtests "Labyrinthe" der Grundintelligenztest Skala 1 (CFT 1). Hierzu wurden zwei Auswertungsbedingungen konzipiert, die sich hinsichtlich der den Auswertern zur Verfügung gestellten Informationen unterscheiden. Unter diesen Bedingungen wurden 80 von Erstkläßlern bearbeitete Labyrinth-Tests von je 2 Ratern ausgewertet. Die Daten zeigen, daß die Auswertung bei umfangreicherer Information über den Test zu höheren Roh- bzw. IQ-Werten sowie niedrigerer Urteilerübereinstimmung führt als eine Auswertung ausschließlich aufgrund der Auswertungsinstruktion aus dem Testhandbuch. Die Ergebnisse lassen vermuten, daß eine Auswertung ausschließlich aufgrund der Auswertungsinstruktion die Grundintelligenz der Probanden unterschätzt. Eine Standardisierung der Auswertungsinstruktion zum Subtest Labyrinthe auf Grundlage einer umfangreicheren Testinformation erscheint daher angebracht.

Verzögerte Nachahmung als Maß für explizites Gedächtnis im Säuglingsalter: Der Einfluß des sozialen Kontextes

Natalie Fischer, Nadya Natour & Monika Knopf
Institut für Psychologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
Georg-Voigt-Str. 8, 60054 Frankfurt am Main
E-Mail: natour@psych.uni-frankfurt.de

Zur Messung von Gedächtnisleistungen bei Säuglingen und präverbalen Kleinkindern wird seit einigen Jahren die Methode der Verzögerte Nachahmung eingesetzt. Dabei werden den Kindern einfache Handlungen visuell präsentiert, die sie nach einer Behaltenslatenz selbst ausführen sollen. Meist bezieht eine solche Handlung ein Objekt ein, das dem Kind in der Nachahmungsphase als Erinnerungshilfe gegeben wird. Es gibt Hinweise darauf, daß mit dieser Methode bewußtes, explizites Erinnern an eine vorangegangene Episode indiziert wird: sie erfordert intermodale Verarbeitung von Information (visuell repräsentierte Information wird in Handeln umgesetzt) sowie flexiblen Zugriff auf die gespeicherte Information (Generalisierung über Material- oder Kontextvariationen). Struktureigenschaften des Materials spielen eine dem expliziten Erinnern bei Erwachsenen vergleichbare Rolle. Im Zusammenhang mit der Frage nach der Generalisierung von Information bei der Verzögerten Nachahmung kommt dem sozialen Kontext, in den Präsentations- und Imitationssituation gebettet sind, eine herausragende Stellung zu. Da nämlich die Nachahmung er-

wachsener Modelle für Säuglinge und Kleinkinder einen wichtigen Mechanismus des sozialen Lernens darstellt, stellt sich die Frage, wie eng die Repräsentation der gesehenen Handlung mit der Person, die sie vorgemacht hat, verknüpft ist.
In einem Experiment zur Verzögerten Nachahmung mit 12-15 Monate alten Kindern wurde diese Frage durch einen Wechsel der Versuchsleiterin zwischen Präsentations- und Imitationsphase operationalisiert. Dabei zeigte sich, daß ein Wechsel der Versuchsleiterin auf die Gedächtnisleistung keinen Einfluß hatte. Vielmehr scheint die Repräsentation von Ereignissen zu Beginn des zweiten Lebensjahres bereits so unabhängig von Kontexteigenschaften zu sein, daß auch über den sozialen Kontext generalisiert werden kann. Dies läßt auf die Fähigkeit zum bewußten Abruf vergleichsweise abstrakter Repräsentationen schließen.

Entwicklung räumlicher Orientierungs- und Gedaechtnisleistungen bei Kleinkindern und Saeuglingen

Tanja Grabs, Arne Herzog, Charlotte Dierks & Bernd Leplow
Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universitaet Kiel
Olshausenstr.62, 24098 Kiel
E-Mail: tgrabs@psychologie.uni-kiel.de

Das Ziel dieser Untersuchung besteht darin, auf der Basis des Kieler Laufraumlabyrinths, welches sich für die Untersuchung raeumlicher Orientierungs- und Gedaechtnisleistungen gesunder sowie hirngeschaedigter Kinder ab 3 Jahren bewaehrt hat, die Entwicklung dieser Funktionen bei noch juengeren Kindern untersuchen zu koennen.
Durch altersgemaeße Adaptionen entstanden das Kieler Kleinkinderlabyrinth sowie eine Uebertragung des Acredolo-Paradigmas auf unseren Versuchsaufbau. Im Kleinkinderlabyrinth spielen die Kinder der Altergruppen 13-15, 19-21 und 25-27 Monate ein Kuckuck-Spiel, bei dem sie in einem "Spielwald" definierte Lokationen finden und sich diese über die Versuchsdurchgaenge hinweg merken muessen. Beim adaptierten Acredolo-Paradigma lernen die 8 und 9-10 Monate alten Saeuglinge mittels S-S- Konditionierung, sich einer Ziellokation zuzuwenden. In beiden Aufbauten sollen die Kinder in der Testung von einer um 180° rotierten Startposition aus die Ziellokation/en wiederfinden, wobei Hinweisreize als Anhaltspunkte für eine erfolgreiche Orientierung genutzt werden koennen.
Ergebnisse Kleinkinder: Die Lernkurven der 13-15 Mo.und 25-27 Mo. alten Kinder unterscheiden sich durch Angleichung des Schwierigkeitsniveaus nicht signifikant voneinander. In der Testphase konnten sich alle Kinder von einer egozentrischen Strategie lösen und orientierten sich reizbezogen. Ergebnisse Saeuglinge: Zwischen 8 und 9-10 Monaten scheint sich ein Entwicklungssprung abzuzeichnen. Waehrend die 8 Monate alten Saeuglinge eine groeßere Anzahl von Lerndurchgaengen benoetigten und sich in der Testung noch vermehrt egozentrisch orientierten, lernten die 9-10 Monate alten Saeuglinge schneller und zeigten in der Testphase ein aktives Suchverhalten (Uebergang von einer

egozentrischen zu einer reizbezogenen Orientierung) oder bereits ein reizbezogenes Verhalten.

Funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS) bei Kindern. Teil 2: Ergebnisse einer explorativen Studie zur kognitiven Aktivierung des präfrontalen Cortex.

F. Haverkamp & C. Hoppe
Zentrum für Kinderheilkunde, Universität Bonn
Christian Hoppe, Frankenweg 30, 53225 Bonn
E-Mail: hoppe_c@t-online.de

Hintergrund: Die Exekutivfunktionen werden neuropsychologisch mit dem präfrontalen Cortex (PFC) assoziiert. Da dessen Entwicklung selbst bei Jugendlichen noch nicht abgeschlossen ist, bietet sich eine Möglichkeit, die Reifung mit Testverfahren zu beobachten, die Funktionen des PFC spezifisch ansprechen (Baddeley & Hitch, 1978; Shallice, 1982). Mit Hilfe der nahinfrarotspektroskopischen Überwachung der cerebralen Oxygenation (fNIRS, vgl. Hoppe & Haverkamp, 1999) wurde erstmals an Kindern überprüft, inwieweit klassische Testverfahren den PFC tatsächlich aktivieren. Methoden: 47 Kinder (11 Epilepsie, 19 Migräne, 17 Kontrollen; Alter: 8-12 Jahre) und 20 gesunde Erwachsene wurden mit einer computergestützten Testbatterie mit adaptierten bzw. neu entwickelten Verfahren untersucht: Turm von Hanoi, Wisconsin Card Sorting Test, Kontingente negative Variation und Komplexes Problemlösen sowie Corsi Blocktapping. Die Intelligenz der Kinder wurde mit der Kaufmanassesment battery of children (K-ABC) gemessen. Parallel zur Computertestung wurden Veränderungen der Oxygenation des Frontalhirns an den sitzenden Probanden mittels fNIRS bilateral registriert (li.: 36 K., 19 Erw.; re.: 23 K., 15 Erw.). fNIRS-Daten wurden pro Testphase und Gruppe (K. vs. Erw.) aggregiert. Ergebnisse: In sämtlichen PFC-Tests zeigten sich in spezifischem Zusammenhang zu den PFC-kritischen Testsituationen die erwarteten Anstiege der Oxy-Hb-Konzentration bei Absinken der Deoxy-Hb-Konzentration (BOLD-Response). Auch die behavioralen Daten entsprachen weitgehend den Hypothesen zur Reifungsabhängigkeit (Altersgruppenvergleiche) der PFC-Funktionen. Diskussion: In einer ersten explorativen fNIRS-Studie mit Kindern unter normalen Testbedingungen ergaben sich deutliche Hinweise auf eine Aktivierung des Frontalhirns in engem zeitlichen Zusammenhang mit PFC-kritischen Testsituationen sowie auf die Reifungsabhängigkeit der Exekutivfunktionen. Es konnte gezeigt werden, daß fNIRS die Untersuchung entwicklungsneuropsychologischer Fragestellungen von neurowissenschaftlicher Seite her sinnvoll unterstützen kann.

Funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS) bei Kindern. Teil 1: Methodische und neurowissenschaftliche Grundlagen.

C. Hoppe & F. Haverkamp
Zentrum für Kinderheilkunde, Universität Bonn
Frankenweg 30, 53225 Bonn
E-Mail: hoppe_c@t-online.de

Problemstellung: Untersuchungen mit heute verfügbaren bildgebenden Verfahren (fMRI, PET, SPECT, EEG/MEG) sind Kindern nur unter strengen Indikationen zumutbar. Für die Anwendung im Rahmen einer entwicklungsneuropsychologischen Fragestellung kommen sie jedoch nicht in Betracht, insbesondere aufgrund von Invasivität und zu hohen Untersuchungskosten. Ein neuer Weg könnte sich mit dem funktionellen, nichtinvasiven, nahinfrarotspektroskopischem Monitoring der cerebralen Oxygenation (fNIRS) eröffnen. Physikalische Grundlagen: Nahinfrarotes Licht (NIR-Licht) dringt ~6-8 cm tief in biologische Gewebe ein. Veränderungen der optischen Dichte (DOD) des Gewebes für NIR-Licht werden durch Konzentrationsänderungen lichtabsorbierender Substanzen (Chromophoren) bewirkt. Die Messung der DOD für Licht verschiedener Wellenlängen erlaubt die Schätzung der Konzentrationsänderungen mehrerer Chromophoren (LAMBERT-BEER-Gesetz). Die wichtigsten biologischen Chromophoren sind Hämoglobin (Hb) und Cytochromoxidase (CtOx), deren oxygenierter und deoxygenierter Anteil getrennt erfaßt wird. NIRS ermöglicht somit die nichtinvasive Überwachung der Oxygenation (Redoxstatus von Hb und CtOx) des durchleuchteten Gewebevolumens. Am Beispiel des NIRO 500 (Hamamatsu) wird die neurokognitive Anwendung erläutert. Zeitliche und räumliche Auflösung erscheinen für verschiedene interessante Fragestellungen als ausreichend. Neurowissenschaftliche Grundlagen: Während EEG und MEG elektroneuronale Prozesse erfassen, werden die von den übrigen Meßtechniken registrierten Biosignale durch neurometabolische Prozesse (z.B. Glucoseanreicherung bei PET) oder vasomotorisch bedingte Oxygenationsänderungen (BOLD-Response, z.B. bei fMRI) in der Folge lokaler, neuronaler Aktivierung hervorgerufen. Die BOLD-Response ist auch Grundlage der fNIRS. Diskussion: Funktionelle NIRS wird im Hinblick auf die Anwendung bei Kindern mit anderen Verfahren verglichen. Artefaktquellen und Sicherheitsaspekte werden diskutiert. Insgesamt erscheint die neue Methode als praktikables, noninvasives und äußerst preisgünstiges Verfahren. Ergebnisse einer ersten explorativen Studie werden auf einem zweiten Poster vorgestellt (Haverkamp & Hoppe, 1999).

Hat ein Training junger Kinder zur Unterscheidung zwischen Schein und Sein eine Verbesserung in Theory of Mind-Aufgaben zur Folge

Christian Hülsken & Beate Sodian
Institut für Psychologie, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: huelsken@psychologie.uni-wuerzburg.de

Trainingstudien können überprüfen, ob das kindliche Verständnis des mentalen Bereichs den Annahmen einer intuitiven Theorie entsprechen: ob es aus einem Set miteinander verbundener Begriffe besteht. Slaughter and Gopnik (1996) zeigten, daß das Training der Begriffe Wunsch und Wahrnehmung (Kohärenztraining) bei 3- jährigen Kindern Effekte auf ihr Verständnis einer falschen Überzeugung hat. Wir haben diesen Befund repliziert und gehen der Frage nach, ob sich ähnliche Transfereffekte finden lassen, wenn Kinder im Verkleidungsspiel mit Puppen trainiert werden, Schein und Sein voneinander zu unterscheiden, indem sie explizit angeben, wer der Verkleide wirklich ist und wie er nun aussieht. Vorhergehende Studien haben gezeigt, daß Kinder eher zwischen Spiel und Realität differenzieren als zwischen Aussehen und Realität. Letztere Differenzierung korreliert wiederum hoch mit dem Verständnis falscher Überzeugung. Dies legt den Schluß nahe, daß ein explizites Training der Unterscheidung zwischen Schein und Sein im Spiel zu einem besseren Verständnis des mentalen Bereichs führen kann. Die Vorgehensweise lehnt sich an Slaughter & Gopnik (1996) an. Die Trainings finden zweimal im Abstand von einer Woche statt. Neben den beiden Experimentalgruppen (Spiel- und Kohärenztraining) gibt es ein Kontrolltraining (Zahlenkonservierung). Die Ergebnisse zeigen, daß die Kinder in den Experimentalgruppen im Nachtest besser abschneiden als im Vortest, die Kinder der Kontrollgruppe aber nicht.

Einfluß der Bindungsrepräsentation auf Wortassoziationen

Evi Kirschenhofer, Katharina Klofat, Markus Maier & Klaus Grossmann
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstr. 31, 93040 Regensburg
E-Mail: markus.maier@psychologie.uni-regensburg.de

Das in der Bindungstheorie beschriebene "Inner Working Model" steuert auf der Grundlage von Bindungserfahrungen unser Verhalten. Diese Erfahrungen sind nach Bowlby (1980) in semantischen und episodischen Gedächtnisstrukturen abgespeichert, welche im Adult-Attachment-Interview abgefragt und auf Kohärenz überprüft werden. Diese Gedächtnissysteme sind als Netzwerke, deren Inhalte durch Assoziationen verbunden sind darstellbar. Mit Hilfe des Assoziationsexperimentes von Jung, sollen anhand von Komplexmerkmalen Unterschiede in den assoziativen Netzwerkstrukturen in Abhängigkeit von der Bindungsrepräsentation erfaßt werden. Die Hypothese: Personen mit unsicherer Bindungsrepräsenta-

tion zeigen eine größere Anzahl von Komplexmerkmalen als Versuchspersonen mit sicherer Bindungsrepräsentation.
19 Versuchspersonen der Regensburger Jugend-Längsschnittstichprobe (Zimmermann, in Vorb.) deren Bindungsrepräsentation vor 3 Jahre erhoben wurde, nahmen an dem modifizierten Jung'schen Assoziationsexperiment teil. Es wurden ihnen dazu Reizwörter vorgelesen, auf die sie mit der ersten ihnen einfallenden Assoziation antworten sollten. Zugleich wurde ihr nonverbales Verhalten videographiert.
Entsprechend der Hypothese zeigten Vpn mit unsicherer Bindungsrepräsentation eine deutlich höhere Anzahl von Komplexmerkmalen als sicher klassifizierte Probanden. Während die Dimension Preoccupation signifikant mit einer verzögerten Reaktionszeit korreliert, finden sich Zusammenhänge zu Dismissing verstärkt auf der nonverbalen Ebene. Die Zusammenhänge zur Dimension Secure verlaufen in entgegengesetzter Richtung.
Die Ergebnisse weisen auf bindungsabhängige Unterschiede in der assoziativen Netzwerkstruktur hin. Bei unsicher-verwickelten Probanden scheinen zu einem durch das Reizwort aktivierten Knoten konkurrierende assoziative Verbindungen zu anderen Netzwerkknoten zu bestehen. Das Verhalten unsicher-distanzierter Probanden wird als Fehlen bestimmter oft affektiv getönter Assoziationen interpretiert. Die Ergebnisse werden an der Bielefelder Längsschnittstichprobe repliziert und auf frühkindliche Einflüsse hin untersucht.

Entwicklungstrends in "feeling-of-knowing"-Urteilen

Kathrin Lockl & Wolfgang Schneider
FG Kognitive Entwicklung, Lehrstuhl fuer Psychologie IV, Universitaet Wuerzburg
Roentgenring 10, 97070 Wuerzburg
E-Mail: lockl@psychologie.uni-wuerzburg.de

"Feeling-of-knowing"(FOK)-Urteile sind Einschaetzungen darueber, ob eine gerade nicht reproduzierbare Information wiedererkannt werden kann. Die vorliegende Studie sollte dazu beitragen, die kontroverse Befundlage zur Frage von Entwicklungsveraenderungen in diesem Bereich aufzuklaeren.
An der Untersuchung nahmen jeweils 32 Kinder aus der ersten bis zur vierten Grundschulklasse teil. In der ersten Sitzung wurden die Versuchsteilnehmer gebeten, Woerter aus einem Wortschatztest (deutsche Uebersetzung des Picture Peabody Vocabulary Test) zu definieren. Im Anschluss daran wurden die Kinder darin trainiert, absolute (auf einer 4-stufigen Skala) und relative (Paarvergleiche) FOK-Urteile anzugeben. In der zweiten Sitzung am darauffolgenden Tag wurden absolute und relative FOK-Urteile zu denjenigen Woertern erhoben, die die Kinder am Tag zuvor nicht oder falsch definiert hatten. Schliesslich erfolgte ein Wiedererkennungstest zu den Zielitems.
Die bisherigen Analysen zeigen, dass verschiedene Auswertungsverfahren zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen in bezug auf Entwicklungstrends fuehren koennen. Die Auswertung anhand von Goodman-Kruskal Gamma Korrelationen bestaetigte im wesentlichen

die Befunde einer frueheren Studie von Butterfield, Nelson & Peck (1988), in der kein Alterstrend in der Genauigkeit der FOK-Urteile festgestellt werden konnte. Andererseits stuften jedoch juengere Kinder ihre Sicherheit bei FOK-Urteilen zu falsch und nicht definierten Woertern trotz gleicher Wiedererkennungsleistungen hoeher ein als aeltere Kinder, was auf Entwicklungsveraenderungen in metakognitiven Ueberwachungsprozessen hindeuten kann.

Einfluß der Bindungsrepräsentation auf die visuelle Wahrnehmungsschwelle

Markus Maier, Ursula Laumer & Klaus Grossmann
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstr. 31, 93040 Regensburg
E-Mail: markus.maier@psychologie.uni-regensburg.de

Die Bindungstheorie postuliert als verhaltenssteuernde Instanz das "Inner Working Model". Es besteht aus Repräsentationen von Bindungserfahrungen, welche die Basis für das generelle Vertrauen in das eigene Selbst, in Andere und im Umgang mit belastenden Situationen bilden. Dieses aus den konkreten Erfahrungen mit den Bindungspersonen abstrahierte allgemeine Wissen steuert u.a. unsere Wahrnehmung. In den folgenden Experimenten wurde die Hypothese überprüft, ob im Adult-Attachment-Interview unsicher klassifizierte Vpn eine höhere Wahrnehmungsschwelle für negatives Material haben als Personen mit sicherer Bindungsrepräsentation.
19 Versuchspersonen der Regensburger Jugend-Längsschnittstichprobe (Zimmermann, in Vorb.) deren Bindungsrepräsentation vor 3 Jahre erhoben wurde, nahmen an zwei Wahrnehmungsexperimenten teil. In einem ersten Experiment wurden ihnen Wörter im zweiten Experiment Farbphotos auf einem Bildschirm dargeboten, deren Darbietungszeit sukzessive erhöht wurde. Erfaßt wurde als abhängige Variable die Darbietungszeit bei korrekter Identifizierung des Wortes bzw. Bildes.
Entgegen der Hypothese zeigten Vpn mit unsicherer Bindungsrepräsentation bei bildhaften Material eine deutlich niedrigere Wahrnehmungsschwelle als sichere klassifizierte Probanden. Besonders deutlich wurde der Effekt bei aggressiven Gesichtern und bedrohlichem Bildmaterial. Im Wortexperiment gehen die Resultate in die gleiche Richtung, wobei nur positive Begriffe von Unsicheren signifikant schneller wahrgenommen werden.
Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß mit den beiden Experimenten jeweils unterschiedliche Verarbeitungsebenen angesprochen werden. Auf einer konkret imaginalen Ebene sind bei unsicheren Vpn bedrohliche Inhalte schneller aktivierbar, auf einer semantisch-deklarativen hingegen positive. Diese Diskrepanz spiegelt die im AAI auftretenden Abwehrmechanismen der Verdrängung und Idealisierung wider. Die Ergebnisse werden an der Bielefelder Längsschnittstichprobe repliziert und auf frühkindliche Einflüsse hin untersucht.

Selbstkonzept und Devianz im Kindes- und Jugendalter

Alexandra Marx & Urs Fuhrer
Institut für Psychologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Lennéstr. 6, 39104 Magdeburg
E-Mail: Alexandra.Marx@Student.Uni-Magdeburg.DE

Die Bedeutung von Selbstkonzeptvariablen für die Ausprägung devianter Verhaltensweisen wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Während einige Autoren von einem negativen Zusammenhang ausgehen, der für eine "Selbstverbesserungs-Hypothese" durch deviante Verhaltensweisen spricht, gehen andere Autoren von einem positiven Zusammenhang und einem Zustandekommen dieser Verhaltensweisen durch ungünstige externale Stimuli aus.
Um diesen Zusammenhang zu untersuchen, wurden 534 acht- bis vierzehnjährige Kinder und Jugendliche einer Magdeburger Plattenbausiedlung mit Hilfe standardisierter und zum Teil selbst entwickelter Erhebungsinstrumente befragt. Die abhängige Variable Devianz wurde mit Hilfe der Youth Self-Report Form der Child Behavior Checklist (Deutsche Fassung, Lösel, Bliesener & Köferl, 1991) untersucht.
In einem komplexen regressionsanalytischen Modell wurden in einem ersten Schritt soziodemographische, familiäre und peergruppenbezogene Kontrollvariablen und in einem zweiten Schritt die Selbstkonzeptvariablen globaler Selbstwert, kognitive Kompetenz, Aussehen, Sportkompetenz, Peerakzeptanz, Emotions- und Handlungskontrolle einbezogen. Bis auf die Variablen Sportkompetenz und Peerakzeptanz fanden sich negative Korrelationen zwischen den Selbstkonzeptvariablen und den devianten Verhaltensweisen. Das Modell klärte insgesamt 28 % (R2) der Gesamtvarianz an devianten Verhaltensweisen auf, wobei die Selbstkonzeptvariablen und die übrigen Variablen zu gleichen Anteilen in das Modell eingingen. Unter den Selbstkonzeptvariablen hatte die Emotionskontrolle den höchsten prädiktiven Wert.
Das Gesamtmodell unterstreicht die zentrale Stellung der Selbstkonzeptvariablen für deviante Verhaltenswesen in der frühen Adoleszenz und bestätigt die Hypothese, daß ein geringeres bereichsspezifisches und globales Selbstkonzept mit einer Häufung devianter Verhaltensweisen bei Kindern und Jugendlichen einhergeht. Besondere Bedeutung kommt dabei der Emotionskontrolle zu.

Motorischer Schreiberwerb im Anfangsunterricht

K. Noack & H. Körndle
Institut für Psychologie, Technische Universität Dresden
Mommsenstr. 13, 01062 Dresden, Deutschland
E-Mail: noack@paed1.psych.tu-dresden.de

Beim Erwerb von Schreibbewegungen haben Grundschulkinder die Aufgabe, normierte Bewegungsspuren zu produzieren. Dabei sind die Form der Buchstaben, die Neigung und

Weite, die Anbindungen zwischen den Buchstaben und zunehmend auch das Tempo in restriktiven Grundregeln festgelegt. Zusätzlich werden Hilfslinien vorgegeben, um die Einhaltung der Buchstabenhöhe zu unterstützen. Die Wirkungen der Hilfslinien auf die Schreibbewegungen sind ebenso wie allgemeine Methoden zum Schreiberwerb bisher kaum empirisch untersucht worden (Mai, 1991). Aus den Daten einer Einzelfalluntersuchung konnten wir explorieren, daß Hilfslinien die Schreibgeschwindigkeit reduzieren und einen gleichmäßigen Bewegungsvollzug hemmen. Ob Hilfslinien generell ungünstig sind und welche weiteren Faktoren den Schreiberwerbsprozeß unterstützen bzw. hemmen, überprüfen wir in einer Längsschnittuntersuchung an 100 Dresdner Erstkläßlern. Zu drei Meßzeitpunkten (Schuljahresbeginn, Schulhalbjahr, Schuljahresende) werden alternierende Bewegungen des Handgelenks und der Finger beim Zeichnen eines Kreises und im weiteren die Kombination aus diesen elementaren Bewegungen erfaßt. Außerdem müssen die Kinder einzelne und gebundene Schriftzeichen mit und ohne Hilfslinien aus einer Vorlage reproduzieren. Innerhalb der Stichprobe werden zwei Gruppen, den Schreib-Lehrmethoden entsprechend, unterschieden. Während die eine Gruppe ("Fibel") sofort die Schreibschrift erlernt, beginnt die andere Gruppe ("Lesen durch Schreiben") mit dem Drucken von Einzelbuchstaben und erst im zweiten Schulhalbjahr mit dem Üben der gebundenen Schrift. Die vorliegenden Daten der ersten beiden Untersuchungszeitpunkte zeigen eine große Varianz hinsichtlich des Schreibdrucks und der Schreibgeschwindigkeit bei Schulanfängern und bestätigen einen gehemmten Bewegungsvollzug beim Schreiben in Hilfslinien. Die Analyse alternierender Bewegungen zeigt, daß das Erreichen der geforderten Kreisform im wesentlichen durch eine eingeschränkte Kontrolle der Fingerbewegungen bedingt ist.

Vorläufer einer "Theory of Mind" im Säuglingsalter. Erwartungen über Suchhandlungen.

Beate Sodian & Claudia Thörmer
Psychologisches Institut, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: sodian@psychologie.uni-wuerzburg.de

Im Altersbereich zwischen drei und vier Jahren erwerben Kinder das Konzept der Überzeugung (belief), d.h., sie beginnnen zu verstehen, daß sich Überzeugungen von der Realität unterscheiden können, und daß sich menschliches Handeln aus subjektiven Überzeugungen, nicht aus dem objektiven Zustand der Realität vorhersagen läßt. Die neuere Forschung zur Entwicklung einer "Theory of Mind" in der Kindheit wendet sich der Frage nach den Vorläufern der mentalistischen Handlungserklärungen des 4jährigen zu. Verfügen schon Kleinkinder über ein implizites Verständnis epistemischer Zustände (Wissen, Überzeugungen)? In zwei Experimenten untersuchen wir die Erwartungen 12 Monate alter Babies über die Suche nach versteckten Gegenständen im visuellen Habituations-

Dishabituations-Paradigma. Wenn schon Säuglinge einen Zusammenhang zwischen visuellem Informationszugang (Sehen) und erfolgreicher Suche nach einem versteckten Gegenstand erwarten, dann sollten sie zwischen Testbedingungen, in denen eine Person einen Gegenstand am richtigen bzw. am falschen Ort sucht nur dann diskriminieren (d.h., das unerwartete Ereignis länger betrachten als das erwartete), wenn die Person das Versteckereignis sehen konnte. Während sich in den Blickzeiten keine Diskriminierung der beiden Bedingungen zeigt, deuten qualitative Auswertungen der Blickrichtung auf eine beginnende Beachtung des visuellen Informationszugangs. In einem weiteren Experiment mit 16-18 Monate alten Kindern untersuchen wir derzeit den Alterstrend. Die vorliegenden Befunde sind konsistent mit der Interpretation, daß Säuglinge menschliches Handeln früh intentional interpretieren. Jedoch machen sie, so unsere Interpretation, die Annahme einer impliziten Theory of Mind nicht zwingend notwendig.

Intuitive Psychologie oder Physik: Wie deuten Einjährige die referentiellen Hinweisreize Schauen, Zeigen und Berühren?

Claudia Thoermer & Beate Sodian
Lehrstuhl für Psychologie IV, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: thoermer@psychologie.uni-wuerzburg.de

Theorien die sich mit der Entwicklung der intuitiven Alltagspsychologie, der sogenannten Theory of Mind, befassen, weisen dem Verständnis referentieller Hinweisreize (insbesondere der Blickrichtung) und der Entwicklung des Konzepts der Intentionalität (im Sinne von Zielgerichtetheit des Verhaltens) zentrale Bedeutung zu. Zu beiden Gebieten liegen Studien vor, die auf frühe Kompetenzen hinweisen. Schon Einjährige folgen der Blickrichtung einer Person und verstehen und produzieren Zeigegesten; schon vor Vollendung des ersten Lebensjahrs unterstellen Säuglinge unter bestimmten Bedingungen Zielgerichtetheit. Bisher gibt es allerdings wenige Studien, die sich mit Leistungen, die die Verbindung dieser beiden Aspekte erfordern, befassen. Mit Hilfe der visuellen Habituations-Dishabituationsmethode prüfen wir, ob Einjährige aus unterschiedlichen referentiellen Hinweisreizen Erwartungen über das Zielobjekt einer nachfolgenden Handlung ableiten können. Wir realisieren drei Hinweisbedingungen, nämlich Blickrichtung, Zeigegeste und Anfassen des Referenzobjekts und kontrastieren in einem Zwischen-Design die Hinschauzeiten in Reaktion auf konsistente (Referenz auf und Manipulation desselben Objekts) und inkonsistente (Referenz auf eines und Manipulation eines anderen Objekts) Testereignisse. Es zeigt sich eine "Hierarchie" der Hinweisreize von Anfassen zu Schauen auf das Referenzobjekt. Wir interpretieren diese Ergebnisse dahingehend, daß sie nicht auf ein frühes mentalistisches Verständnis referentiellen Verhaltens hindeuten.

Gedächtnis

Untersuchung der Ähnlichkeit konfiguralen Materials mittels SPLIT - Paradigma

Annekathrin Aurich & Ursula Schuster
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: psy95fvy@studserv.uni-leipzig.de, schuster@psychologie.uni-leipzig.de

Bei der Schätzung der Ähnlichkeit konfiguralen Materials sind Gemeinsamkeiten bezüglich der resultierenden Wahrnehmungs- oder Gedächtnisstrukturen (asymmetrische Ähnlichkeitsrelationen und Mehrdeutigkeiten in der Über- Unterordnung) im Vergleich zur beurteilten Ähnlichkeit von Begriffen anzunehmen (Untersuchung zu natürlichen Begriffen, Lander 1992). Die Untersuchung will prüfen, inwieweit der Split - Ansatz auf nonverbales Material anwendbar ist und wie die Schätzstruktur für eine Klasse von Figuren durch unterschiedliche Merkmalskombinationen beeinflußbar ist. Für die Ermittlung der Strukturierung (Partitionierung) und Dimensionierung (Merkmalsbelegung und -gewichtung) von begrifflich repräsentiertem, deklarativem Wissen im LZG hat Lander et al. (1994, 1997) die Split - Technik entwickelt, die nunmehr erstmals für die Ermittlung der Ähnlichkeit von Figuren eingesetzt wurde. 20 Versuchspersonen wurden in je drei Versuchsdurchläufen in diesem Mengenaufteilungsverfahren Figuren in Anker- und Testitemposition mehrfach zur individuellen Ähnlichkeitsbeurteilung vorgelegt. Die verwendeten Figuren entstammen Experimenten zu Reihenfortsetzungsaufgaben von Schuster (1996) und wurden aus einer Gesamtmenge von 144 Figuren so ausgewählt, daß deren Ähnlichkeitseinschätzungen Rückschlüsse über die Strukturierung und Dimensionierung des Gesamtmaterials zulassen. Die Experimente fanden am PC statt. Im Resultat wurden sowohl material- als auch probandenspezifische Strukturen ermittelt. Die Auswertung erfolgte zunächst mit den von Lander (1997) vorgestellten, sich an das Split - Verfahren anschließenden Methoden (Clusteranalyse, Faktoranalyse, Distanzmaß) sowie im Vergleich dazu mit der Formalen Begriffsanalyse (Ganter, Wille, Vogt u.a. 1988, 1994, 1997). Die Ergebnisse lassen sich intraindividuell unter dem Gesichtspunkt der Herausbildung von Strukturen, Beibehaltung bzw. des Wechsels von Ähnlichkeitskriterien und interindividuell hinsichtlich gemeinsamer Strukturierungsprinzipien in sehr unterschiedlichen individuellen Strukturen diskutieren.

Persönlichkeitsstruktur und früheste Erinnerungen

Volkhard Fischer
Institut für Entwicklungs-, Persönlichkeitspsychologie und Psychodiagnostik, Universität Leipzig
Postfach 920, 04009 Leipzig
E-Mail: vfischer@rz.uni-leipzig.de

Jede Persönlichkeitstheorie setzt implizit oder explizit Erinnerungen der befragten Personen an ihre früheren Gedanken, Gefühle und Verhaltensweisen voraus. Umstritten ist die Funktion autobiographischer Bedeutung autobiographischer Erinnerungen. Speziell bei Freud spielen Inhalt und Art der Erinnerungen an Kindheitserlebnisse eine große Rolle für die Beschreibung der Persönlichkeit. Er geht davon aus, daß in den sogenannten Deckerinnerungen nur die unverfänglichen Inhalte bewußt werden, die wiederum auf vielfältige Weise verfälscht werden können. Allgemein werden Deckerinnerungen als ein Indikator für spezifische Merkmalsausprägungen auf verschiedenen Persönlichkeitsdimensionen angesehen. Die Zusammenhänge sind aber nur sehr schwach (Kihlstrom & Harackiewicz, 1982). Außerdem sind Deckerinnerungen nur schwer nachweisbar. Ziel des Experiments war es, die Auswirkungen von positiver und negativer Stimmung auf die Auftretenshäufigkeit von Deckerinnerungen zu untersuchen. Dies konnte durch die Stimmungsinduktion nicht erreicht werden.
Neben einer Klassifikation frühester Erinnerungen werden Zusammenhänge zur Persönlichkeitsstruktur der Auskunftspersonen, erhoben mit dem FPI und einigen zusätzlichen Persönlichkeitsskalen, berichtet. Die Befunde der Studie zu frühesten Erinnerungen replizieren das aus früheren Studien bekannte Bild eines nicht nachweisbaren Zusammenhangs zwischen Persönlichkeitsstruktur der Befragten und ihren autobiographischen Erinnerungen. Die Ergebnisse lassen sich aber auch als Beleg gegen eine Existenz von Dekkerinnerungen interpretieren.

Abrufinduziertes Vergessen: Die Rolle der Itemähnlichkeit

Armin Hartinger & Karl-Heinz Bäuml
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: armin.hartinger@psychologie.uni-regensburg.de

Abrufinduziertes Vergessen bezeichnet den Befund, daß das Erinnern von Gedächtnisinhalten das nachfolgende Erinnern verwandter Gedächtnisinhalte beeinträchtigt. Während hinreichend bekannt ist, welche Rolle die Itemähnlichkeit für das Vergessen aufgrund zusätzlichen Lernens, wie z.B. die retroaktive Interferenz, spielt, ist die Rolle der Itemähnlichkeit beim Vergessen aufgrund von Erinnern bislang nicht bekannt.
Es werden zwei Experimente vorgestellt, die untersuchen, welche Rolle die Itemähnlichkeit beim abrufinduzierten Vergessen spielt. Jedes der beiden Experimente bestand aus drei

Phasen. In Phase I lernten Versuchspersonen eine kategorisierte Itemliste. Jede Kategorie enthielt vier Exemplare, von denen zwei zu einer semantischen Unterkategorie und die anderen zwei zu einer anderen semantischen Unterkategorie gehörten. In Phase II erfolgte eine wiederholte Abrufübung für jeweils ein Item aus jeder Kategorie der Liste. In Phase III wurde dann ein abschließender Erinnerungstest (cued recall) durchgeführt.
Der Abruf der Items in Phase II förderte deren Erinnern im abschließenden Test und beeinträchtigte gleichzeitig das Erinnern der Items aus denselben Kategorien, die in Phase II nicht abgerufen worden waren. Überraschenderweise zeigte sich, daß das Erinnern von Items, die aus derselben semantischen Unterkategorie wie das abrufgeübte Item stammten, tendenziell weniger beeinträchtigt wurde als das Erinnern von Items, die aus der anderen semantischen Unterkategorie der betreffenden Kategorie stammten. Dieser Befund weist darauf hin, daß die Itemähnlichkeit beim abrufinduzierten Vergessen eine andere Rolle spielt als bei der retroaktiven Interferenz.

Elektrophysiologische Korrelate des Tu-Effektes

Martin Heil, Bettina Rolke, Johannes Engelkamp, Frank Rösler, Mustafa Özcan & Erwin Hennighausen
Fachbereich Psychologie, Philipps-Universität Marburg
Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg
E-Mail: heil@mailer.uni-marburg.de

Gedächtnisleistungen für Handlungsphrasen (z.B. "die Zähne putzen") sind erheblich besser, wenn diese Phrasen bei der Enkodierung ausgeführt werden (subject-performed task, SPT) als wenn sie nur verbal gelernt werden (verbal task, VT). Diese Gedächtnisverbesserung wird als Tu-Effekt beschrieben. Zusätzlich verbessert sich die Gedächtnisleistung für bizarre Phrasen (z.B. "die Kiwi rasieren") unter der VT-Bedingung, unterscheidet sich unter SPT hingegen nicht von der gewöhnlicher Phrasen. Nach Engelkamp (1994) geht der Tu-Effekt auf die Reaktivierung motorischer Gedächtnisinhalte zurück. Die Bizarrheitsinformation soll sowohl unter SPT als auch unter VT vorhanden sein, allerdings lediglich unter VT handlungsrelevant werden. Wir überprüften diese beiden Vorhersagen mittels Ereigniskorrelierter Hinrindenpotentiale (ERPs). Je 14 Vpn lernten sowohl gewöhnliche als auch bizarre Handlungsphrasen unter SPT- oder VT-Bedingung. In einem Wiedererkennensexperiment wurden ERPs von 18 Ableitorten registriert. Die Verhaltensdaten replizieren die bekannten Effekte (s.o.). Unter der SPT-Bedingung wurde eine erhöhte Negativierung langsamer Potentiale über frontozentralen Ableitorten beobachtet. Dies unterstützt die Hypothese, daß der Tu-Effekt auf eine Reaktivierung motorischer Gedächtnisinhalte zurückgeht. Die ERP-Effekte beim Vergleich der Differenzsignale alter minus neuer Phrasen zeigten für bizarre Phrasen größere Effekte als für gewöhnliche Handlungsphrasen. Da dieser Unterschied sowohl unter VT als auch unter SPT vorhanden war, bestätigen die Ergebnisse auch die zweite Hypothese Engelkamps: Die Bizarrheitsinformation ist offensichtlich auch unter SPT vorhanden, ohne allerdings handlungsrelevant zu werden.

Abhängigkeit von Reaktionszeit, Fehlerhäufigkeit und Strukturausnutzung von Darbietungsdauer und Lärmbelastung beim Sternberg-Experiment

Andreas Hinz, Gert Schreinicke & Bernhard Hüber
Institut für Arbeits-und Sozialmedizin, Universität Leipzig
Riemannstr. 32, 04107 Leipzig
E-Mail: hinz@medizin.uni-leipzig.de

Wird beim Sternberg-Experiment strukturiertes Untersuchungsmaterial verwendet, so führt die Ausnutzung der Kategorienstruktur im scanning-Prozeß zu niedrigeren Reaktionszeiten. Ziel der Studie ist die Prüfung der Frage, von welchen Faktoren diese Strukturausnutzung abhängt.
30 Probanden wurden mit dem Sternberg-Experiment, varied-set-Prozedur, untersucht. Als Versuchsmaterial dienten einsilbige Wörter aus zwei semantischen Kategorien: Tiere und Materialarten. Experimentell variiert wurden: Umfang der positiven Menge, Darbietungsdauer und eine Lärmbelastung.
Ab einer Gedächtnisbelastung von 5 Wörtern läßt sich ein deutlicher Strukturausnutzungseffekt (niedrigere Reaktionszeiten bei externen Nein-Antworten) nachweisen. Dieser Effekt ist unabhängig vom Abfolgetempo (Darbietungsdauer) und auch von der Lärmbelastung. Erhöhtes Abfolgetempo bewirkt eine Erhöhung der Fehlerzahl (insbesondere bei hoher Gedächtnisbelastung), die Reaktionszeit ist unter der Bedingung schneller Abfolge leicht kürzer als unter der Bedingung langsamer Abfolge. Reaktionszeit und Fehlerzahl sind von der Lärmbedingung weitgehend unabhängig.
Der scanning-Prozeß bei Kurzzeitgedächtnisanforderungen ist (zuminest für Gedächtnisumfänge bis 5 Einheiten) weitgehend unabhängig von Abfolgetempo und von Lärmbelastungen.

Kognitive Veränderungen unter Entspannungsbedingungen

Andreas Liebelt & Clemens Gruber
Psychologisches Institut, Universität Würzburg
Röntgenring 5, 97070 Würzburg
E-Mail: gruber@psychologie.uni-wuerzburg.de

In einem experimentellen Design mit 76 Probanden wurden die Effekte zweier Entspannungsverfahren, dem Autogenen Training (AT) und der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) untersucht. Als kognitive Parameter wurden die Reaktionszeiten bei entspannungskongruenten, -inkongruenten und -neutralen Wörtern in einer Wortentscheidungsaufgabe gemessen.
Unabhängig vom gewählten Entspannungsverfahren zeigten sich deutliche Bahnungseffekte für entspannungskongruente Wörter sowie Hemmeffekte für entspannungsinkongruente Wörter. Messungen der Reaktionszeiten bei einer Kontrollgruppe ohne Entspan-

nungsinduktion ergaben keine signifikanten Effekte. Entspannungsverfahren bahnen den Zugriff auf entspannungskongruente Inhalte wie beispielsweise "ruhig" und hemmen den Zugriff auf semantische Inhalte, die mit dem Zustand der Entspannung nicht vereinbar sind ("kalt," "hart"),.
Interessanterweise wurde kein Unterschied zwischen den beiden Verfahren AT und PMR gefunden. Da der Zugangsweg zur Entspannung beim AT ein verbaler ist (Sprechformeln), wohingegen bei der PMR ein körperlicher Zugang (Muskelgruppen) gewählt wird, hätte man in einem auf Semantik basierenden experimentellen Verfahren Unterschiede erwarten können. Deren Fehlen macht deutlich, daß die Wirkung der Verfahren nicht über rein kognitive Prozesse, sondern über die Induktion eines bestimmten, offensichtlich einheitlichen, Zustandes vermittelt ist.
In die gleiche Richtung deutet der Befund einer zustandsabhängigen Hemmung entspanungsinkongruenter semantischer Inhalte. Aufgrund der starken semantischen Assoziation zwischen Antonymen (z.B. "warm – kalt") wäre entweder kein Effekt im Vergleich zur Neutralbedingung zu erwarten gewesen oder aber ein indirekter Bahnungseffekt ("entspannt – warm – kalt"). Der deutliche Hemmeffekt läßt sich somit auf der rein semantischen Ebene nicht erklären. Er legen vielmehr nahe, daß der Zustand der Entspannung zu einer Art "emotionalen Tönung" des semantischen Systems führt.
Literatur: Spitzer, M. (1996). Geist im Netz. Heidelberg: Spektrum.

Unterscheidet das Gehirn richtige und falsche Erinnerungen?

Axel Mecklinger, Doreen Nessler & Trevor Penney
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: meckling@cns.mpg.de

Fehlerhafte Erinnerungen und die Bedingungen unter denen sie auftreten, sind seit geraumer Zeit Gegenstand der experimentalpsychologischen Gedächtnisforschung. In Rekognitionsparadigmen lassen sich hohe Anteile falscher Erinnerungen für Ereignisse beobachten, die nie stattgefunden haben, aber mit den gelernten Ereignissen semantisch relatiert sind. Zwar zeigen psychologische Studien, daß sich richtige und falsche Erinnerungen qualitativ nicht unterscheiden, welche Gehirnmechanismen beim Zustandekommen beider Gedächtnisarten beteiligt sind, ist jedoch noch weitgehend ungeklärt.
Mit Hilfe hochkanaliger EEG-Registrierungen untersuchten wir alt/neu Effekte des ereigniskorrelierten Potentials (EKP) beim richtigen und fehlerhaften Erinnern semantisch relatierter Wörter. Die Probanden hörten in der Einprägephase semantisch geordnete Nomen unterschiedlicher Kategorien. In der Testphase wurden gelernte Wörter, zusammen mit nicht gelernten, semantisch relatierten und unrelatierten Wörtern präsentiert. Erwartungsgemäß zeigten sich für richtig erinnerte Wörter an frontalen und parietalen Ableiteorten frühe (400-700 ms) alt/neu Effekte, die in Übereinstimmung mit früheren EKP Studien als Korrelat des

bewußten Erinnerns betrachtet werden können. Ferner zeigten sich an rechts frontalen Ableiteorten späte (800-1600 ms) positive alt/neu Effekte, die mit dem Gedächtnisabruf nachgeordneten evaluativen Prozessen (post retrieval monitoring) in Verbindung stehen. Für falsch erinnerte semantisch relatierte Wörter blieben die frühen alt/neu Differenzen aus, späte Effekte traten ähnlich wie für richtig erinnerte alte Wörter in Erscheinung. Richtig als neu klassifizierte semantisch-relatierte Wörter zeigen zudem gegenüber unrelatierten neuen Wörtern tendenziell eine phasische frontale Negativierung bei ca. 500 ms. Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß unterschiedliche Gehirnmechanismen beim Zustandekommen richtiger und falscher Erinnerungen beteiligt sind: Es finden sich keine EKP-Hinweise für bewußtes Erinnern falsch wiedererkannter Wörter, während späte evaluative Prozesse für beide Gedächtnisformen auftreten.

Interferenzen bei amnestischen Patienten

Annette Rak, Karl-Heinz Bäuml & Sandra Kiener
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: karl-heinz.baeuml@psychologie.uni-regensburg.de

Lernen Vpn eine Itemliste und erhalten später beim Test eine Teilmenge der gelernten Items als Hinweisreize für das Erinnern der restlichen Items präsentiert, so wirkt sich die Vorgabe dieser Hinweisreize negativ auf die Erinnerungsleistung aus (part-list cueing). Diese Interferenz erweist sich bei stark im Gedächtnis repräsentierten Items als besonders ausgeprägt, während sie bei schwach repräsentierten Items kaum oder gar nicht aufzutreten scheint (Bäuml, Teap'98). Wir berichten ein part-list cueing Experiment, mit dem wir prüften, inwieweit amnestische Patienten part-list cueing Effekte zeigen und inwieweit das Interferenzmuster bei diesen Patienten mit dem bei gesunden Kontrollpersonen übereinstimmt.

Amnestische Patienten und gesunde Kontrollpersonen lernten jeweils zwei kategorisierte Itemlisten. Nach der Präsentation der einen Liste erhielten die Vpn die Hälfte der Items einer jeden Kategorie als Hinweisreize für das Erinnern der restlichen Items (Targetitems) präsentiert. Nach der Präsentation der anderen Liste mußten die Vpn entsprechende Targetitems ohne die Vorgabe solcher Hinweisreize erinnern. Zwei Arten von kategorisierten Itemlisten wurden verwendet: Listen, in denen jede Kategorie aus starken Targetitems bestand, und Listen, in denen jede Kategorie aus schwachen Targetitems bestand.

Die Vorgabe der Hinweisreize führte sowohl bei den gesunden Kontrollpersonen als auch bei den amnestischen Patienten zu einer Verschlechterung der Erinnerungsleistung bei den Targetitems. Die beiden Personengruppen unterschieden sich dabei jedoch weder im Ausmaß noch im Muster der gezeigten Interferenzeffekt: Beide Gruppen zeigten deutliche Interferenzeffekte bei den starken Items und nur geringe Interferenzeffekte bei den schwachen Items. Da die amnestischen Patienten gleichzeitig ein deutlich schlechteres Lernen

als die gesunden Kontrollpersonen aufwiesen, deuten diese Ergebnisse darauf hin, daß den durch Lernen und den durch Hinweisreize erzeugten Interferenzen unterschiedliche Störmechanismen zugrundeliegen (Bäuml, Psych.Bull.Rev., 1998).

Schweiß oder Sitzfleisch - Was erhöht die Wirksamkeit einer Wiederholung? Nachuntersuchung einer grundlegenden Gedächtnisparadoxie

Rainer Schmidt
Institut für Psychologie, Technische Universität Darmstadt
Steubenplatz 12, 64293 Darmstadt
E-Mail: rschmidt@psychologie.tu-darmstadt.de

Die Wirksamkeit einer Wiederholung profitiert in der Regel von einem größeren Wiederholungsabstand zwischen Darbietungen. Dieser Verteilungseffekt zählt zu den theoretisch und auch praktisch für die Unterrichtsgestaltung wichtigsten Befunden der Gedächtnispsychologie. Sein paradoxer Aspekt - eine Verlängerung der Zeit bewirkt einen dauerhaften Behaltensvorteil - ist seit Anfang dieses auslaufenden Jahrhunderts bekannt und wurde seitdem experimentell vielfach belegt. Ebenfalls häufig zitiert aber fast nicht untersucht ist die durch Bjork und Allen 1970 nahegelegte Kompensierbarkeit der zeitlichen Distanz zwischen den Wiederholungen durch die Schwierigkeit der Zwischentätigkeit. Kraft seines ebenfalls paradoxen Aspektes - eine Erschwerung der Behaltensbedingungen führt zu einem Vorteil für das langfristige Behalten - wird dieser Befund, der seinerzeit nicht auf seine statistische Signifikanz geprüft wurde, bis heute als der entscheidende Beleg gegen mindestens eine naheliegende Deutung von zeitlichen Verteilungsvorteilen angeführt ("ein längeres Intervall begünstigt das innere Nachsprechen").
Es werden Wiederholungen des ursprünglichen Versuches von Bjork und Allen im Brown-Peterson-Paradigma, auch mit veränderten Zeit- und Schwierigkeitsparametern, berichtet: In allen Variationen mit 120 Vpn ergeben sich statistisch signifikante zeitliche Verteilungsvorteile. Im Unterschied zu dem Eindruck, den das ursprüngliche Ergebnis von 1970 erweckte, interagieren aber die Variablen Zeit und Schwierigkeit zum Teil in statistisch signifikanter Weise. Die reine Kompensierbarkeit von "Sitzfleisch" und "Schweiß" entfällt. Die Schwierigkeit der Zwischentätigkeit kann nur solange einen sichtbaren Beitrag leisten, wie die Zeit nicht schon an sich wirksam geworden ist.
Das von Bjork und Allen erstmalig berichtete Phänomen wird systematisch auch im Rahmen anderer bekannt gewordener Gedächtnisparadoxien eingeführt. Die experimentellen Befunde werden mit den Ergebnissen einer Simulation durch ein eigenes konnektionistisches Modell verglichen.

Elektrophysiologische Dissoziation von Arbeitsgedächtnisfunktionen im Präfrontalen Cortex: Verarbeitung zeitlicher Strukturen und Aufmerksamkeit

Ricarda Schubotz
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: schubotz@cns.mpg.de

Elektrophysiologische Studien zeigen, daß die kurzfristige Verarbeitung zeitlicher Informationen wie z.B. die Dauer von Ereignissen maßgeblich präfrontale Areale aktiviert. Da der Präfrontale Cortex (PFC) traditionell eher mit exekutiven als mit Speicherfunktionen des Arbeitsgedächtnisses in Verbindung gebracht wird, so z.B. der Reaktionsvorbereitung und der Aufmerksamkeitsregulation, untersucht die vorliegende Studie, ob Zeitverarbeitung von diesen unspezifischen Funktionen systematisch abzugrenzen ist.
In einem Go-Nogo-Paradigma vermittelte eine visuell präsentierte Stimulussequenz zeitgleich und repetitiv einen kurzen zeitlichen Rhythmus und ein räumliches Muster, während das Elekroencephalogramm (EEG) an 64 Elekroden aufgezeichnet wurde. Probanden überwachten die einzelnen Sequenzen entweder auf rhythmische (Bedingung 1) oder auf räumliche Abweicher (Bedingung 2), die mit Tastendruck anzuzeigen waren ("Go"). Eine dritte Bedingung diente zur Kontrolle perzeptueller, präparatorischer und attentionaler Effekte. Zur Vergleichbarkeit wurden alle drei Bedingungen bei identischem Stimulusmaterial allein durch verschiedene Instruktion erzeugt. Ausgewertet wurden ausschließlich Nogo-trials, auf die korrekt (kein Tastendruck) reagiert wurde.
Die Analyse Ereigniskorrelierter Potentiale ergab in allen drei Bedingungen ein frontocentrales langsames Potential (LP), eine sogenannte Contingent Negative Variation (CNV). Darüberhinaus ging das kurzfristige Behalten und Wiederholen (mnemonic rehearsal) rhythmischer bzw. räumlicher Information jeweils einher mit topographisch distinkten, nämlich frontalen bzw. parietalen LPn.
Die Verarbeitung zeitlicher Information ist neurophysiologisch einerseits gegenüber der Verarbeitung räumlicher Information, andererseits gegenüber attentionalen bzw. präparativen Funktionen des Arbeitsgedächtnisses abzugrenzen. Frontale LP während der zeitlichen bzw. parietale LP während der räumlichen Verarbeitung weisen auf jeweils distinkte cortikale Quellen hin. Insbesondere ist die durch die CNV reflektierte attentionale und präparative Funktion im Go-Nogo-Paradigma von zeitbezogenen Verarbeitungsprozessen des PFC zu unterscheiden.

Zur Funktion des Arbeitsgedächtnisses bei der mentalen Addition und Multiplikation

Ruth Schumann-Hengsteler & Katja Seitz
Katholische Universität Eichstätt
Ostenstraße 25-28, 85072 Eichstätt
E-Mail: katja.seitz@ku-eichstaett.de

Kognitive Prozesse beim Kopfrechen werden vor dem Hintergrund der Arbeitsgedächtniskonzeption von Baddeley und Hitch (1974, Baddeley, 1986) untersucht. Wir verwenden das Dual-Task-Paradigma um Prozeßkomponenten der artikulatorischen Schleife und der zentralen Exekutiven bei der Addition und Multiplikation aufzufinden.
In der ersten hier vorgestellten Studie werden neben einer nicht-spezifischen Interferenzaufgabe (neutrales Tapping) drei Experimentalbedingungen mit unterschiedlichen Prozessanforderungen realisiert: Die einfache artikulatorische Unterdrückung (bla bla bla) zur Blockade der phonologischen Schleife, ein randomisiertes Buchstabennennen (g c a d h b f) zur Beanspruchung der zentralen Exekutive und eine artikulatorische Unterdrückung mit einer Buchstabenreihe (a b c d e f g h), eine Interferenzaufgabe, die Ressourcen der artikulatorischen Schleife und darüber hinaus Ressourcen für den Sequenzerhalt der Buchstabenreihe benötigt. Um Effekte des semantischen Informationsgehaltes der verwendeten Interferenzaufgaben zu prüfen, haben wir in einer zweiten Studie die artikulatorische Unterdrückung mit einer Buchstabenreihe durch eine artikulatorische Unterdrückung mit einer Ziffernreihe (1 2 3 4 5 6 7 8), und das randomisierte Buchstabennennen durch ein randomisiertes Ziffernnennen (3 6 1 7 4 2 8 5) ersetzt.
Die Ergebnismuster beider Untersuchungen sind jedoch nahezu identisch: Beide Randomisierungsbedingungen führen sowohl bei der Addition als auch bei der Multiplikation zu den stärksten Leistungseinbußen, die artikulatorische Unterdrückung mit der Buchstaben- bzw. Ziffernreihe hat einen schwächeren, aber bedeutsamen Effekt auf beide Rechenarten, und die einfache artikulatorische Unterdrückung beeinträchtigt die Addition, nicht aber die Multiplikation. Wir diskutieren diese Ergebnisse vor dem Hintergrund des Arbeitsgedächtnismodells und gehen der Frage methodologischer Variationen nach.

Endogene und exogene Interferenzen beim Aufgabenwechsel: Befunde bei rechts- und linkshemisphärisch geschädigten Patienten

A. Springer, A. Mecklinger, D.Y. von Cramon & G. Matthes-von-Cramon
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung, Leipzig
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: springer@cns.mpg.de

Wir prüften bei hirngeschädigten Patienten, ob sich Teilaspekte eines postulierten kognitiven Verhaltens-Kontrollsystems (zentrale Exekutive) dissoziieren lassen. In alternierender

Abfolge wurden zwei einfache visuelle Klassifikations-Aufgaben (A,B) bearbeitet. Dies ermöglicht, zum einen die endogene Kontrolle interferierender Aufgaben-Schemata, die zu Switch-Kosten führen (Leistungseinbußen in Reaktionszeiten und Fehlerraten durch den Aufgabenwechsel), zu untersuchen, und zum anderen die Suppression von externen interferierenden Stimulus-Merkmalen.
12 Patienten mit linksseitiger vs. 11 mit rechtsseitiger Hirnschädigung sowie 23 Kontrollpersonen in vergleichbarem Alter bearbeiteten in konstanter Reihenfolge zwei Aufgaben-Sequenzen (AABB vs. AAAABBBB). Neutrale Stimuli enthielten nur das antwortrelevante Merkmal, Crosstalk-Stimuli hingegen das relevante sowie ein irrelevantes Merkmal. Gemessen wurden Switch-Kosten (Switch- vs. Noswitch-Trials) und Interferenz-Effekte (neutrale vs. Crosstalk-Trials). Überdies sollten höhere Switch-Kosten auftreten, wenn der Aufgaben-Wechsel die Aktivierung eines zuvor inhibierten Merkmals erfordert (Inhibitionseffekte).
Linkshirnig geschädigte Patienten (LP) zeigten generell signifikant höhere Switch-Kosten und stärkere Inhibitionseffekte als die anderen Gruppen. LP ohne Sprach-/Sprechstörungen unterschieden sich jedoch nicht von der Kontrollgruppe. Die rechtshirnig geschädigten Patienten hingegen zeigten stärkere Interferenzeffekte als die LP und die Kontrollgruppe. In der 4er-Aufgabensequenz fanden sich verglichen mit der 2er-Sequenz für keine der Gruppen Unterschiede in den Switch-Kosten, was auf deren Übungsresistenz hindeutet.
Die Ergebnisse deuten an, daß endogene Kontroll-Prozesse beim Aufgabenwechsel durch ein linkshemisphärisches, sprachspezifisches neuronales Netzwerk realisiert werden. Die Verfügbarkeit verbaler Repräsentationen der Aufgabeninstruktion scheint dabei die Kontrolle interferierender Aufgaben-Schemata zu unterstützen. Für rechtshirnige Läsionen zeigt sich ein Defizit bei der Suppression exogener Interferenz. Die Ergebnisse weisen damit auf eine Dekompositionierbarkeit exekutiver Funktionen und insbesondere auf die Relevanz inhibitorischer Prozesse hin.

Alterseffekte beim Konfigurationserhalt in einer visuell-räumlichen Rekonstruktionsaufgabe

Martin Strobl & Ruth Schumann-Hengsteler
Katholische Universität Eichstätt
Ostenstraße 25, 85072 Eichstätt
E-Mail: martin.strobl@ku-eichstaett.de

In unserem Forschungsprojekt befassen wir uns mit der Frage der Enkodierung räumlicher Information sowie der Natur temporärer interner Repräsentationen solcher räumlichen Information bei Kindern unterschiedlichen Alters und Erwachsenen. Als Untersuchungsparadigma wird u.a. eine Rekonstruktionsaufgabe räumlicher Konfigurationen, die sich aus identischen Objekten zusammensetzen, verwendet. Unsere bisherigen Studien mit einer

seriellen Präsentation der Einzelobjekte (Schumann-Hengsteler & Strobl, in Vorb.) ergaben Hinweise darauf, daß vor allem Vorschulkinder konfigurale Aspekte der Positionsinformation bevorzugt nutzen.
Wir nehmen an, daß sich die beobachtete größere Ungenauigkeit der Vorschulkinder bei der Rekonstruktion teilweise auch auf eine musterorientierte Rekonstruktion der Vorlage zurückführen läßt. Rekonstruktionsungenauigkeiten wären dann eine Folge davon, daß Rekonstruktionen als Ganzes transformiert werden. Im besonderen nehmen wir an, daß die Anordnung der Einzelpositionen im Sinne einer Konfiguration zwar erhalten bleibt, daß jedoch der genaue Ort und die Ausmaße der Konfiguration nur ungenau wiedergegeben werden können.
Vor diesem Hintergrund stellen wir hier ein mathematische Modell vor, mit dem sich das Ausmaß des Konfigurationserhaltes mit Hilfe von Ähnlichkeitstranformationen (Dilatationen, Translationen, Rotationen, Achsenspiegelungen) erfassen läßt. Anhand dieses Modells sollen im wesentlichen zwei Fragen beantwortet werden: (1) Gibt es Altersunterschiede im Ausmaß des Konfigurationserhaltes? (2) Werden die Rekonstruktionen in Abhängigkeit vom Alter auf bestimmte Arten verändert? Damit einher geht die Frage nach dem Format der enkodierten konfiguralen Information: Welche Aspekte eines Musters werden in den einzelnen Altersgruppen bevorzugt enkodiert?

Ein elektrophysiologischer Test des intentionalen Vergessens: 'flache' Enkodierung oder retrieval inhibition?

Markus Ullsperger, Ulrich Müller & Axel Mecklinger
MPI für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: ullsperg@cns.mpg.de

Die verminderte Wiedererkennensleistung von zu vergessenden Worten in Gedächtnisaufgaben mit intentionalem Vergessen wird entweder auf Inhibitionsmechanismen auf der Ebene des Gedächtnisabrufes oder auf differentielle Enkodierungsmechanismen zurückgeführt. Ziel der vorliegenden Studie war es, beide Erklärungsansätze mit Hilfe ereigniskorrelierter Potentiale (EKPs) zu prüfen.
In zwei Experimenten mit gleichem Wortmaterial wurden jeweils 20 Probanden in einer Lernphase 180 kategoriell geordnete Nomen dargeboten. Ein zeitlich verzögert präsentierter Hinweis zeigte an, ob das jeweilige Wort zu merken oder zu vergessen (Experiment 1) beziehungsweise tief oder flach (Experiment 2) zu verarbeiten war. In einem verzögerten Wiedererkennungstest mit Präsentation 180 neuer Worte wurden die EKPs von 61 Skalpelektroden abgeleitet.
Die Wiedererkennensraten für zu merkende und tief enkodierte Worte lagen bei 89%, für zu vergessende bei 59% und für flach enkodierte bei 73%. Die EKPs zeigten für richtig wiedererkannte Worte verglichen mit richtig zurückgewiesenen neuen Worten mindestens drei

topographisch und zeitlich verschiedene positive alt/neu Effekte mit frontomedianem, parietalem und rechtsfrontalem Maximum. Während sich diese EKP-Effekte für tief und flach enkodierte Worte entsprechend der Verarbeitungstiefe nur quantitativ unterschieden, gab es sowohl quantitative als auch qualitative Unterschiede zwischen den alt/neu Effekten beim Wiedererkennen zu merkender und zu vergessender Worte. Insbesondere war bei zu vergessenden Items der parietale alt/neu Effekt nicht nachweisbar und eine späte rechtsfrontale Positivierung stärker ausgeprägt.
Ein Vergleich der beiden Experimente ergibt, daß die Annahme unterschiedlicher Verarbeitungstiefen bei der Enkodierung zu merkender und zu vergessender Worte nicht zur Erklärung der EKP-Phänomene beim intentionalen Vergessen genügt. Die Ergebnisse unterstützen die Retrieval-Inhibitions-Modelle und können als Korrelate des erschwerten Zugriffs auf inhibierte Gedächtnisinhalte betrachtet werden.

Wiederholung und Wechsel von Aufgaben bei seriellen Transformationsanforderungen

Sabine Voigt, Claudia Goertz & Herbert Hagendorf
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Oranienburger Str. 18, 10178 Berlin
E-Mail: psysv@student.hu-berlin.de

Mit dem Ziel der Separierung verschiedener exekutiver Teilprozesse wurden bei seriellen Transformationsanforderungen die zeitlichen Effekte von Wiederholungen und Wechsel der anzuwendenden Prozeduren analysiert. Die Besonderheit dieser Anforderung besteht darin, daß konkurrierende Aufgabensets keine Rolle spielen. Wir fragen, ob zeitliche Effekte auftreten und ob sie gegenüber einem Wechsel der prozeduraulösenden Symbole stabil sind.
Probanden haben in einem Trial ein Balkenmuster schrittweise mit Transformationen (Rotationen, Spiegelungen) zu verändern, die über Symbole ausgelöst werden. Die Zwischenresultate der Transformationssequenz werden über die Tastatur abgefragt. Analysiert wird die Transformationszeit in Abhängigkeit von Wiederholungen und Wechseln der Symbole und Transformationen, von Eigenschaften der Transformationen und der Transformationssequenz.
Die Ergebnisse zeigen, daß (1) Kosten beim Wechsel zwischen verschiedenen Transformationen bei allen Bedingungsvariationen auftreten; daß (2) die Kosten für eine Transformationswechsel unabhängig von den Kosten für einen Symbolwechsel sind, (3) daß die Kosten von der Ähnlichkeit der Transformationen beim Wechsel abhängen und daß (4) die Ergebnisse durch Wechsel und Wiederholungen vor den aktuell betrachteten moderiert werden. Die Ergebnisse werden innerhalb des Frameworks von Stuss et al. (1995) diskutiert.

Differentielle Effekte des nächtlichen Schlafs auf die Konsolidierung expliziter und impliziter Gedächtnisinhalte bei emotionalem vs. neutralem Lernmaterial

Ullrich Wagner & Jan Born
Abt. Physiologische Psychologie, Universität Bamberg
Markusplatz 3, 96045 Bamberg
E-Mail: ullrich.wagner@ppp.uni-bamberg.de

Der nächtliche Schlaf spielt eine bedeutende Rolle für die Gedächtniskonsolidierung. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die explizite Gedächtnisbildung insbesondere vom Tiefschlaf (slow wave sleep, SWS) profitiert, der im frühen Schlaf dominiert, die implizite Gedächtnisbildung wie beispielsweise das Priming dagegen stärker vom REM-Schlaf (rapid eye movement sleep), der im späten Schlaf vorherrscht. Ziel der vorliegenden Studie war es zu untersuchen, inwieweit diese für neutrales Lernmaterial gefundenen Zusammenhänge auch für emotionales Lernmaterial gelten.
Zwölf männliche Probanden wurden im Schlaflabor je einmal bezüglich der ersten und der zweiten Nachthälfte untersucht. Sowohl vor dem betreffenden Schlafintervall (Lernphase) als auch danach (Testphase) bearbeiteten sie eine explizite Aufgabe (Lesen mehrerer Geschichten und spätere freie Wiedergabe) als auch eine implizite Aufgabe (Wordstem-Priming), die jeweils zur Hälfte neutrales und emotionales Lernmaterial umfassten. Der Schlaf wurde mittels polysomnographischer Aufzeichnungen überwacht.
Für die neutralen Aufgaben zeigte sich in Übereinstimmung mit früheren Befunden, dass die Erinnerungsleistung für explizite Gedächtnisinhalte in der ersten Nachthälfte signifikant besser war als in der zweiten, während das Priming tendenziell stärker von der zweiten Nachthälfte profitierte. Bei den emotionalen Aufgaben zeigten die beiden Nachthälften dagegen keine signifikant unterschiedlichen Effekte.
Diese Ergebnisse weisen auf eine differentielle Bedeutsamkeit des frühen und späten nächtlichen Schlafs für emotionales und neutrales Lernmaterial hin. Insbesondere die explizite Gedächtnisbildung wird bei emotional erregenden Lerninhalten im Vergleich zu neutralem Lernmaterial im späten, vom REM-Schlaf dominierten Schlaf positiv beeinflusst. Dieser Effekt steht möglicherweise im Zusammenhang mit einer erhöhten Amygdala-Aktivierung während des REM-Schlafs, wie sie in neueren PET-Studien nachgewiesen wurde.

Fokus- und Aufgabenwechsel im Arbeitsgedächtnis

Mirko Wendland, Klaus Oberauer, Reinhold Kliegl
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 60 15 53, 14415 Potsdam
E-Mail: felix@rz.uni-potsdam.de

Mit einer numerischen Memory Updating-Aufgabe untersuchten wir Aufgabenwechsel (task set switching) und Fokuswechsel (im Sinne Cowans, 1988) unter verschiedenen Arbeitsgedächtnisbelastungen. 24 Versuchspersonen bearbeiteten dazu einfache Kopfrechenaufgaben und mußten zwei bis vier Zwischenergebnisse im Gedächtnis behalten. Bei einem Aufgabenwechsel wurde von einer Rechenoperation (Addition, Subtraktion) zur anderen gewechselt. Ein Fokuswechsel implizierte die Anwendung der Operation auf ein anderes Element im Arbeitsgedächtnis. Bei einem Teil der Aufgaben war der Fokuswechsel vorhersagbar und bei einem anderen Teil zufällig. Die Ergebnisse zeigten, daß sowohl Fokuswechsel als Aufgabenwechsel zu einer Verlangsamung führten im Vergleich zu Bedingungen in denen kein Wechsel nötig war. Mit Zunahme der Gedächtnisbelastung verlängerten sich die Reaktionszeiten, erhöhten sich die Wechselkosten bei Fokuswechsel, und erhöhte sich die Fehlerrate. Bei Aufgabenwechsel zeigte sich im Gegensatz dazu keine signifikante Erhöhung der Wechselkosten mit zunehmender Arbeitsgedächntisbelastung. Ob ein Fokuswechsel vorhersagbar oder zufällig war, ergab keine signifikanten Unterschiede. Die Ergebnisse unterstützen die Annahme Cowans, daß der Wechsel des Fokus von einem zum anderen Objekt innerhalb des Arbeitsgedächtnisses zusätzliche Zeit erfordert. Dieser Zeitbedarf nimmt mit der Gedächtnisbelastung zu.

Zeitverlauf kognitiver Verzerrungen bei der Erinnerung räumlicher Konfigurationen

Steffen Werner & Jörn Diedrichsen
Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Universität Göttingen
Gosslerstr. 14, 37073 Göttingen
E-Mail: swerner@gwdg.de

Nach dem Modell von Huttenlocher, Hedges und Duncan (1991) wird räumliche Information auf zwei unterscheidbaren Ebenen repräsentiert. Während eine Form der Repräsentation die absoluten Koordinaten einer Position speichert, wird auf einer zweiten Ebene die Position kategoial kodiert. Bei dem Erinnern einer absoluten Position wird auf beide Repräsentationen zurückgegriffen. Je nach Zuverlässigkeit und Gewichtung der beiden Informationsquellen kommt es hierbei zu unterschiedlichen Ausmaßen räumlicher Verzerrungen.
In einem ersten Experiment bestimmten wir das zweidimensionale Verzerrungsmuster für eine einfache Situation mit zwei Landmarken. Hierzu mußten Probanden einen kurzzeitig dargebotenen Punkt in der Nachbarschaft zweier Landmarken mit der Maus am Monitor

nachstellen. Die so gewonnenen Verzerrungsparameter benutzen wir in weiteren Experimenten zur Bestimmung des Zeitverlaufs räumlicher Verzerrungen. Anhand eines Identitätsurteils testeten wir das Ausmaß der Verzerrung für die 2-Landmarken Situation nach unterschiedlichen Behaltensintervallen (50 ms - 800 ms). Probanden sahen hierzu kurz die beiden Landmarken und einen Punkt für 200 ms. Nach einem variablen Maskierungsintervall wurden wieder beide Landmarken und ein neuer Punkt dargeboten. Die Probanden mußten beurteilen, ob der dargebotene Punkt sich in der gleichen Position zu den Landmarken befand wie der zuvor gesehene. Unsere Ergebnisse zeigen einen deutlichen Anstieg der Verzerrung, der nach ca. 400 ms abgeschlossen ist. Dies deutet darauf hin, daß kategoriale Information bei der Beurteilung räumlicher Relationen sehr früh wirksam wird.

Handlungsabhängige Speicherung von Objektattributen im Arbeitsgedächtnis

Andreas Wohlschläger
Allgemeine und Experimentelle Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstraße 13, 80802 München
E-Mail: wohlschlaeger@mpipf-muenchen.mpg.de

Die Kapazität des visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnisses ist nicht sehr groß. Unser visuelles System muß also, vermittelt über Aufmerksamkeitsprozesse, gezielt Objekte und Attribute für die Speicherung auswählen. Vermutlich werden dabei Objekte und Attribute die für die Ausführung der aktuellen Aufgabensituation irrelevant sind, bei der Speicherung vernachlässigt. Beispielsweise ist beim Greifen oder Zeigen auf ein Objekt die Farbe irrelevant, während für das Identifizieren und Benennen eines Objektes dessen Position im Raum vernachlässigt werden kann. In der vorliegenden Studie sollte gezeigt werden, daß die Selektion der Attribute von der Art der Handlung abhängt, die an einem Objekt ausgeführt wird.

Dazu wurden eine Reihe von Objekten gezeigt, die sich in Form, Farbe, Größe und Position im Raum unterschieden. Nachdem alle Objekte für die Dauer eines kurzen Behaltensintervalls verdeckt wurden, wurde eines der Objekte erneut präsentiert. Dieses Objekt konnte sich dabei in Hinsicht seiner Farbe oder Größe oder aber nicht verändert haben. Die Probanden teilten eine Veränderung des Objektes via Tastendruck mit.

Mußten die Probanden während der Lernphase auf die Objekte zeigen, so bemerkten sie Größenänderungen der Objekte im nachfolgenden Test deutlich häufiger als in einer Vergleichsbedingung ohne die Zweitaufgabe "Zeigen". War die Zweitaufgabe dagegen das Benennen der Objektformen, so entdeckten sie Größenänderungen deutlich seltener. Bei Änderungen der Farbe ergab sich das umgekehrte Bild.

Die Wahl der Objektattribute die ins Arbeitsgedächtnis gelangen hängt also von der am Objekt ausgeführten Handlung ab. Dies ist bemerkenswert, da die betroffenen Attribute für die Ausführung der Zweitaufgabe während der Lernphase eigentlich irrelevant waren.

Dissoziation von Gedächtnisabrufprozesses: eine ereigniskorrelierte fMRT-Studie

Stefan Zysset, Stefan Pollmann & D.Yves von Cramon
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: zysset@cns.mpg.de

Eine wesentliche Funktion kognitiver Prozesse besteht darin, gespeichertes Wissen aus dem Langzeitgedächtnis (LZG) zu aktivieren und mit Information aus der Umwelt in Beziehung zu setzen. Dabei lassen sich eine Reihe von grundlegenden Prozessen unterscheiden: die Aktivierung von Gedächtnisinhalten aus dem LZG ins Kurzzeitgedächtnis (KZG), Rehearsal im KZG und die Verarbeitung der aktivierten Wissenseinheiten im KZG. Diese Abfolge impliziert auch eine aufeinanderfolgende Aktivierungen der an diesen Prozessen beteiligten Hirnareale. Diese Aktivierungsdynamik wurde mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) untersucht.
In Abhängigkeit davon, wann ein Teilprozeß beginnt, verschiebt sich auch der Zeitpunkt, zu dem die lokalen Blutflußänderungen in den korrespondierenden Hirnarealen einsetzen. Hirnareale, die nur in die Aktivierung von Gedächtnisinhalten involviert sind, sollten durch die Verzögerung des Verarbeitungsprozesses kein verändertes Aktivierungsmuster zeigen. Areale hingegen, die zur Verarbeitung von Wissenseinheiten im KZG genutzt werden, sollten mit Verzögerung aktiviert werden. Areale, die sowohl für die Aktivierung von Items wie auch für Rehearsalprozesse verantwortlich sind, sollten ein verlängertes Aktivierungsmuster zeigen. Die Analyse der zugrundliegenden MRT-Signaländerungen erlaubt eine Lokalisation der involvierten Teilprozesse und ihre Differenzierung.
Das im fMRT beobachtete Aktivierungsmuster zeigte, daß bei der Bearbeitung einer Gedächtnisaufgabe ein Netzwerk von Arealen beteiligt ist. Die Aktivierungen im inferioren Gyrus präcentralis, der SMA und den prämotorischen und motorischen Cortices dienen vermutlich der handlungsorientierten, motorischen Programmierung und Ausführung der Reaktion. Die anteriore Insel und der posteriore Parietallappen scheinen mit der Suche im KZG befaßt zu sein. Die links-frontale Aktivierung dürfte an der Aktivierung und dem Rehearsalprozess der Information beteiligt sein. Der rechte Präfrontalcortex hingegen könnte in aufgabenunspezifische Prozesse involviert sein.

Handlung und Motorik

Beeinflussen Kleinhirnläsionen die prädiktive Kontrolle von Bewegung?

S. Bestmann, S. Richter, D. Timmann & J. Konczak
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Düsseldorf
Universitätsstrasse, Geb.23.03.00.61, 40225 Düsseldorf
E-Mail: stefanie.richter@uni-duesseldorf.de

Um auf mechanische Perturbationen bei der Bewegungsausführung entsprechend reagieren zu können, muß der Organismus lernen, die Störungskonsequenzen zu antizipieren. Studien an Kleinhirn-lädierten Affen zeigten, daß diese die Vorerwartung von Perturbationen nicht adäquat nutzten. Hier wurde untersucht, ob diese Ergebnisse bei Patienten mit Kleinhirnschädigungen replizierbar sind.
Je acht Kleinhirnpatienten und neurologisch unauffällige Kontrollpersonen führten Unterarmhaltebewegungen aus. Die Unterarmposition wurde den Versuchspersonen auf einem konvexen Schirm angezeigt. Sie sollten eine vorgegebene Zielposition (90° Ellenbogenwinkel) gegen auftretende mechanische Perturbationen halten. Über einen Drehmomentmotor wurde ein Flexordrehmoment (5Nm) mit einer Dauer von 140 oder 1400 ms Dauer appliziert. Kinematik und Elektromyogramm wurden in zwei Bedingungen untersucht: In der Bedingung "mit Antizipation" erwarteten die Versuchspersonen ein bestimmtes Drehmoment (geblockte Darbietung), in der Bedingung "ohne Antizipation" wurden Perturbationen von 1400ms Dauer dargeboten, in die pseudorandomisiert 140ms-Perturbationen eingestreut waren. Analysiert wurden nur die Aufnahmen mit 140ms-Perturbationen. Im Vergleich zur Bedingung "ohne Antizipation" zeigte sich: 1) Alle Kontrollpersonen, aber nur 50% der zerebellären Patienten reduzierten signifikant die Hypermetrie der Rückholbewegung in der Bedingung "mit Antizipation". 2) Diese Reduktion betrug im Mittel beim Kontrollkollektiv 40%, bei den Patienten 20%. 3) Bei den Kontrollpersonen zeigte sich eine Verkürzung der Peak-Latenz des Antagonisten um 20%, bei den Kleinhirnpatienten eine Verkürzung um ca. 4% (Gruppenunterschied signifikant).
Zerebelläre Patienten konnten die Vorinformation über die zu erwartende Störung nicht nutzen, um die Antagonisten-Aktivität früher zu starten und damit die Hypermetrie zu verringern. Dieser Befund ist indirekte Evidenz dafür, daß das Kleinhirn an der Bildung eines prädiktiven, internen Modells der Bewegung beteiligt ist.

Imitation und ideomotorische Apraxie: Ein Interferenzparadigma zum Vergleich imitativer und symbolisch instruierter Handlungen

Marcel Brass & Harold Bekkering
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München

Ideomotorische Apraxie ist durch die Unfähigkeit gekennzeichnet, bestimmte Handlungen nach Aufforderung auszuführen, obwohl weder eine rein motorische noch sensorische Störung vorliegt. In der Forschung und Diagnostik der ideomotorischen Apraxie spielt der Vergleich imitativer Handlungen mit verbal instruierten Handlungen eine wichtige Rolle. Die Befundlage dieses Vergleiches stellt sich jedoch ausgesprochen heterogen da. So wurde im Vergleich zur verbalen Instruktion sowohl eine Leistungsverbesserung bei Imitation beschrieben, als auch eine Verschlechterung. Diese Heterogenität der Befunde kann durch die Annahme zweier getrennter Verarbeitungswege erklärt werden: Verbale oder allgemeiner gesagt symbolische Instruktionen führen über die Antwortauswahl und Generierung einer Handlungsvorstellung zur Handlungsausführung. Demgegenüber wird durch die Beobachtung einer Handlung direkt eine Aktivierung der Handlungsvorstellung induziert. Ist dieser 'direkte' Verarbeitungsweg intakt und der 'indirekte' Verarbeitungsweg gestört, dann würde man eine Verbesserung der Leistung bei Imitation erwarten. Ist dagegen die 'direkte' Verbindung gestört aber die 'indirekte' Verbindung intakt, erwartet man schlechtere Leistungen bei Imitation als bei symbolischer Instruktion. Ziel unserer Untersuchung ist es, mit einem Interferenzparadigma zu überprüfen, inwieweit der 'direkte' Verarbeitungsweg bei ideomotorischen Apraktikern erhalten ist. Der Vorteil der Verwendung unseres Interferenzparadigmas liegt darin, daß der Einfluß der Handlungsbeobachtung auf die Handlungsausführung indirekt über die Stärke der Interferenz geschlossen werden kann, die durch die Beobachtung einer inkongruenten (aufgabenirrelevante) Handlung verursacht wird. Erste Ergebnisse zeigen, daß bestimmte Patienten mit ideomotorischer Apraxie stark durch die Beobachtung einer inkongruente Handlungen gestört werden. Diese Befunde liefern einen Hinweise dafür, daß bei diesen Patienten ein 'direkter' Einfluß der Handlungsbeobachtung auf die Handlungsausführung erhalten ist.

Bimanuelle Kopplung unter der Wirkung auditiver Rückmeldung

Knut Drewing, Frank Miedreich & Gisa Aschersleben
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstraße 24, 80802 München
E-Mail: drewing@mpipf-muenchen.mpg.de

Läßt man Versuchspersonen einen Takt mit zwei Händen statt mit einer Hand tappen, so zeigt sich eine Reduktion der Variabilität der Intertap-Intervalle (Helmuth & Ivry, 1996). In einer Zerlegung der Variabilität nach dem Modell von Wing und Kristofferson (1973) in eine

zentrale Zeitgeber-Komponente und eine motorische Komponente stellt sich der bimanuelle Vorteil als Verringerung der Zeitgeber-Variabilität dar. Helmuth und Ivry (1996) deuten dies als Indiz für separate zentrale Zeitgeber je Hand, deren Outputs vor der Implementation einer Bewegung gemittelt werden. Ebenso könnte jedoch auch das sensorische Feedback der Hände Grundlage der zeitlichen Datierung der Bewegungen darstellen und der Effekt auf einer Verdopplung desselben beruhen.
Beobachtet wurde der bimanuelle Vorteil im Continuation-Paradigma, bei dem die Versuchspersonen zunächst ihre Bewegungen mit einem vorgegebenem Taktgeber synchronisieren und anschließend ohne Führungssignal weitertappen. Wir konnten den Grundbefund in einem ersten Experiment replizieren.
In einem zweiten Experiment wurde der Einfluß zusätzlichen Feedbacks untersucht, indem die sensorische Rückmeldung bei der Ausführung jedes Taps durch ein auditives Signal ergänzt wurde. Diese Manipulation reduzierte die Zeitgeber-Variabilität sowohl unter unials auch bimanuellen Bedingungen, d.h. bimanuelles Tappen mit auditiver Rückmeldung stellte die Bedingung mit der geringsten Zeitgeber-Variabilität dar.
Insgesamt wurde der Nachweis erbracht, daß sensorisches Feedback bei der zeitlichen Steuerung repetitiver Bewegungen eine Rolle spielt. Weiterhin stehen die Ergebnisse beim bimanuellen Tappen mit auditivem Feedback in Einklang mit der Vorstellung, daß dem bimanuellen Vorteil eine Zunahme des sensorischen Feedbacks zugrunde liegt, während sie mit dem Ansatz von Helmuth und Ivry (1996) nicht ohne Zusatzannahmen zu erklären sind.

Experimentelle Untersuchbarkeit autonomer Selbststeuerungsprozesse

Jan Eichstaedt
Universität der Bundeswehr Hamburg
Holstenhofweg 85, 22039 Hamburg
E-Mail: jan.eichstaedt@unibw-hamburg.de

Die experimentelle Untersuchung autonomer Selbststeuerungsprozesse ist problematisch: Probanden müssen instruiert werden, was sie zu tun haben. Wie kann es sich dann noch um Selbststeuerungsprozesse handeln, die autonom, gar "frei" sind? Zwei Lösungsvorschläge werden vorgestellt, die beide dasselbe Prinzip verwenden: An die Probanden wird eine unterspezifizierte Anforderung gestellt, zu deren Erfüllung sie autonom vorgehen müssen.
Im Phänomenbereich Ausdauer werden Leistungsaufgaben gestellt, welche die Probanden nicht lösen. Selbstbestimmt ist dabei der Zeitpunkt des Abbruchs. Ausdauer wird als Ergebnis eines autonomen Selbststeuerungsprozesses betrachtet. Dieser wird bestimmt von einer Suche nach Informationen, die im Ergebnis zur Willensattribution (die Existenz autonomer Handlungen wird mit eigenem Willen begründet) führen. Dazu müssen bestimmte Informationslagen (Äquifinalität und lokale Kausalität) gegeben sein. Deren Verfügbarkeit wird variiert. Das Ergebnis eines ersten Experiments legt nahe, Ausdauer als Suchdauer zu

betrachten: Je länger diese Informationen verfügbar sind, desto ausdauernder wird gearbeitet.
Das Untersuchungsprinzip läßt sich auch im Phänomenbereich Wechselkosten ('switch costs') realisieren: Es wird eine übergeordnete Instruktion zum Handeln gegeben, die aber bezüglich möglicher Wege zum Ziel unterspezifiziert ist. So kann auch hier eine autonome Entscheidung zwischen diesen Wegen provoziert werden. Zwei weitere Experimente erweisen, daß Wechselkosten in autonom-Bedingungen höher sind als in neutralen Bedingungen.
Planck (1937) zufolge sind zukünftige Entscheidungen aus Subjektperspektive frei - d.h. unvorhersagbar, weil hier als Antezedens der Vorgang der Entscheidung noch fehlt. Die Ergebnisse legen nahe, daß diese fehlende Antezedens des kognitiven Entscheidungsprozesses erheblich genug ist, um aus Subjektperspektive von einer unterdeterminierten - d.h. freien und autonomen - Willensentscheidung sprechen zu dürfen, die aus Beobachterperspektive determiniert ist.

Der Einfluß von Größenillusionen auf das Greifen: Die Müller-Lyer Illusion

Volker Franz, Karl R. Gegenfurtner, Heinrich H. Bülthoff & Manfred Fahle
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik Tübingen
Spemannstr. 38, 72076 Tübingen
E-Mail: volker.franz@tuebingen.mpg.de

Auf der TeaP98 hatten wir einen Einfluß der Ebbinghaus / Titchener Illusion sowohl auf die Wahrnehmung als auch auf die Greifmotorik gezeigt. Diese Daten widersprechen der verbreiteten Auffassung, daß das motorische System nur in geringem Maße visuellen Größenillusionen unterliegt (Aglioti, DeSouze & Goodale, 1995). Damit wird die Theorie in Frage gestellt, daß im Handlungs- und im Wahrnehmungssystem visuelle Information qualitativ unterschiedlich verarbeitet wird (Milner & Goodale, 1995). In dem vorliegenden Experiment wurde untersucht, inwieweit sich die Ergebnisse zur Ebbinghaus Illusion auf die Müller-Lyer Täuschung generalisieren lassen.
Zwölf Versuchspersonen (VPn) wurden Plastikstäbchen (40, 43, 46 und 49 mm lang, 5 mm breit) auf der Oberfläche eines flach liegenden Bildschirmes dargeboten. Auf dem Bildschirm wurden entweder nach außen oder nach innen gerichtete Pfeilspitzen gezeigt, so daß sich aus Stäbchen und Pfeilspitzen die Müller-Lyer Täuschung ergab. Die VPn griffen die Stäbchen und die maximale Handöffnung vor Berührung der Stäbchen wurde mittles eines Optotrak (TM) Systems ermittelt. In einer zweiten Aufgabe wurde der Einfluß der Illusion auf die Wahrnehmung mittels einer Einstell-Prozedur ermittelt.
Die Ergebnisse zeigen starke Einflüsse der Illusion sowohl auf die Wahrnehmung als auch auf das Greifen. Auch diese Ergebnis widerspricht der Auffassung, daß das Greifen nur in geringem Maße visuellen Illusionen unterliege. Interessanterweise ist in unserem Experi-

ment der Einfluß auf das Greifen sogar größer als auf die Wahrnehmung. Gründe hierfür werden diskutiert.

Zeigen Neglect-Patienten eine richtungsspezifische Verlangsamung während taktiler Exploration des peripersonalen Raumes ?

Marc Himmelbach, Hans-Otto Karnath, Marie-Therese Perenin & Jürgen Konczak
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Düsseldorf
Universitätsstrasse 1, Geb.23.03.00.61, 40225 Düsseldorf
E-Mail: himmelb@uni-duesseldorf.de

Die Bewegungsdefizite von Neglect Patienten sollen sich nicht nur auf räumliche Aspekte beschränken, sondern sich auch in einer neglectspezifischen Verlangsamung zeigen (Mattingley 1994). Diese Form direktionaler Bradykinesie konnte bei zielgerichteten Bewegungen nicht eindeutig belegt werden (Konczak & Karnath 1998). Bei taktiler Exploration konnte eine räumliche Verlagerung der Bewegungsaktivität der Hand und des Auges zur ipsiläsionalen Seite nachgewiesen werden. Offen ist die Frage, ob sich bei diesen Explorationsbewegungen eine charakteristische Verlangsamung der in den kontraläsionalen Raum gerichteten Bewegungen zeigt.
Sechs Patienten mit akutem Neglect des linken Gesichtsfeldes und sechs gesunde Kontrollpersonen suchten mit der rechten Hand auf einem Tisch nach einem nicht vorhandenen Gegenstand. Die Suchbewegungen der Hand wurden in Dunkelheit ausgeführt und mit einem opto-elektronischen Kamera-System aufgezeichnet. Die Trajektorien der Hand wurden in links- und rechtsgerichtete Abschnitte zerlegt. Für jeden Abschnitt wurden Durchschnitts- und Spitzengeschwindigkeit berechnet. Die Werte für links- und rechtsgerichtete Bewegungen wurden innerhalb jeder Person verglichen.
Die Patienten waren signifikant verlangsamt im Vergleich zu den Kontrollpersonen. Eine Differenz der Durchschnitts- oder der Spitzengeschwindigkeiten zwischen links- und rechtsgerichteten Suchbewegungen konnte jedoch bei keinem der Patienten und bei keiner Kontrollperson festgestellt werden.
Neglect führt zu einer spezifischen Störung der räumlichen Organisation des Suchverhaltens. Unsere Studie fand Evidenz für eine generelle Verlangsamung, nicht jedoch für eine direktionale Störung der Geschwindigkeit der Suchbewegungen.

Kontrolle ambiger Fingersequenzen bei Pianisten

Antje Jankowiak, Ralf Krampe & Ulrich Mayr
Lehrstuhl fuer Allgemeine Psychologie, Universitaet Potsdam
Karl-Liebknecht-Straße 24/25, 14476 Golm
E-Mail: ajank@rz.uni-potsdam.de

In der vorliegenden Studie wurden die Unterschiede in der Kontrolle verschieden schwerer ambiger Fingersequenzen bei Laien (N=16) und Amateurpianisten (N=16) getestet.
Die auf einem digitalen Klavier zu spielenden Sequenzen waren nach dem Schema AABB... aufgebaut, wobei jede Teilsequenz A und B aus je zwei Paaren bestand. Die Schwierigkeit der Sequenzen wurde durch Vertauschen der Elemente des ersten Paares, des zweiten Paares oder beider Paare manipuliert. Positive und negative Umschaltkosten wurden als Differenzen zwischen gleichen und veränderten Teilsequenzen berechnet.
Es zeigte sich, dass Amateurpianisten nicht nur schneller spielten und weniger Fehler machten als Laien, sondern die Sequenz auch anders kontrollierten. Während Laien die Sequenz auf der Ebene der Paare repraesentieren, koennen Amateurpianisten vollstaendige Teilsequenzen bearbeiten. Das zeigte sich in positiven Umschaltkosten an der ersten und zweiten Position fuer Amateurpianisten und in positiven Umschaltkosten an der ersten und dritten Position für Laien.
In einer Folgestudie werden Expertenpianisten mit der oben beschriebenen Prozedur untersucht. Dabei sollte die Veraenderung der Gedaechtnisstruktur mit zunehmender Expertise der Versuchsperson zunehmen.

Finden sich konstante Figurzeiten auch in Schreibbewegungen?

Hermann Körndle, Torsten Heidrich & Marcus Wagner
Technische Universität Dresden
Weberplatz 5, 01062 Dresden
E-Mail: koerndle@Rmhs1.urz.tu-dresden.de

Schreibbewegungen können mit Hilfe komputationaler Modelle quantitativ simuliert werden. Die Anzahl der Programm-Parameter soll dabei möglichst begrenzt sein. Innerhalb der Menge der komputationalen Modelle gibt es eine Modellklasse, die biomechanische Eigenschaften der Schreibhand berücksichtigt. Ein bekannter Vertreter ist das Masse-Feder-Modell von Hollerbach(1981). Handschrifttrajektorien werden aus verschiedenen aneinandergereihten Sinuskurven generiert, wobei an bestimmten Punkten der Trajektorie die Gleichgewichtspunkte, die Steifheit und die Anfangsbedingungen des Masse-Feder-Schwingers geändert werden. Um die Vorhersageleistung des Modells zu prüfen, wurden von fünf Versuchspersonen Schriftproben (eeee..., llll..., lele..., llee...) mit einem graphischen Tablett erfaßt und ausgewertet. Die aus dem Hollerbach-Modell abzuleitende konstante Figurzeit läßt sich in den empirischen Daten nicht bestätigen. Die Ausführungszeiten

für den Buchstaben e sind kleiner als die für den Buchstaben l. Obwohl größere Buchstaben mit größerer Geschwindigkeit geschrieben werden, kann damit keine vollständige Kompensation des längeren Schreibweges bei größeren Buchstaben erzielt werden. Als alternatives Modell schlagen wir ein Zykloidenmodell vor, das ähnlich wie das Hollerbach-Modell Handschrifttrajektorien aus der Überlagerung zweier sinoidaler Komponenten und einer Transversalkomponente durch die gezielte Änderung von Amplituden- und Phasenparametern. erzeugt. Im Wesentlichen bildet das Modell damit die geometrischen Eigenschaften der Gliederkette ab, die durch den Daumen und den Zeigefinger der Schreibhand gebildet wird. Das Modell enthält keine Annahmen über die bei der Schreibbewegung beteiligten Massen und spart so Modellparameter ein.

Handwriting Movements in Children with Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder

O. Tucha & K.W. Lange
Institute of Psychology, University of Regensburg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: oliver.tucha@psychologie.uni-regensburg.de

Methylphenidate is an effective treatment for children with a hyperactivity disorder. While beneficial effects of the drug on attentional functions and motor behaviour have been shown, little is known about the impact of treatment with methylphenidate on writing. Using a digitising tablet, we examined the writing performance of hyperactive children.
The handwriting of 14 hyperactive children was examined both on the usual methylphenidate treatment and following withdrawal of the drug. In order to record handwriting movements, a digitising tablet with a specific pen was used. The position of the pen on the tablet was localised with an accuracy of 0.2 mm. Velocity and acceleration of the handwriting movements were measured with a personal computer continuously during writing. Furthermore, attentional functions were measured using computerised reaction time tasks.
Statistical comparison of writing movements of children on and off methylphenidate revealed that the medication resulted in a reduced automation of handwriting. However, handwriting of children on methylphenidate became neater. Attentional functions were not affected by treatment.
The improvement in hyperactive behaviour was associated with better legibility and greater neatness of handwriting. The intention to write neatly may interfere with automated writing processes.

The influence of sleep deprivation and auditory intensity on reaction time and response force

Dariusz Wlodarczyk[1], Piotr Jaskowski[2,3] & Agnieszka Nowik[1]

[1]Department of Biophysics, Medical Academy of Poznan, Poland, [2]Department of Psychophysiology, Pedagogical University of Bydgoszcz, Poland, [3]Department of Neurology, Medical University of Luebeck, Germany

E-Mail: jaskowski_p@neuro.mu-luebeck.de

Arousal and activation are two serious candidates supposed to be responsible for the changes of response force (RF). This study was undertaken to explain the role of strong auditory stimuli and sleep deficit. Loud tones can evoke phasic overarousal whereas sleep deficit leads to general underarousal. Accordingly, loudness was found to modulate RF. However, Jaskowski and Wlodarczyk (1997) found no significant effect of sleep deficit on RF. Moreover, Van der Molen and Keuss (1979) showed that paradoxically long reaction times (RT) occur with extremely loud signals when the task is difficult. They argued that this behavior of RT is due to active disconnecting of the coupling between arousal and activation. Thus, we predict for extremely loud stimuli and for difficult tasks lengthening of RT associated with reduction of RF.

The effects of loudness and sleep deficit on RT and RF were investigated in three different tasks: Simon paradigm, choice and simple response. The signals were tones (1000 and 3000 Hz) presented monaurally either to the left or to the right ear. Their sound levels ranged from 50 to 110 dB.

We found detrimental effect of sleep deficit on RT and on RF. RT decreased monotonously with stimulus intensity: we found no increase of RT for loud stimuli. RF was larger for louder stimuli, independent of tasks. There was no effect of task on RF.

These results agree with the hypothesis that RF is determined by arousal evoked by a intense stimulus (immediate arousal) or by general factors like sleep deficit.

This work was carried out with the help of a grant from Polish Committee for Scientific Research (KBN, H01F 003 15).

Lernen

Abhängigkeit der Regelgenerierung beim kognitiven Fertigkeitserwerb von impliziten oder expliziten Lernprozessen

Mareike Flatow & Hilde Haider
Psychologisches Institut II, Universität Hamburg
Von-Melle-Park 5, 20146 Hamburg
E-Mail: pe7a002@rrz.uni-hamburg.de

In der neueren Forschung zum kognitiven Fertigkeitserwerb werden zunehmend Diskontinuitäten in den Lernkurven und Strategiewechsel diskutiert. Haider und Frensch (1997) weisen nach, daß es bei Vpn zu Diskontinuitäten in ihren Lernkurven kommt, wenn sie zwischen relevanter und irrelevanter Information zu unterscheiden lernen und durch Aufmerksamkeitsverschiebung Information reduzieren. Das Entdecken von Regelmäßigkeiten im Aufgabenmaterial kann also zur Veränderung und zum Wechsel der Bearbeitungsstrategie führen. In der vorliegenden Studie wird der Frage nachgegangen, wie Wissen um Regelmäßigkeiten im Aufgabenmaterial erworben wird, bzw. ob die Regelgenerierung auf impliziten oder expliziten Lernprozessen beruht.
Zwei Gruppen mit je 20 Vpn wurden am Computer über 10 Blöcke mit je 40 Rechenaufgaben trainiert. Die Aufgaben waren so konstruiert, daß ihre Berechnung bei Entdecken der zugrundeliegenden Regel vereinfachbar war. Beide Gruppen erhielten zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Training zunächst einen "Störblock" mit minimal veränderten und damit nicht mehr regelhaften Aufgaben. Nach dem anschließenden Block wurden sie auf die Existenz einer Regelmäßigkeit und daraus resultierender Vereinfachung hingewiesen.
34 von 41 Vpn wechseln im Verlauf des Trainings ihre Strategie, davon 10 vor dem Hinweis. Auf Gruppenebene läßt sich zeigen, daß die Versuchspersonen durch den Störblock gestört wurden, d.h. daß in zumindest einem Bearbeitungsschritt ihr Lernzuwachs verringert ist. Nach dem Hinweis reagieren 16 von 25 Vpn mit einer signifikanten Verlangsamung zumindest eines Bearbeitungsschrittes.
Der von Haider und Frensch gezeigte Strategiewechsel konnte repliziert werden. Die Ergebnisse sprechen für das Auftreten impliziter und expliziter Lernprozesse. Sie erlauben bisher keine klare Vorhersage, ob das Ausmaß des impliziten oder expliziten Effektes den Zeitpunkt des Strategiewechsels vorhersagt.

Beleuchtung des Zusammenhangsmusters zwischen artifiziellem Grammatiklernen, Intelligenz und Problemlösen

Bertram Heinze & Guido F. Gebauer
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Transvaalstraße 20, 13351 Berlin
E-Mail: bertram.heinze@rz.hu-berlin.de

Ausgehend von den Postulaten Rebers (1993) zur Unabhängigkeit impliziten und expliziten Lernens, den widersprüchlichen Befunden zum Zusammenhang Intelligenz-Problemlösen und Annahmen, implizites Lernen könne in komplexen Anforderungssituationen von Bedeutung sein, unternimmt diese Untersuchung den Versuch der Beleuchtung dieses Zusammenhangsmusters.
Zum einen ist das Ziel eine Überprüfung der von Reber postulierten Dissoziierbarkeit von implizitem (artifizielles Grammatiklernen) und explizitem Lernen (psychometrische Intelligenz) sowie der postulierten funktionalen Abgrenzbarkeit von impliziten und expliziten Verarbeitungsmechanismen beim Wissenserwerb.
Zum anderen wird eine erneuten Zusammenhangs-untersuchung zwischen Intelligenz und (einfachem und komplexem) reliabel gemessenem Problemlösen unter Hinzunahme impliziter Lernmaße angestrebt.
74 Gesamtschüler bearbeiteten eine artifizielle Grammatikaufgabe, MWT-B und LPS, vier Transformationsprobleme (z.B. Turm von Hanoi) und zwei komplexe Steueraufgaben (z.B. Zuckerfabrik). Die artifizielle Grammatikaufgabe wurde je zur Hälfte unter impliziter Standardinstruktion (Memorierung und freie Replikation) oder unter expliziter Instruktion (zusätzliche Aufforderung zur Regelsuche) vorgegeben.
Grammatiklernen korrelierte mit Intelligenz unter expliziter nicht aber unter impliziter Instruktion. Für die aggregierten Transformationsprobleme zeigte sich eine hochsignifikante Überschneidung von Problemlöse- und Intelligenzleistung. Für die komplexen Steueraufgaben konnten transparenzabhängige Korrelationen mit Intelligenz nachgewiesen werden. Grammatiklernen korrelierte mit komplexem Problemlösen unter impliziter Instruktion nicht aber unter expliziter Instruktion.
Die Daten verleihen der Theorie Rebers einer Abgrenzbarkeit impliziter Lernprozesse von Prozessen der Intelligenz somit empirische Evidenz. Ebenfalls gestützt wird die Annahme, daß Zusammenhänge von Intelligenz und Problemlösen an transparente Probleme gebunden sind. Gleichzeitig wurde eine mögliche Rolle des impliziten Lernens für komplexe Regulationserfordernisse im Rahmen von Problemlöseanforderungen sichtbar. Diskutiert werden mögliche Konsequenzen für die klassisch-psychometrischer Intelligenzkonzeption und die Problemlöseforschung.

Schülerfehler in der schriftlichen Subtraktion - Beschreibung, Diagnose und Erklärung

Katja Huth
Institut für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Technische Universität Dresden
Weberplatz 5, 01062 Dresden
E-Mail: huth-k@rcs.urz.tu-dresden.de

Ziel der Untersuchung war, Aussagen darüber zu gewinnen, inwieweit beobachtbare Schülerfehler in schriftlichen Subtraktionsaufgaben eine Diagnose zugrundeliegender unvollständig oder fehlerhaft beherrschter Subprozeduren ermöglichen. Den theoretischen Hintergrund lieferte hierbei Brown & VanLehns Repair-Theorie (1980).
Untersucht wurden 79 Schüler der 3. Klasse Dresdner Grundschulen. Sie erhielten 20 Subtraktionsaufgaben, die in Anlehnung an Gersters (1982) diagnostischen Test konstruiert waren. In den 20 Aufgaben wurde versucht, 16 identifizierte Schwierigkeitsmerkmale systematisch zu variieren.
Bei 24,5% (N=13) der Probanden, die mehr als 3 Aufgaben fehlerhaft bearbeiteten (N=53), war ein konsistentes Fehlermuster zu beobachten. Die Mehrzahl der Probanden (75,5%) zeigte jedoch Fehlermuster, die dadurch gekennzeichnet waren, daß einige Aufgaben mit einem bestimmten Schwierigkeitsmerkmal korrekt bearbeitet wurden, andere mit dem gleichen Schwierigkeitsmerkmal hingegen nicht. Beobachtet werden konnten hierbei unsystematische Fehler als auch verschiedene Fehlstrategien.
Die Ergebnisse zeigen, daß Fehlerquellen oftmals nicht aufgrund einer konsistenten falschen Bearbeitung diagnostiziert werden können. Die beobachteten unsystematischen Fehlermuster können dahingehend erklärt werden, daß eine bestimmte Subprozedur noch nicht sicher beherrscht wird.

Ausbildungseffekte von Interviewplanung

Güler Kici & Karl Westhoff
Institut für Psychologie II, Technische Universität Dresden
Mommsenstr. 13, 01062 Dresden
E-Mail: kici@psy1.psych.tu-dresden.de

Damit Studierende bestmöglich auf die Praxissituation vorbereitet sind, ist die Übung "Entscheidungsorientierte Gesprächsführung" (EOG) ein fester Bestandteil der Diagnostikausbildung an der TU Dresden.
Eine Befragung von Interviewexperten/innen diente dazu, die Regeln des Entscheidungsorientierten Gesprächs (Westhoff & Kluck, 1998) auf Vollständigkeit zu prüfen. In einem Anforderungsprofil haben wir die Regeln des Entscheidungsorientierten Gesprächs zu Items formuliert, die von außen beobachtbar und verhaltensbeschreibend sind. Eine erneute Befragung von Interviewexperten/innen zeigte, daß diese Anforderungen vollständig

sind. Das Ziel dieser Vorgehensweise ist, ein Instrument zu entwickeln, mit dem Studierende z. B. bei einem vorgegebenen Gesprächsleitfaden Fehler erkennen und diese bei der Erstellung von eigenen Leitfäden vermeiden.
Vor und nach der Ausbildung in Entscheidungsorientierter Gesprächsführung beurteilten 56 Studierende mit Hilfe des Anforderungsprofils einen Ausschnitt eines Gesprächsleitfadens mit typischen Anfängerfehlern. Dabei waren Merkmale des Verhaltens und von Ereignissen zu beurteilen. Darüber hinaus mußten die Studierenden für jede einzelne Frage des Leitfadens angeben, ob die methodischen Regeln der EOG beachtet worden waren. Wir haben den prozentualen Anteil richtiger Antworten bei der Beurteilung des Gesprächsleitfadens vor und nach der Ausbildung miteinander verglichen. Die Studierenden beurteilten bereits am Anfang der Ausbildung zwischen 62 und 100 Prozent richtig. In der Regel nahm der Anteil der richtigen Antworten auf allen relevanten Dimensionen des Verhaltens, des Ereignisses und der methodischen Regeln, von der ersten zur zweiten Messung zu.
Diese Ergebnisse zeigen, daß das Anforderungsprofil sowohl in der Lehre als auch in der Praxis zur Beurteilung von Leitfäden eingesetzt werden kann.

Lernen Schüler und Studenten heute schneller als vor 25 Jahren ? - Eine vergleichende Lernverlaufsanalyse mit dem visuellen Lern- und Gedächtnistest DCS

Georg Lamberti
Psychologisches Labor der Rheinischen Kliniken
Kaiser-Karl-Ring 20, 53111 Bonn

Auf der Basis gestaltpsychologischer Überlegungen wurde das "Diagnosticum für Cerebralschädigung (DCS)", zunächst als Screening-Instrument zur Erfassung von mnestischen Hirnfunktionsstörungen vorgesehen, erstmals im Jahre 1972 von Weidlich publiziert. Nach nunmehr über 25-jährigem klinischen Einsatz hat sich dieser visuelle Lern- und Gedächtnistest in der neuropsychologischen Diagnostik inzwischen sehr gut bewährt.
Hinsichtlich der Aktualität und Angemessenheit der Normdaten stellte sich dem Autor nunmehr die Frage, ob die im Manual enthaltenen Normwerte von Gesunden nach ca. 1/4 Jahrhundert noch die aktuellen Lern- und Behaltensleistungen zutreffend beschreiben. Zu einer ersten Beurteilung einer nach 25 Jahren möglicherweise veränderten Lern- und Gedächtnisleistung wurden deshalb die DCS-Lernverläufe einer ausgewählten Gruppe von 41 relativ jungen gesunden Probanden mit überwiegend höherem Bildungsgrad des Jahres 1972 mit einer nach Alter und Bildung parallelisierten Gruppe von 40 gesunden Probanden des Jahres 1997 verglichen. Hinsichtlich einer möglichen ökologischen Validität des Verfahrens wurden parallel die Alltagsgedächtnisleistungen mittels der deutschen Version des "Cognitive Failure Questionnaire" (CFQ n.Broadbent) eingeschätzt.

Die Lernverläufe der beiden Gruppen (1972 vs. 1997) zeigten nach interferenzstatistischer Analyse eine weitgehende Übereinstimmung, sowohl hinsichtlich der initialen Lernleistung, der Lerngeschwindigkeit (Erreichen des Lernkriteriums) als auch des maximalen Reproduktions-niveaus. Signifikante Zusammenhänge zwischen DCS-Testleistung und im CFQ erfaßten Alltags- gedächtnisleistungen weisen erstmals seit Publikation des Verfahrens auch auf dessen ökologische Validität (bei Gesunden) hin. Hinsichtlich der bevorzugten assoziativen Merkstrategien konnte die Hypothese einer maximalen Leistung unter kombinierter Verwendung von verbalen (Buchstabenform) und figuralen (bildhafte Vorstellung) Assoziationen nicht bestätigt werden: Der Großteil der heutigen Probanden bevorzugte primär an Buchstaben orientierte Assoziationshilfen (ca. 68%), während klassische Einprägstrategien, wie z.B. systematisches lautes Memorieren der Zeichen, nur in wenigen Einzelfällen (5%) zum Einsatz kamen.
Insgesamt weisen die Befunde nicht zwangsläufig auf die Notwendigkeit einer Neunormierung des Lerntests hin, wobei angesichts der Selektivität der Stichprobe diese Schlußfolgerung jedoch zunächst nur für jüngere Probanden mit höherer Schulbildung gelten dürfte.

Setzt die flexible Nutzbarkeit von durch Übung erworbenem Funktionswissen die Kenntnis der Funktionsdefinition voraus?

Burkhard Müller
Fachbereich 06 Psychologie, Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: burkhard.mueller@psychol.uni-giessen.de

In einem Transferexperiment wurde der Frage nachgegangen, ob Übung in der Anwendung von Funktionen hinreichend ist, um flexibel einsetzbares Wissen über Funktionen zu erwerben. In vorausgegangenen Untersuchungen hat sich entgegen dem Prinzip der Gebrauchsspezifität (Anderson,1987) zeigen lassen, daß unter geeigneten Bedingungen neu erworbenes Funktionswissen unabhängig von der Übungsaufgabe effektiv genutzt werden kann (Müller, 1996, in press). Im vorliegenden Experiment wurde im Unterschied zu diesen Untersuchungen keine Information zu den Funktionen vorgegeben. Zwischen Versuchspersonen wurde die Anzahl der Übungstage (ein versus zwei Übungstage) und die Aufgabenstellung (Selektion des Ergebnisses bei vorgegebener Funktion und Argumenten versus Selektion der Funktion bei vorgegebenen Argumenten und Ergebnis) variiert. In der Testphase mußten zu jeder Funktion beide Aufgabenstellungen bearbeitet werden. Die Ergebnisse zeigen, daß im Vergleich zu den vorausgegangenen Untersuchungen nur wenig mehr Lerndurchgänge benötigt werden, um das Lernkriterium zu erreichen. Die Leistungen in der Testphase weisen allerdings in beiden Aufgabenstellungen auf Beschränkungen der Nutzbarkeit des erworbenen Wissens im Sinne Andersons hin. Damit erscheint die Vorgabe der Funktionsdefinition eine wichtige Bedingung für die flexible Nutzbarkeit von durch Übung erworbenem Wissen darzustellen.

Morbus Parkinson charakteristische, fortschreitende Degeneration dopaminerger Neuronen in den Basalganglien zurückgeführt. In der vorliegenden Studie sollte untersucht werden, ob sich die beschriebenen Defizite auf das Erlernen von Reiz- oder Reaktionssequenzen beziehen.
Im Experiment von Nissen & Bullemer wurde ein Sternsymbol in einer sich wiederholenden Abfolge an vier unterschiedlichen Positionen dargeboten, denen jeweils eine Antworttaste zugeordnet war. Zeigten sich bei Probanden Reaktionszeitkosten beim anschließenden Wechsel von der festen auf eine zufällige Sequenz, so blieb ungeklärt, ob die Reiz- oder die Reaktionsfolge erlernt worden war. Zur Differenzierung dieser beiden Lernprozesse wurde die Serial Search - Aufgabe (SST) von Goschke (1998) entwickelt. Durch eine variable Zuordnung von Zielreizen und Antworttasten ist es bei dieser Aufgabe möglich, Reiz- und Reaktionssequenz unabhängig voneinander zu präsentieren. Es wurden je 16 Parkinsonpatienten, ältere und junge Kontrollprobanden untersucht.
Wir konnten die Ergebnisse von Goschke (1998) replizieren, daß gesunde Kontrollen beide Arten von Sequenzen lernten. Parkinsonpatienten hingegen lernten mit zunehmendem Schweregrad der Erkrankung die Reaktionssequenz besser als die Reizsequenz. Jüngere Probanden zeigten stabilere Lerneffekte als ältere.
Die Ergebnisse werden diskutiert im Hinblick auf (a) die Differenzierung zweier unterschiedlicher impliziter Lernprozesse für Reiz- und Reaktionssequenzen, (b) die Rolle der Basalganglien beim impliziten Sequenzlernen und (c) Alterseffekte aufgrund unterschiedlicher kognitiver Anforderungen der beiden Sequenzlernbedingungen.

Medienpsychologie

Experimentieren auf der Datenautobahn - Vollgas oder Tempolimit?

Michael Hildebrandt & Herbert A. Meyer
FB 3, Fachrichtung Psychologie, Universität Gesamthochschule Kassel
Holländische Str. 36-38, 34109 Kassel
E-Mail: hilde@hrz.uni-kassel.de

Der 'Information Superhighway' lockt experimentell arbeitende Psychologen in zunehmendem Maße mit der Aussicht auf schnelle und einfache Datenerhebung. Doch wie valide sind die Ergebnisse aus dem 'Virtuellen Labor'?
Der Beitrag diskutiert methodische Vorbehalte und technische Einschränkungen, die bei der Planung von Untersuchungen im Internet berücksichtigt werden sollten. Anhand eige-

ner Befunde und Erfahrungen aus verdeckten WWW-Feldexperimenten zum 'mere-exposure'-Effekt und Java-basierten Versuchen zur Zeitwahrnehmung werden Anwendungsgebiete aufgezeigt, in denen verteilte Netze und plattformunabhängige Benutzerinterfaces (WWW-Browser) eingesetzt werden können.
Die verwendeten Untersuchungsmethoden eröffnen vor allem neue Möglichkeiten bei der Analyse der Mensch-Computer Interaktion und der (Reaktions-)Zeitmessung. Gleichzeitig weisen die Studien aber auch auf die Anfälligkeit WWW-basierter Versuchsanordnungen gegenüber bestimmten Rahmenbedingungen der Versuchssituation, der eingesetzten Rechnerausstattung sowie der Computererfahrung der Probanden hin. Die daraus folgenden kaum vorhersagbaren Verzerrungen der Ergebnisse schränken u. E. die Anwendung solcher Paradigmen in offenen 'Web-Experimenten' ein.
Im Hinblick auf die dargestellten Probleme des Experimentierens im Internet wird vor einer unreflektierten Verwendung von online-Surrogaten herkömmlicher experimenteller Paradigmen gewarnt. Eine möglichst genaue Kontrolle der Versuchssituation ist Voraussetzung für die Minimierung spezifischer Fehlerquellen, die sich beim Einsatz verteilter, plattformunabhängiger Systeme zur Versuchsdurchführung ergeben. Abschließend wird diskutiert, welche Chancen der Forschungskooperation im Sinne eines 'polyzentralen Experimentierens' die Verwendung solcher Systeme eröffnet.

Das Geschlechtsrollenschema als Ursache für die Computerdistanz bei Frauen

Martina Mauch
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: mauch@gp.tu-berlin.de

Eine Erklärung für die Computerdistanz von Frauen bezieht sich auf das Geschlechtsrollenschema als ein Teil des Selbstkonzepts. Danach hängt ihre negative Einstellung zum Computer und ihre Benutzungsablehnung mit der Eigenschaft der Beziehungs- oder Personorientierung zusammen, die charakteristischer Bestandteil des femininem Geschlechtsrollenschemas im Selbstkonzept ist.
In einem Experiment mit 60 weiblichen Probanden sollte diese Beziehungsorientierung aufgegriffen werden, um eine Änderung der Computereinstellung in positiver Richtung herbeizuführen. Als Anknüpfungspunkt daran ist das Internet zu sehen, welches als technisches Medium, die Möglichkeit bietet mit Personen in direktem Kontakt zu treten. Dazu wurden zwei Faktoren variiert: die Aktivierung des Geschlechtsrollenschemas und die Darbietung einer schemakonsistenten Information bezogen auf das Internet und seine Kontaktmöglickeit.
Als abhängige Variablen wurden die Einstellung zum Computer und das Informationssuchverhalten im Internet erhoben.

derholt betrachten und verlangsamen als niedrig komplexe Bewegungsabschnitte. Dies gilt für schwierigere Knoten in ausgepraegterem Masse als fuer leichtere Knoten.
Insgesamt legen die Ergebnisse die Interpretation nahe, daß Lerner die Moeglichkeiten interaktiver Videos dazu nutzen, den Lernaufwand variabel ueber den Bewegungsablauf zu verteilen und dadurch dessen Komplexitaetsschwankungen auszugleichen.

Nutzungsmotive für den Internet-Einsatz am Beispiel von Psychologiestudierenden der Universität Wien

Anita Walter, Margarete Weisz, Martin Weckenmann & Marco Jirasko
Institut für Psychologie, Universität Wien
Liebiggasse 5/1, A-1010 Wien
E-Mail: marco.jirasko@univie.ac.at

Die Bedeutung des Internet für die universitäre Lehre und Verwaltung wird seit einigen Jahren intensiv diskutiert. Um den Einsatz des neuen Mediums an der Hochschule studentengerecht gestalten zu können, ist es notwendig, bestimmte Aspekte des User-Verhaltens zu kennen. Am Beispiel der Psychologiestudierenden der Universität Wien wurde untersucht, aus welchen Motiven das Internet genutzt wird und mit welchen Faktoren diese in Zusammenhang stehen.
Einer Stichprobe von 318 Studierenden wurde ein Fragebogen vorgegeben, der neben demographischen Daten Fragen zum Studium, Nutzungsmotive für den Internet-Einsatz und Items zum Wissen über das Internet enthielt.
Bei den Internet-Usern konnten drei Nutzungsmotive gefunden werden: Unterhaltung, Nützlichkeit und Selbstbestätigung durch den Umgang mit neuen Technologien. Darauf aufbauend konnten vier Gruppen gefunden werden, die sich entsprechend dieser drei Motive unterscheiden, wobei die vierte Gruppe das Internet aus keinem der angegebenen Motive nutzt. Der Wissensteil des Fragebogens umfasst das praktische Know-how und das technische Hintergrundwissen. Die Gruppe, die als Hauptmotiv Nützlichkeit angab - das sind etwa die Hälfte der User -, erreichte in beiden Scores die höchsten Werte. Der geringsten Wissensstand wurde in der Gruppe "ohne bekannte Motive" gefunden. Außerdem stellte sich heraus, dass für berufstätige Studierende die Nützlichkeit das zentrale Motiv ist, während dieses Motiv bei nicht Berufstätigen erst mit fortgeschrittenem Studium an Bedeutung gewinnt.
Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass das Internet den Studierenden nicht nur als Unterhaltungsmedium dient, sondern dass es auch als nützliches Hilfsmittel im Rahmen des Studiums betrachtet wird. Dieses Resultat scheint für eine forcierte Anwendung dieses Mediums im universitären Bereich zu sprechen.

Physiologische Psychologie

Differential extinction during stages of sleeping and waking

Anton Coenen & Pim Drinkenburg
NICI, Department of Psychology, University of Nijmegen
P.O. Box 9104, NL-6500 HE Nijmegen
E-Mail: Coenen@NICI.KUN.NL

Neurophysiological evidence exists that during sleep the transfer of information is blocked at thalamic levels ('sensory gating'). This was tested in a neuropsychological way, with a conditioned suppression paradigm. Presentations of an auditory stimulus during wakefulness, during sleep or during REM sleep would than differentially attenuate a previously established tone-shock association. The amount of attenuation (extinction) is reflected by the suppression of lever pressing upon presentation of the conditioned (extinguished) auditory stimulus.

After rats had learned to press a lever, they were presented tone-shock pairings to establish a tone-shock association. Than, the conditioned stimulus was presented to induce extinction, during wakefulness, during sleep and during REM sleep. Finally, the remaining strength of the tone-shock association was tested during lever pressing. Suppression, a parameter for latency, is an indicator of extinction.

The following mean latencies with SEMs in seconds were obtained: wakefulness group: 5.3 ± 1.3; sleep group: 7.4 ± 2.1 and REM sleep group: 6.1 ± 2.1.

The results showed smallest suppression in the wakefulness group, indicating extinction. Rats in the REM sleep group showed about the same suppression, while rats in the sleep group showed strongest suppression, suggesting less effective extinction. Thus, during waking and sleeping extinction takes place differentially, which suggests that the transfer of information during sleep is lower than during wakefulness. It is remarkable that the REM sleep group showed the same suppression as the wakefulness group. Nevertheless,the findings correspond in general with the predictions of sensory gating.

Zum Einfluß der Händigkeit auf das Spontan-EEG: Alpha-Asymmetrie und interhemisphärische Kohärenz

Stefan Debener, Doreen Nessler, Claudia Friedrich & Burkhard Brocke
Institut für Psychologie II, Technische Universität Dresden
Hohe Str. 53, 01187 Dresden
E-Mail: debener@rcs.urz.tu-dresden.de

Die tonische regionale Aktivierung der rechten und linken Hemisphäre wird häufig durch die spektralanalytischen Auswertung des Alpha-Bandes (8-13 Hz) im Ruhe-EEG ermittelt. Diese Aktivierungsasymmetrie wird als Trait-Maß unter anderem mit emotionaler Reaktivität und Depression in Zusammenhang gebracht. Methodische Studien weisen eine akzeptable Test-Retest Reliabilität und eine sehr gute interne Konsistenz der Aktivierungsasymmetrie auch bei kurzen Aufnahmeintervallen nach. Vergleiche von Rechts- und Linkshändern in der Aktivierungsasymmetrie wurden bisher jedoch nicht vorgenommen, obwohl strukturelle und funktionelle Untersuchungen für eine stärkere Lateralisation bei Rechtshändern sprechen. Wir untersuchten daher die Hypothese einer stärkeren tonischen Aktivierungsasymmetrie als auch einer erniedrigten interhemisphärische Kohärenz bei Rechts- gegenüber Linkshändern.
In der vorliegenden Studie wurde von 24 Rechtshändern und 25 Linkshändern das Ruhe-EEG an 23 Kanälen (Nasen-Referenz) über 8 Minuten aufgezeichnet. Mittels Fourier-Transformation wurde getrennt für die Aufnahmebedingung (Augen auf vs. Augen zu) die spektralanalytische Leistung im Alpha-Band von 8-13 Hz ermittelt (μV2/Hz). Die Berechnung der Asymmetrie-Indices erfolgte durch die Subtraktion der normalisierten Power an 7 homologen Ableitpositionen (log R minus log L). Interhemisphärische Kohärenzen des Alpha-Bandes wurden ebenfalls für diese Positionen berechnet.
Eine unterschiedliche tonische Aktivierung der rechten und linken Hemisphäre zwischen Rechts- und Linkshändern war in der Bedingung Augen auf statistisch bedeutsam (Interaktion Händigkeit x Hemisphäre). In der Asymmetrie ergab sich gemittelt über die Bedingungen Augen auf und Augen zu ein tendenziell signifikanter Unterschied im Sinne der oben formulierten Hypothese. Bei der Auswertung der interhemisphärischen Kohärenz waren Gruppenunterschiede nicht statistisch nachweisbar. Die regionalen Effekte von Aktivierung und Kohärenz werden dargestellt und kritisch diskutiert.

Verhalten gegenueber einem Spiegel bei Elstern

Ariane Gadow, Helmut Prior & Onur Guentuerkuen
AE Biopsychologie, Ruhr-Universitaet Bochum
44780 Bochum
E-Mail: helmut.prior@ruhr-uni-bochum.de

Das Verhalten von Tieren gegenueber einem Spiegel erlaubt es, die kognitiven Faehigkeiten verschiedener Arten in einem abgestuften Design vergleichend zu untersuchen. Relevante Fragen sind u.a., inwieweit die Tiere durch Anwesenheit eines Spiegels zu bestimmten Verhaltensweisen stimuliert werden, inwieweit sie mit Hilfe eines Spiegels Objekte diskriminieren, ob sie mit Hilfe des Spiegels Objekte lokalisieren, und ob ihr Verhalten gegenueber dem Spiegel auf "Selbsterkennen" hindeutet. Wir studierten das Verhalten gegenueber einem Spiegel bei Elstern (Pica pica). Nachdem sich in einer Objektlokalisationsaufgabe gezeigt hatte, dass die Elstern sich mit dem erfolgreich lokalisierten Objekt im Spiegel praesentierten, untersuchten wir dieses Verhalten gezielt, indem wir fuer die Elstern attraktive Objekte raeumlich getrennt vom Spiegel darboten.
Die Elstern zeigten unter diesen Bedingungen eine gezielte Selbstexposition mit den Objekten vor dem Spiegel, indem sie zunaechst zum Ort mit den Objekten gingen (von hier war die Spiegelflaeche nicht sichtbar) und sich dann - das Objekt im Schnabel haltend - vor dem Spiegel betrachteten. Dieses Verhalten, das im Hinblick auf die Frage des "Selbsterkennens" vorsichtig interpretiert werden sollte, ist insofern bemerkenswert, als eine gezielte Selbstpraesentation mit Objekten vor dem Spiegel bislang nur von wenigen Primatenarten berichtet wurde.

Chronische Niereninsuffizienz: psychophysische Leistungsfaehigkeit und kognitives Training

Kirsten Jordan[1,2], Gita Maher[2], Mathias Brosz[3], Arnfried Heine[4], Rita Kielstein[2] & Norbert Roth[1]
[1]Institut fuer Psychologie, [2]Klinik fuer Nephrologie, [3]Institut fuer Biometrie, Otto-von-Guericke-Universitaet Magdeburg, [4]Privatärztliche Gemeinschaftspraxis Heiligenstadt/Ofr.
Institut fuer Psychologie, Lennestr.6, 39112 Magdeburg
E-Mail: Kirsten.Jordan@gse-w.uni-magdeburg.de

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden vorrangig die psychophysischen Stoerungen bei niereninsuffizienten Patienten beruecksichtigt. Ziel der Arbeit war die Beurteilung von Interventionen hinsichtlich ihres Effektes auf die kognitiven Beeintraechtigungen bei niereninsuffizienten Patienten.
62 Patienten nahmen an der Studie teil, unterteilt nach dem Schweregrad der Niereninsuffizienz und dem Serumcreatinin-level (</> 150 μmol/l). Die Intervention erfolgte in Form eines neunmonatigen, selbstaendigen Trainings fuer eine Patientengruppe mit verschiedenen Computerprogrammen (spezielle Programme zum Hirnleistungstraining, Computer-

spiele). Vor und nach der Intervention wurde jeweils eine Testphase durchgefuehrt. Die Faehigkeit zur Zeitdauerdiskriminierung, das Kurzzeitgedaechtnis (nach Sternberg), das Labyrinthlernen, das Reihenfolgeurteil, das kontinuierliche Wiedererkennen von Bildern, die einfache und Wahlreaktion, der Stroop-Effekt und die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit im Zahlenverbindungstest wurden vor und 24 nach der Haemodialyse untersucht. Des weiteren wurden der Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung, die Hamilton-Depressionsskala sowie Frageboegen zur Anamnese, zur beruflichen und sozialen Situation, zur Lebenszufriedenheit und zum Alltagsgedaechtnis angewandt. Physiologische Parameter wie Serum-Creatinin, Harnstoff, Harnsaeure, Haemoglobin, Transaminasen, ph-Wert und Spurenelemente wurden ebenfalls erhoben.
Bezueglich der Leistungen in den kognitiven Test erreichte die Gruppe der Patienten mit den niedrigsten Werten an Serum-Creatinin die besten Ergebnisse. Fast alle Gruppen wiesen nach neun Monaten einen Lerneffekt in verschiedenen Tests auf (Zahlenverbindungstest, Zeitdauerdiskriminierung, Stroop-Test, Labyrinthlerntest). Spezielle Lerneffekte im Zusammenhang mit dem kognitiven Training traten im Reaktionszeittest und im Sternbergtest auf, insbesondere durch die Verringerung der Fehlerzahlen bei erhoehten Anforderungen. Dies kann eine staerkere Konzentrationsfaehigkeit, ein besseres Kurzzeitgedaechtnis und eine bessere Anpassungsfaehigkeit an wechselnde Anforderungen widerspiegeln. Im Gegensatz dazu wurde fuer Haemodialysepatienten ohne Training in einigen Tests (z.B. CGT) die bekannte Verminderung der kognitiven Leistungsfaehigkeit bestaetigt.

Auslösung psychophysiologischer Reaktionen durch Wahrnehmung gestischer Bewegungen

Guido Kempter
Institut für Psychologie, Universität Duisburg
Lotharstraße 65, 47057 Duisburg
E-Mail: hd253ke@uni-duisburg.de

Zum Zweck der Herausarbeitung psychophysiologischer Reaktionen, die auf die Wahrnehmung gestischer Bewegungen zurückgeführt werden können, wurde ein neues Computeranimationsverfahren eingesetzt, welches die originalgetreue Nachbildung menschlicher Körperbewegungen beliebiger Personen erlauben soll. Dieses Verfahren basiert auf einer Methode zur Erstellung von Bewegungsskripts nach biomechanischer Taxonomie und einer Rechnerschnittstelle, welche die Daten des Skripts auf die geometrischen Segmente eines Humanmodells ("Computerpuppe") überträgt. Ein Vergleich der psychophysiologischen Aktivierungseffekte, die von der Realvorlage und der entsprechenden Reanimation erzielt werden, soll Aufschluß über die stimulierende Wirkung der Gestik zulassen.
Das Versuchsmaterial beruht auf 60 jeweils 10 Sekunden langen Videosequenzen verschiedener Politiker, die den Abendnachrichten internationaler Fernsehsender entnommen wurden. Eine Teilstichprobe von 84 Versuchspersonen betrachtete die Originalsequenzen,

eine weitere Teilstichprobe von 36 Versuchpersonen sah die Reanimation der gestischen Bewegungen. Während die Versuchspersonen das Bildmaterial betrachteten, wurden u.a. die Herzschlagfrequenz, die Hautleitfähigkeit und die Atembewegungen der Betrachter registriert.
Berichtet werden Vergleiche zwischen den beiden Darbietungsbedingungen. Die Mittelwerte von insgesamt sieben Parametern der kardialen Aktivität, der elektrodermalen Aktivität und der Atmung werden mittels t-Test verglichen. Drei der sieben Tests sind signifikant, wobei jedoch die Unterschiedlichkeit der Werte aufgrund der geringen absoluten Differenz als inhaltlich nicht bedeutsam eingeschätzt wird. Weiterhin werden Korrelationen zwischen den mittleren Ausprägungen dieser Parameter in beiden Darbietungsbedingungen berichtet. Diese Korrelationen sind, mit einer einzigen Ausnahme, signifikant. Sie liegen bei .30 oder höher; drei von ihnen liegen zwischen .70 und .90.
Aufgrund der Ergebnisse wird darauf hingewiesen, daß die Rolle der gestischen Bewegungen im Prozeß der Auslösung psychophysiologischer Aktivierungen im Betrachter bislang weit unterschätzt wurde. Innerhalb interpersonaler Wahrnehmungen wird deshalb die Bedeutung des nicht-verbalen Verhaltens neu bewertet.

Gibt es einen wahrnehmbaren Einfluß schwacher elektromagnetischer Impulsstrahlen?

René Klöpper, Rudolf Stark, Anne Schienle & Dieter Vaitl
Abteilung Klinische und Physiologische Psychologie, Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, Haus F, 35394 Gießen
E-Mail: Rene.Kloepper@psychol.uni-giessen.de

In Zusammenhang mit Wetteränderungen treten schwache elektromagnetische Impulsstrahlen, sogenannte Sferics auf, die seit Jahrzehnten als mögliche Mitverursacher von Wetterfühligkeitssymptomen diskutiert werden. Mehrere EEG-Untersuchungen konnten überdies zeigen, daß künstliche Sferics einen Einfluß auf die Hirnstromaktivität des Menschen haben. Unter den Bedingungen dieser Simulationsstudien hatten Sferics allerdings keinen Effekt auf das Befinden der Probanden. Ziel der vorliegenden Studie war es deshalb, Versuchspersonen darin zu trainieren, einen möglichen Sfericseinfluß wahrzunehmen.
63 Probanden wurden in einem Lernparadigma systematisch für das korrekte "Erkennen" von Phasen, in denen Sferics appliziert bzw. nicht appliziert wurden, akustisch verstärkt. Sie erhielten zudem eine negative Rückmeldung für eine falsch positive bzw. eine falsch negative Antwort. Die Aufgabe der Versuchsteilnehmer war es dabei, mögliche, nicht näher spezifizierte Veränderungen an sich wahrzunehmen, die sie als Hinweis für die An- oder Abwesenheit von Sferics verwenden sollten. Dem Teilnehmer mit der in 80 Durchgängen insgesamt höchsten Trefferleistung wurde eine Belohnung von DM 100,- in Aussicht gestellt.

Die von den Probanden erzielte Trefferquote war insgesamt nicht überzufällig und es gab in der Gesamtgruppe keine systematisch auf Sferics zurückführbaren Befindensänderungen. Lediglich drei Teilnehmer des Experimentes zeigten tendenziell bis signifikant überzufällig große Trefferhäufigkeiten.
Weitere Experimente sollen zum einen klären, ob es sich bei den Einzelleistungen der drei "besten" Teilnehmer um ein replizierbares und zudem auf interindividuelle Unterschiede zurückgehendes Ergebnis handelt. Des weiteren soll eine systematische Variation von Sferics-Signalparametern (Dauer, Impulsfolgefrequenz, etc.) Aufschluß darüber geben, ob der menschliche Organismus möglicherweise auf eine ganz spezifische Signalzusammensetzung physiologisch wie auch befindensmäßig stärker reagiert als auf andere.

Kainic acid injections into the limbic system of rats induce an age-dependent expression of behavioral deficits

U. Sprick
Clinic for Psychiatry, Heinrich-Heine-University of Duesseldorf, Bergische Landstr. 2, 40629 Duesseldorf
E-Mail: kn34020@mail.lvr.de

Recently neurotoxic lesions of limbic structures in rodents have been introduced as models of schizophrenia. Especially the dysfunction of the hippocampus may be enroled in the key deficits seen in schizophrenic patients. As the main effects of the disease develop after puberty time dependent deficits after neurotoxic lesions of the hippocampus were investigated in this experiment.
Two experimental groups of animals were compared, one receiving an early bilateral hippocampal damage by kainic acid injections into the ventral hippocampus one week after birth (PD7), while the other group received neurotoxic lesions two months after birth (PD60). Control animals reveived vehicle injections into the ventral hippocampus one week or two months after birth. Spatial memory of the animals was tested in a Morris watermaze. Additionally exploratory behavior and locomotor activity were tested in a test- battery 3, 4 and 5 months after birth.
Lesioned animals showed significant deficits to find the hidden platform in the Morris maze in comparison with controls. Spatial memory defects did not differ significantly between PD7 and PD60 animals. Subjects with early hippocampal lesions (PD7) showed a more extensive exploratory behavior in a novel environment compared to PD60 animals and controls.
The results correspond to earlier reports describing an increased motor activity in a novel environment after neurotoxic lesions of the hippocampus. The postpubertal development of the deficits corresponds to the late onset of key symptoms in schizophrenia.

Soziale Kognition

Soziale Aktivierung bei Zeugenbefragungen

Hartmut Blank
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstr. 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: blank@rz.uni-leipzig.de

Unter sozialer Aktivierung versteht man das verstärkte Auftreten dominanter (z.B. gut gelernter) Verhaltensweisen in Anwesenheit anderer Personen (Zajonc, 1965), inbesondere wenn durch diese Personen eine Bewertungserwartung vermittelt wird. Solche Bedingungen sollten bei Zeugenbefragungen durch Autoritätspersonen (Polizisten, Richter) gegeben sein. Ausgehend von der Spekulation, daß das Abrufen zentraler Details einer beobachteten Szene (im Gegensatz zu peripheren Details) eine kognitive Entsprechung zu dominanten Verhaltensweisen darstellt, vermutete ich, daß bei Zeugenbefragungen durch bzw. in Anwesenheit mehrerer Autoritätspersonen mehr zentrale Details (im Verhältnis zu peripheren) berichtet werden als bei Befragungen durch eine einzelne, statusgleiche Person.

Umsetzung: 23 Studierenden wurden zunächst vier kurze Videoausschnitte (z.B. ein Verkehrsunfall) unter einer inzidentellen Instruktion gezeigt. 1 Woche später wurden sie entweder von einer/m Kommilitonin/en einzeln befragt (gemütliche Atmosphäre im Studierendenkeller) oder aber ("Aktivierungsbedingung") durch mich in Anwesenheit von vier weiteren Personen (darunter ein respekteinflößender alter Professor), wobei sie zusätzlich gefilmt und auf Tonband aufgenommen wurden. Auf ein thematisches Stichwort hin sollte der Inhalt jeder Szene frei berichtet werden. Abhängige Variable war das Verhältnis zentraler zu peripheren Details in den Berichten (inhaltsanalytisch erfaßt), in Abhängigkeit von der Auftretenshäufigkeit eines Details über beide Befragungsbedingungen hinweg (als Maß für die Zentralität eines Details). Erwartung: häufige (seltene) Details sollten in der Aktivierungsbedingung noch häufiger (seltener) berichtet werden als bei Einzelbefragung.

Die Ergebnisse entsprachen nicht den Erwartungen. Es zeigte sich praktisch kein Unterschied im Verhältnis zentraler zu peripheren Details zwischen den beiden Bedingungen.

Instruktionale Maßnahmen zur Strukturierung von Diskussionen in virtuellen Lerngruppen

Ulrike Creß, Aemilien Hron, Friedrich W. Hesse & Christo Giovis
Deutsches Institut für Fernstudienforschung, Universität Tuebingen
Konrad-Adenauer-Str. 40, 72072 Tübingen
E-Mail: ulrike_cress@diff.uni-tuebingen.de

Die inhaltsbezogene Diskussion in virtuellen Lerngruppen zeichnet sich durch eine Reihe von Schwierigkeiten aus. Dabei kann sich vor allem die - im Vergleich zur direkten Kommunikation- höhere Inkohärenz des Dialogs hinderlich auf das Lernen auswirken. Da Strukturierungsmaßnahmen bei face-to-face Gruppen zu positiven Einflüssen auf das Dialogverhalten führen, stellt sich die Frage, inwieweit diese auch in computergestützter Kommunikation erfolgversprechend sein können. In einem Experiment mit 15 virtuellen Lerngruppen aus je drei Personen wurden zwei unterschiedliche instruktionale Maßnahmen zur Strukturierung der Diskussion in computergestützter Kommunikation untersucht: Als implizite Strukturierung waren im Studienmaterial, das die Lernenden vor der gemeinsamen Diskussion jeweils individuell erarbeiten sollten, thematische Leitfragen integriert, die beantwortet werden sollten. Als explizite Strukturierung wurden den Gruppen zusätzlich zu diesen Leitfragen formale Diskussionsregeln gegeben, die vorgaben, in welcher Weise diese Leitfragen in der Diskussion behandelt werden sollten. Als Vergleichsbedingung hatten die Lernergruppen der dritten Bedingung keinerlei Strukturierungshilfen. Die Studie erbrachte, dass beide instruktionale Maßnahmen eine Verbesserung des Diskussionsverhaltens und eine höhere Inhaltsorientierung erbrachten. Eine stärkere Kohärenz der diskutierten Themen konnte bei der expliziten Strukturierung nachgewiesen werden. Auf den Wissenserwerb, wie er durch einen Leistungstest gemessen wurde, wirkten sich die Strukturierungshilfen nicht signifikant unterschiedlich aus.

Vorurteile gegenüber Ausländern: Eine Frage von Kontext und Erfassungsmethode? - Zur Kontextabhängigkeit von automatischen und kontrollierten Einstellungsurteilen.

Arnd Florack, Herbert Bless & Thomas Wehr
Fachbereich 1, Abteilung Sozialpsychologie, Universität Trier
54286 Trier
E-Mail: florack@uni-trier.de

In einigen neueren Studien wurde belegt, daß die automatische Aktivation einer Bewertung nicht zwangsläufig ein Einstellungsurteil determiniert. Es ist daher sinnvoll, zwischen expliziten und impliziten Einstellungen zu unterscheiden. Explizite Einstellungen wie die Beantwortung von Fragen in einem Fragebogen werden dabei als Ergebnis kontrollierter Prozesse gesehen, bei denen unter anderem die Orientierung an Normen eine Rolle spielt.

Implizite Einstellungen sind dagegen Urteile oder Handlungen, die ohne bewußte Kontrolle durch den Urteiler auf automatisch aktivierten Bewertungen basieren. Während zahlreiche Studien die intraindividuelle Variabilität von explizit geäußerten Einstellungen zeigen, ist bisher wenig über die Kontextabhängigkeit von impliziten Einstellungen bekannt. In einem Experiment wurde daher geprüft, ob automatisch aktivierte Einstellungen von Deutschen gegenüber Türken abhängig von situational verfügbaren Informationen sind. Darüber hinaus wurde die Beziehung zwischen expliziten und impliziten Einstellungen untersucht.
Mit einem Primingverfahren wurde die Verfügbarkeit positiver oder negativer affektiver Bewertungen erhöht. Die automatisch aktivierte Bewertung der Gruppen wurde mit dem 'Implicit Association Test' von Greenwald et al. (1998) erfaßt. Zur Messung der expliziten Einstellungen wurden verschiedene direkte Maße wie die affektive Bewertung der Gruppen, Akkulturationseinstellungen und eine Personenbeurteilungsaufgabe verwendet.
Im Gegensatz zu den expliziten Maßen zeigten sich bei der impliziten Einstellungsmessung deutlich stärker negative Assoziationen zu Türken als zu Deutschen. Die experimentelle Manipulation konnte dabei erfolgreich Unterschiede in den automatischen affektiven Assoziationen induzieren.
Insgesamt legen die Befunde den Schluß nahe, daß bei impliziten wie auch bei expliziten Einstellungen die situationale Verfügbarkeit von Informationen eine wichtige Rolle spielt.

Der Einfluß positiver und negativer Stimmung auf die Informationssuche nach Entscheidungen

Verena Graupmann, Nadja Seel, Eva Jonas & Dieter Frey
Institut für Psychologie, Sozialpsychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstraße 13, 80802 München
E-Mail: jonas@psy.uni-muenchen.de

Obwohl aus dem Alltag und aus Untersuchungen zur Informationsverarbeitung im Rahmen persuasiver Kommunikation die unterschiedliche Wirkung positiver und negativer Stimmung bekannt ist, gibt es hierzu im Rahmen der dissonanztheoretischen Forschung zur selektiven Informationssuche, d.h. zur Bevorzugung entscheidungsunterstützender und Vermeidung entscheidungswidersprechender Informationen, bisher keine systematische Forschung. Zieht man die Befunde aus dem Bereich der persuasiven Kommunikation heran, so könnte man vermuten, daß sich positive Stimmung, die sich dort in einem oberflächlicheren Verarbeitungsstil zeigt, gleichermaßen in der einseitigen Bevorzugung unterstützender Informationen niederschlägt. Personen in negativer Stimmung hingegen, bei denen gezeigt werden konnte, daß sie zu einer detailorientierten und systematischen Verarbeitung neigen, sollten sich sowohl mit unterstützenden als auch mit widersprechenden Informationen auseinandersetzen.
Es wird ein Experiment vorgestellt, in dem Vpn nach der Bearbeitung eines Entscheidungsfalls positive oder negative Stimmung dadurch induziert wurde, daß sie eine fingierte

quentiellen GÜ (wenn die Vergleichsperson zuerst kommt) diese identifiziert und somit eine spätere Identifizierung des Täters verhindert werden.
In einem diesbezüglichen Experiment wurden bei einem simulierten Ereignis 54 Versuchspersonen drei verschiedene Täter präsentiert. Die GÜen fanden eine Woche später mittels Fotovorlage statt, wobei jeweils 6 Personen zur Auswahl standen, darunter der Täter (da sich unsere Hypothesen nur auf GÜen mit Täter beziehen, wurde auf die Bedingungen ohne Täter verzichtet).
Dabei wurden drei Versuchsbedingungen realisiert: a, eine GÜ mit sehr hoher Ähnlichkeit einer Vergleichsperson zum Täter (Zwillinge), b, eine GÜ mit einer Vergleichsperson hoher Ähnlichkeit (Brüderpaar) und c, eine Kontrollbedingung, in der keine der Vergleichspersonen eine hohe Ähnlichkeit zum Täter aufwies.
Wir fanden 1.: eine Tendenz zu mehr Fehlidentifizierungen der ähnlichen Vergleichspersonen (Zwilling, Bruder) bei sequentiellen im Vergleich zu simultanen Gegenüberstellungen. 2. (unerwartet): in allen Bedingungen (aber besonders deutlich in den beiden Ähnlichkeitsbedingungen) gab es mehr falsche Zurückweisungen der gesamten GÜ - und in der Folge weniger korrekte Täteridentifizierungen - bei sequentiellen im Vergleich zu simultanen GÜen. Diese Befunde lassen an einer generellen Überlegenheit sequentieller GÜen zweifeln.

Affektive Einflüsse auf Kategorisierungsprozesse

Andreas Manhart, Alexander-Maximilian Goersch & Klaus Moser
Lehrstuhl für Psychologie, Wirtschafts- und Sozialpsychologie, Universität Erlangen-Nürnberg
Lange Gasse 20 90403 Nürnberg
E-Mail: alexander.goersch@wiso.uni-erlangen.de

Der Prozeß der Kategorisierung kann als ein zentraler Mechanismus betrachtet werden, mit dem Individuen unterschiedliches Stimulusmaterial verschiedenen Kategorien zuordnen. Wie sich gezeigt hat, haben Affekte wesentlichen Einfluß auf die Art und Weise der Kategorienbildung (Isen & Daubman, 1984; Murray, Sujan, Hirt & Sujan, 1990).
Mit einem mehrfaktoriellen Untersuchungsdesign wurde durch ein Laborexperiment in zwei Sortieraufgaben überprüft, inwiefern positive und negative Stimmung unter der Bedingung, entweder auf die Gemeinsamkeiten oder die Unterschiede zwischen 24 Fernsehsendungen bzw. 24 Bewerbungsfotos zu achten, eine Auswirkung auf die Kategorienbildung hat. Überprüft werden sollte die Annahme, daß Personen in positiver Stimmung – entgegen früherer Annahmen – nicht nur weniger und umfassendere Kategorien bilden, sondern flexibel in der Art ihrer Kategorisierung vorgehen. Von elementarer Bedeutung beider vergleichenden Untersuchungen war die Art ihrer Fokussierung.
Achteten die Probanden auf Gemeinsamkeiten von Stimuli, so bildeten sie weniger und umfassendere Kategorien. Dagegen legten positiv Gestimmte mehr Kategorien als negativ Gestimmte, wenn sie auf die Unterschiede von Stimulusmaterial achteten. Der beobachtete

Interaktionseffekt durch die Variation von Stimmung und Fokus zeigt, daß Personen in positiver Stimmung gegenüber der Kontrollgruppe flexibler in ihrer Kategorisierung sind.
Die vorgestellte Untersuchung macht mit zwei vergleichenden Experimenten deutlich, daß dieses Phänomen für beide Stimulusmaterialien nachgewiesen werden konnte. In bezug auf Urteilsbildungsprozesse dient der beobachtete Befund als Grundlage für eine Übertragung der Ergebnisse auf weitere Forschungsbereiche, z.B. die Analyse von Stimmungseinflüssen bei der Personalauswahl.

Laienkonzepte und (un)realistische Unterrichtserwartungen

Thomas Miebach, Rainer Bromme & Riklef Rambow
Psychologisches Institut III, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Fliednerstr. 2, 48149 Münster
E-Mail: miebach@uni-muenster.de

Das bestehende Vorwissen einer Person beeinflusst in vielerlei Hinsicht den Erwerb neuen Wissens. Eine mögliche Beeinflussung könnte darin bestehen, dass die Art der Vorkonzepte über den Gegenstand, die Möglichkeiten und Grenzen einer Disziplin die Erwartungen prägt, welche die Lernenden gegenüber dem Unterricht und ihrem eigenen Lerngewinn aufbauen. Gerade am Beispiel der Disziplin Psychologie läßt sich leicht zeigen, wie problematisch sich unrealistisch überhöhte Erwartungen auswirken können. Die vorliegende Untersuchung hatte daher zum Ziel, in der Domäne Psychologie dem Zusammenhang zwischen Laienkonzepten und Unterrichtserwartungen nachzugehen. Als Probanden fungierten 460 Schüler an Fachschulen für Sozialberufe, die vor Beginn ihres Psychologieunterrichts befragt wurden.
Mit einem Fragebogen wurden vier Dimensionen von Laienkonzepten erfasst. Zusätzlich wurden Skalen zur Erhebung bereichsspezifischer Erwartungen an den Psychologieunterricht konstruiert. Zu den betrachteten Bereichen gehören u.a. die Gebiete Persönlichkeitspsychologie, Psychotherapie und Stressbewältigung. Hierbei wurde mit Hilfe spezifischer Items zwischen realistischen und unrealistischen Erwartungen differenziert. Als unrealistisch wurden Erwartungen klassifiziert, die den vollständigen Erwerb praktischer Fertigkeiten betreffen.
Durch die Ausprägungen der vier Dimensionen von Laienkonzepten konnte das aggregierte Maß für die unrealistische Unterrichtserwartungen mit einem multiplen R von 0.55 vorhergesagt werden. Die realistischen Unterrichtserwartungen sind dagegen, wie vermutet, weitgehend unabhängig von der Ausprägung der Laienkonzepte. Die gefundenen Zusammenhänge werden in Hinsicht auf das Zusammenspiel kognitiver und motivationaler Komponenten bei der Bestimmung lernförderlicher Bedingungen im Nebenfachunterricht Psychologie diskutiert.

Kognitives Ressourcenmanagement in Kleingruppen

Torsten Reimer & Andrea Neuser
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 60 15 53, 14415 Potsdam
E-Mail: reim@rz.uni-potsdam.de

Interaktives Problemlösen in Gruppen stellt häufig höhere kognitive Anforderungen an die Gruppenmitglieder als das Lösen von Problemen in Einzelbedingungen, da die Interaktion unter den Gruppenmitgliedern in aller Regel zusätzliche Aufmerksamkeit und kognitive Ressourcen beansprucht. Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung ist die Annahme, daß die Gruppenleistung in solchen Situationen wesentlich von dem Ressourcenmanagement der Gruppenmitglieder abhängt. Demnach ist entscheidend, inwieweit es den Gruppenmitgliedern gelingt, ihre beschränkten kognitiven Ressourcen problemangemessen einzusetzen und sich an solchen Stellen innerhalb des Problemlöseprozesses auf das Problem zu konzentrieren, die eine besonders hohe Gedächtnisbelastung beanspruchen. Diese Annahme konnte anhand des Turms von Hanoi bestätigt werden. In einem ersten Schritt wurde jedem Probanden in einer Einzelbedingung eine von zwei Lösungsprozeduren beigebracht, die sich in ihrer kognitiven Belastung unterscheiden. Während sich die Goal-Recursion-Prozedur (R) dadurch auszeichnet, daß an Teilturmstellungen geplant wird, besteht die Move-Pattern-Prozedur (M) in dem gleichmäßigen Ausführen eines erlernten Bewegungsmusters. Beide Prozeduren garantieren eine optimale Lösung des Originalproblems. Wird jedoch ein Transferproblem vorgegeben, bei dem der Ausgangsturm auf der mittleren Stange sitzt, so führt die weniger belastende Move-Pattern-Prozedur zu einem extrem umständlichen Lösungsweg. Im Anschluß an die Einzelbedingung wurden den Probanden mehrere Original- und Transferaufgaben in einer Paarbedingung vorgegeben, in der abwechselnd gezogen wurde. Die Paare unterschieden sich darin, ob beide Personen zuvor dieselbe (Bedingung: MM oder RR) oder unterschiedliche Prozeduren gelernt hatten (Bedingung: MR). Anhand der Zeiten pro Zug wurde für jedes Paar ein Strategieindex gebildet, in den eingeht, inwieweit an kritischen Problemstellungen geplant wird. Die Untersuchung bestätigt, daß sich die gebildeten Paare entsprechend der experimentellen Manipulation in ihrem Strategieindex unterscheiden und daß der Strategieindex einen zentralen Prädiktor für die Problemlöseleistung darstellt: Solche Paare, denen es gelang, sich an kritischen Teilturmstellungen ausreichend Zeit zu nehmen und die Problemlösung an Zwischenturmstellungen nicht zu unterbrechen, erzielten die beste Problemlöseleistung.

Argumentationstypen bei der Bewertung von Biotechnologie.

Wolfram Rollett
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
E-Mail: rollett@psych.gp.tu-berlin.de

Analysiert man charakteristische Diskussionen zu kontroversen Themen wie dem Einsatz von Biotechnologie, stößt man auf zwei typische Argumentationsstrukturen, die entscheidungspsychologisch besonders interessant sind: Und zwar einen wertorientierten und einen folgenorientierten Typ (Brüggemann, in Vorbereitung). Im ersten Fall werden verletzte bzw. erfüllte Wertvorstellung (z.B. soziale oder moralische Wertvorstellungen), im zweiten Fall konkrete wünschenswerte oder nicht wünschenswerte Folgen in der Argumentation für oder gegen einen Sachverhalt ins Feld geführt. Diese Unterscheidung beruht auf den Überlegungen von Baron (1997) zu non-konsequentialistischem Entscheidungsverhalten.
Am Beispiel der Diskussion um Biotechnologie wurde dieser Beobachtung nachgegangen. Dazu wurde ein Fragebogen mit 16 Items entwickelt der typische wert- bzw. folgenorientierte Argumente pro und contra Biotechnologie wiedergab. Zusätzlich wurde ein Itemtyp vorgegeben, der das Abwägen zwischen Folgen und Werten verlangte.
An der Untersuchung nahmen 117 Student/innen teil. Eine Hauptkomponentenanalyse unterlegte nach dem Screeplotkriterium eine 4-Faktorenlösung. Die ersten beiden Komponenten lassen sich als positive bzw. negative Einstellungsfaktoren zur Biotechnologie interpretieren. Offensichtlich überlagern Einstellungen die hier gesuchten Ordnungsstrukturen. Interessant ist in diesem Zusammenhang der dritte Faktor, auf dem sich Items versammeln, die ein Abwägen beinhalten. Hier spiegelt sich die individuelle Präferenz für Wert- bzw. Folgeargumente wider. Der vierte Faktor wiederum ist durch Wertitems gekennzeichnet, die den Erkenntniswert von Biotechnologie herausstellen. Eine hierarchische Clusteranalyse nach Ward über die Personen ergab eine klare 4-Clusterlösung: Folgenorientierte Ablehner, Folgenorientierte Befürworter, (Erkenntnis-) Wertorientierte Befürworter und Wertorientierte Ablehner. Die bisherigen Befunde sind vielversprechend und es erscheint lohnend diesen Argumentationstypen weiter nachzugehen.

Die Verfügbarkeitsheuristik - eine Frage der Stimmung? Emotionale Randbedingungen der subjektiv erfahrenen Leichtigkeit als Grundlage für Einstellungsurteile

Markus Ruder, Herbert Bless & Daniela Ebert
Abteilung für Sozialpsychologie, Universität Trier
Fachbereich I, 54286 Trier
E-Mail: ruder@uni-trier.de

Verschiedene neuere Arbeiten zeigen, daß Personen eine Verfügbarkeitsheuristik (Tversky & Kahneman, 1983) nicht nur bei Häufigkeits- und Wahrscheinlichkeitsurteilen anwenden,

sondern daß die subjektiv erfahrene Leichtigkeit auch bei Einstellungsurteilen genutzt wird (Schwarz et al., 1991; Wänke, et al., 1996). Dabei werden Urteile, die auf der erfahrenen Leichtigkeit des Informationsabrufs basieren, mit Urteilen verglichen, die primär auf dem Inhalt der abgerufenen Information beruhen. Hierbei stellt sich die Frage, unter welchen Randbedingungen die unterschiedlichen Urteilsstrategien (Leichtigkeit vs. Inhalt) genutzt werden. Wir vermuten, daß dabei dem emotionalen Zustand eine wichtige Rolle zukommt. Basierend auf Modellen zu den Auswirkungen emotionaler Zustände nehmen wir an, daß Personen in guter Stimmung ihre Urteile stärker auf der Verfügbarkeitsheuristik basieren, während bei Personen in schlechter Stimmung eher der Inhalt der aktivierten Information zum Tragen kommt.
Vpn in positiver und negativer Stimmung sollten Argumente generieren, die für die Abschaffung des 13. Schuljahrs sprechen, und anschließend ihre Einstellung zur Abschaffung der 13. Klasse berichten.
Es zeigte sich, daß positiv gestimmte Vpn die Abschaffung der 13. Klasse stärker befürworteten, wenn sie wenige als wenn sie viele Argumente generiert hatten. In Anlehnung an vorliegende Arbeiten legt dieser Befund nahe, daß positiv gestimmte Personen sich bei ihren Urteilen auf die subjektiv erfahrene Leichtigkeit bei der Argumentengenerierung stützten. Im Gegensatz dazu befürworteten negativ gestimmte Vpn eher eine Abschaffung, wenn sie viele als wenn sie wenige Argumente generierten - vermutlich weil sie sich auf den Inhalt der generierten Information stützten.
Die Befunde werden vor dem Hintergrund allgemeiner Modelle zum Stimmungseinfluß und zur Nutzung von Heuristiken diskutiert.

Normierung unterschiedlicher Aspekte von 100 Berufsbezeichnungen für den deutschen Sprachraum

Matthias Spörrle, Martin J. Binser & Udo Rudolph
Institut für Psychologie, Allgemeine Psychologie II, Ludwigs-Maximilians-Universität München
Leopoldstr. 13, 80802 München
E-Mail: 76162.2671@compuserve.com

Verschiedene Komponenten von Einstellungen gegenüber Berufsbezeichnungen sind in vielen sozialpsychologischen Forschungsfeldern von Bedeutung. Gerade im Gedankenexperiment kann es aus Gründen der ökologischen Validität jedoch ungünstig sein, bedeutungslose Platzhalter zu benutzen. Umfassende Normierungen für Berufsbezeichnungen existierten bisher aber nur für den englischsprachigen Raum, abgesehen von bereits überalterten soziologischen Klassifizierungsstudien (z.B.Treimann 1977: Prestige).
In der vorliegenden Studie wurden von studentischen Probanden 100 Berufsbezeichnungen (75 "klassische" Berufsbezeichnungen (nach Mannhaupt 1983) und 25 "moderne" Berufsbezeichnungen) nach verschiedenen Kriterien eingeschätzt: evaluative Bewertung der

Positivität und Negativität, Ansehen in der Gesellschaft und beim Probanden, Sympathie, Typizität und Selbständigkeit des Berufes.
Die nun vorliegenden Wortnormen für Berufsbezeichnungen im Deutschen erlauben es Forschenden in zukünftigen Studien, die jeweils verwendeten Berufsbezeichnungen hinsichtlich der hier erfaßten Charakteristika systematisch auszubalancieren.
Theoretische und praktische Implikationen dieser Ergebnisse für zukünftige Untersuchungen werden diskutiert.

Die Bedeutung des Bedürfnisses nach sozialer Anerkennung für Eßstörungen

Gisela Steins
Abteilung für Psychologie, Universität Bielefeld
Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld
E-Mail: gsteins@hrz.uni-bielefeld.de

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Zusammenhang zwischen dem Bedürfnis nach sozialer Anerkennung und dem Bestehen einer Anorexia nervosa bzw. einer Bulimia nervosa untersucht. Es wurde angenommen, daß beiden Eßstörungen eine gemeinsame Kernproblematik zugrundeliegt, die sich jedoch durch eine verschieden starke Motivation, sich von anderen Personen abzugrenzen bzw. auf deren Erwartungen zu reagieren, differenzieren läßt.
Je einer Gruppe von bulimischen und anorektischen Frauen, sowie Frauen und Männern ohne Eßstörungen wurde eine konstruierte Skala zur Messung der Tendenz, sozial erwünscht zu reagieren, vorgelegt.
Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß bulimische und anorektische Frauen ein extrem hohes Bedürfnis nach Anerkennung aufweisen. Für nicht-eßgestörte Frauen und Männer ergibt sich ein geringerer Wert, wobei die Frauen ohne Eßstörungen jedoch ein höheres Bedürfnis nach sozialer Anerkennung aufweisen als die Männer ohne Eßstörungen.
Die Ergebnisse kännen anhand des Konzeptes von Duker und Slade (1988) interpretiert werden: Danach scheint auf den ersten Blick ein unterschiedlicher Umgang mit Kontrolle bei anorektischen und bulimischen Frauen davon abzulenken, daß beiden Verhaltensweisen eine gemeinsame psychologische Problematik zugrundeliegt.

Planungsempfehlungen für kollektive Aktionen

Robert Tobias & Hans-Joachim Mosler
Psychologisches Institut, Abteilung Sozialpsychologie, Universität Zürich
Plattenstr. 14, CH-8032 Zürich
E-Mail: Robert.Tobias@access.unizh.ch, mosler@sozpsy.unizh.ch

Untersucht wurde das Erstellen von Kollektivgütern, also Zuständen oder Objekten, welche von mehreren Personen gemeinsam hervorgebracht und genutzt werden. Das zentrale Problem wird darin gesehen, dass Individuen keine Beiträge leisten, weil das Kollektivgut nicht zustande kommen könnte. Da die Beiträge der Individuen nur zusammen einen Nutzen haben, muss deren Verhalten auf kollektiver Ebene beeinflusst werden. Dabei geht es um die optimale Organisation eines Diffusionsprozesses, bei dem potentiellen Teilnehmern das Mitmachen gemeinsam nahegelegt wird. Ziel der Arbeit war die Entwicklung praxisnaher Planungsempfehlungen zur Organisation solcher Aktionen.
Ausgehend von der um ein Kosten-Nutzen-Kalkül erweiterten Theorie des geplanten Verhaltens, der Ressourcenmobilisierungstheorie und des Elaboration-Likelihood-Models wurde ein Modell der individuellen Teilnahmeentscheidung entwickelt. Das Modell wurde als Computerprogramm implementiert und kollektive Aktionen in einer Population von 10'000 sich nach diesem Modell verhaltenden Individuen simuliert.
Es zeigt sich, dass mit höheren Beiträgen das Kollektivgut leichter erstellt werden kann, obschon dann weniger Teilnehmer gefunden werden. Mit 'Alle-oder-Niemand-Verträgen' werden Anlaufschwierigkeiten überwunden. Potentielle Teilnehmer mit Hilfe von Überzeugungsarbeit zu einer Teilnahme zu bewegen bringt gegenüber der Verwendung von Anreizen v.a. unter schwierigen Bedingungen Vorteile.
Aus den Resultaten der Computersimulation wurden praxisnahe Planungsempfehlungen abgeleitet. Mit diesen werden die Höhe der von den Teilnehmern zu leistenden Beiträge und die optimale Höhe von Anreizen derart auf die Art des Kollektivgutes und die Art der Aktion abgestimmt, dass mit minimalem Aufwand ein Kollektivgut möglichst sicher erstellt werden kann.

Psychologie des Geldes: Systematische Fehleinschätzung des Preisniveaus verschiedener Artikel in Euro vs. DM

Claas Triebel, Verena Graupmann, Eva Jonas & Dieter Frey
Lehrstuhl für Sozialpsychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Claas Triebel, Scharnitzer Str. 8, 82166 Gräfelfing
E-Mail: Triebels@aol.com

Zahlreiche Prognosen über die Folgen, welche die Einführung des Euro nach sich ziehen, beschreiben unterschiedliche Szenarien. Ein Aspekt dieser Überlegungen ist, inwieweit sich der Euro auf das Kaufverhalten und auf die Preisgestaltung auswirken wird.

In der vorliegenden Studie wurde untersucht, inwiefern eine Reihe von Artikeln, die den Vpn in einem Katalog dargeboten wurden, von diesen hinsichtlich ihres Preises in Euro oder in DM eingeschätzt wurden. Die Hypothesen für das Experiment waren: H1: Die Vpn sind bereit, mehr Geld auszugeben, wenn Sie in Euro bezahlen/schätzen [H2: Vpn der Euro-Gruppe sind schlechtere Schätzer (= hohe Varianz); reziprok hierzu ergibt sich eine niedrige Varianz in der DM-Bedingung.] Es wurde davon ausgegangen, daß man die DM-Schätzer als "Gute Schätzer" bezeichnen kann, da sie mit der Währung, mit der getestet wurde vertraut waren.
Die Fragestellung für beide Gruppen lautete: "Wieviel Euro/DM könnte man für diese Artikel verlangen?" Der Wechelskurs Euro-DM war den Vpn bekannt.
Die AV ergab sich somit als Preis in DM bzw. als der in DM umgerechnete Euro-Preis.
Die Hypothesen konnten bestätigt werden. H2 mit der Einschränkung auf diejenigen Artikel, die in der DM-Bedingung eine mittlere und niedrige Varianz aufwiesen. Artikel mit hohem Mittelwert in der Schätzung wurden generell "chaotischer" geschätzt als solche mit niedrigem Mittelwert. Die Ergebnisse zeigen zum einen, inwieweit Personen im Umgang mit der neuen Währung unsicher sind und zum anderen, daß Händler mit Einführung des Euro evtl. höhere Preise festsetzen könnten, ohne daß dies vom Kunden zunächst registriert werden würde.

Sprache

Ist computervermittelte Kommunikation effizienter?

Jan Bangemann, Anne Bauss, Janina Bönisch, Madlen Grenzmann, Margarete Boos & Kai Sassenberg
Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Universität Göttingen
Goßlerstr. 14, 37073 Göttingen
E-Mail: jan.bangemann@stud.uni-hannover.de

Untersuchungen von Reid et al. (1996) zum message-threshold-Ansatz haben gezeigt, daß die Bearbeitung einer Aufgabe durch eine Gruppe in computervermittelter Kommunikation (cvK) äquivalente Ergebnisse hervorbringt, jedoch deutlich zeitaufwendiger ist als face to face-Kommunikation (ftf).
Darauf aufbauend geht der vorliegende Beitrag von der Annahme aus, daß aufgrund der höheren wahrgenommenen Kommunikationskosten in der cvK effizienter, d.h. weniger redundant, kommuniziert wird als in der ftf-Bedingung.

Dyaden studentischer Versuchspersonen bearbeiteten eine kooperative Problemlöseaufgabe via Computer versus ftf. Als abhängige Variable wurde Redundanz der Kommunikation erfaßt, operationalisiert durch Type-Token-Ratio, Anzahl wiederholter Hinweise und Prägnanz-Ratings nach Langer et al. (1974).
Das Verhältnis von Mitteleinsatz zu Zielerreichung ist in der cvK trotz der höheren Kommunikationskosten des Mediums günstiger als in der ftf-Bedingung. Sowohl ungeteilte als auch geteilte Informationen werden effizienter ausgetauscht als in der ftf-Kommunikation.
Es ist anzunehmen, daß mit versierterer Computernutzung die wahrgenommenen Kommunikationskosten sinken. Fraglich ist, ob Kommunikation mit diesem Medium dann noch effizienter werden kann oder umgekehrt Redundanz auch diese dann gut beherrschte Kommunikationsform kennzeichnet.

Einfluß der Wortstellung auf Verb-Argument-Struktur-Verletzungen: Evidenz aus zwei EKP-Studien

Stefan Frisch & Angela D. Friederici
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: frisch@cns.mpg.de

Die beim Satzverstehen in einen Satz zu integrierende Information aus Worteinträgen im mentalen Lexikon ist in Umfang und Art nicht für alle Wortkategorien gleich. Im Lexikoneintrag eines jeden Verbs ist beispielsweise außer Wortkategorie, Wortbedeutung, Flexionsparadigma etc. auch dessen Argumentstruktur gespeichert, also eine Angabe darüber, wieviele andere Elemente (Nominalphrasen) ein bestimmtes Verb als Ergänzungen nimmt (Stelligkeit) und welche Form (Kasus) diese haben müssen.
In zwei EKP-Experimenten wurde untersucht, ob die Informationen über die Anzahl der Argumente und die über die Form dieser Argumente unterschiedlich verarbeitet werden. Dazu wurden Sätze mit (a) Verletzungen der Argumentanzahl und (b) Kasusverletzungen visuell präsentiert. Zusätzlich untersucht wurde der Einfluß des Zeitpunkts der Verfügbarkeit der Verbinformation, also ob (1) das Verb nach seinen Ergänzungen im Satz kam oder (2) davor.
In den EKPs zeigte sich für eine Verletzung der Zahl der Argumente (a) unabhängig von der Wortstellung immer ein biphasisches Muster, d.h. eine N400 gefolgt von einer P600. Eine Kasusverletzung am Objektargument (b) hingegen führte dann, wenn das Verb auf seine Argumente folgte (1), zu einer linksanterioren Negativierung (LAN) und einer P600. War die Verbinformation aber vor den Argumenten verfügbar (2), dann führte die Kasusverletzung nur zu einer P600. Die beobachteten Unterschiede im EKP deuten darauf hin, daß die LAN eher die erschwerte Integration syntaktischer Lexikoninformation anzeigt, da diese nur dann notwendig ist, wenn das Verb selbst in eine bereits erstellte Struktur integriert werden soll. Ist hingegen die Integration der Verbinformation bereits vor der der Ar-

gumente abgeschlossen, so genügt ein Abgleich syntaktischer Merkmale, den die P600 reflektiert.

Zur Verarbeitung morphologischer Kasusinformation im Englischen

Lea Höfel & Thomas Jacobsen
Biologische Psychologie, Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: jacobsen@uni-leipzig.de

In zwei Experimenten wurden Aspekte der sprachlichen Verarbeitung morphologischer Kasusmarkierung in einer Sprache mit rudimentärer Kasusmorphologie (Englisch) untersucht. Während das Deutsche Kasusinformation morphologisch reich markiert, ist die Kasusmorphologie im Englischen weitgehend erodiert. Eines der wenigen verbleibenden Beispiele stellen Wh-Pronomen dar (siehe (1b) & (2b)). Anknüpfend an Befunde für das Deutsche ((1a) & (2a)) wurde die Bedeutung von Akkusativ- und Dativ-Information für den Verbabruf mit Hilfe einer Satzvervollständigungsaufgabe untersucht. Zwischen beiden Kasus besteht, linguistisch betrachtet, eine deutliche Asymmetrie. Der Akkusativ kann als struktureller und "Default-Kasus" für Verb-Objekte angesehen werden. Der Dativ als Objekt-Kasus muß im Lexikoneintrag eines Verbs explizit codiert werden (lexikalischer Kasus). Sprecher des Deutschen verarbeiten Kasus bei Verbgenerierung im allgemeinen korrekt, machen allerdings in Dativ-Bedingungen weit mehr, charakteristische Fehler.
An Experiment 1 nahmen 20 englisch-muttersprachliche Studenten teil. Ihre Ergebnisse wichen nicht von denen von Experiment 2 ab, welches im folgenden geschildert wird. 50 Muttersprachler des Englischen (neun männlich), alle Studenten an der University of California, San Diego, wurden instruiert, Satzfragmente (1b & 2b, k=40) mit einem einzelnen Wort so zu vervollständigen, daß sich ein vollständiger und korrekter Satz ergibt.
(1a) "Wen hat Marie ..." (2a) "Wem hat Marie ..."
(1b) "Whom has Mary ..." (2b) "To whom has Mary ..."
Die Ergebnisse zeigten hypothesengemäß qualitativ eine Replikation der starken Dissoziation von strukturellem und lexikalischem Kasus der deutschen Befunde, sowie generell eine Erhöhung des Fehlerniveaus aufgrund der im Englischen stark erodierten Kasusmorphologie. Ergänzend zur linguistischen Analyse belegen diese Verhaltensdaten den Kasuszerfall auch auf der Ebene mentaler Repräsentation des individuellen Sprechers.

Führt dynamische ebenso wie statische Beschreibung zu einer egozentrischen Objekt-Lokalisierung in Mentalen Modellen.

Robin Hörnig, Klaus Eyferth, Holger Gärtner & Berry Claus
FB 13: Informatik, Technische Universität Berlin
Sekr. FR 5-8, Franklinstr. 28/29, 10587 Berlin
E-Mail: hoernig@cs.tu-berlin.de

Bei der Frage nach der Objektlokalisierung in räumlichen Mentalen Modellen fanden wir in früheren Experimenten, daß Rezipienten beim Hören der Beschreibung von Objektanordnungen bevorzugt auch solche Objekte egozentrisch lokalisieren, die sprachlich nicht egozentrisch lokalisiert werden. Dies ist ersichtlich an den für egozentrisch lokalisierte Objekte beobachtbaren Latenzzeiten, die typischerweise ein Muster zeigen, nach dem Objekte auf der Vorn-Hinten-Achse schneller beurteilbar sind als diejenigen auf der Rechts-Links-Achse. Hierbei wurde die Anordnung im Text statisch beschrieben (Erwerbsphase), d.h. unter invarianter Orientierung eines Protagonisten wurden Objekte in dessen Umraum sprachlich durch "vor", "rechts von", "hinter" und "links von" lokalisiert. Die Frage lautet nun, ob Rezipienten bei dynamischer Beschreibung in der Erwerbsphase - jedes Objekt wird sprachlich durch "vor" lokalisiert, der Protagonist richtet sich zuvor entsprechend auf die jeweilige Wand hin aus - Objekte bevorzugt allozentrisch lokalisieren. Da sich die egozentrische Lokalisationsrichtung im Mentalen Modell während der Erwerbsphase ständig ändert, ließe sich der kognitive Aufwand für ein fortwährendes Update des Mentalen Modells durch eine allozentrische Lokalisierung reduzieren. In der Prüfphase hatten die Probanden unter verschiedenen Orientierungen des Protagonisten Objekte danach zu beurteilen, in welcher Richtung sich diese momentan befinden. Wir fanden nun auch bei dynamischer Beschreibung das für egozentrische Objektlokalisierung typische Reaktionszeitmuster selbst für solche Objekte, die sprachlich nicht egozentrisch lokalisiert worden waren. Eine egozentrische Objektlokalisierung läßt sich also selbst unter den erschwerten Bedingungen einer dynamischen Anordnungsbeschreibung beobachten. Hierbei halten wir es letztlich für noch ungeklärt, ob Rezipienten tatsächlich bereits während der Erwerbsphase das Mentale Modell durch ein kognitiv anspruchsvolles fortwährendes Update konstruieren, wie es die sprachliche Beschreibung nahelegt. Oder ob Rezipienten vielmehr zu einem sehr variablen Umgang mit verschiedenen Perspektiven auf die beschriebene Anordnung fähig sind, und erst in der Prüfphase eine egozentrische Perspektive einnehmen.

Zur mentalen Repräsentation des generischen Maskulinums und zweier seiner Alternativen

Lisa Irmen
Psychologisches Institut, Universität Heidelberg
Hauptstr. 47-51
E-Mail: lisa.irmen@urz.uni-heidelberg.de

Die generische Verwendung des maskulinen Genus zur Referenz auf Frauen und Männer ist seit längerer Zeit kritisiert worden. Zahlreiche experimentelle und sprachanalytische Studien zeigen zum einen, daß maskuline Formulierungen nicht generisch interpretiert werden, zum anderen, daß von einer Vereinfachung der Sprache durch das generische Maskulinum keine Rede sein kann. Verschiedene Alternativen zum generischen Maskulinum wurden vor allem aus dem Bereich der feministischen Linguistik vorgeschlagen.
Zwei Experimente untersuchen mit Text- und Bildmaterial die mentale Repräsentation generisch maskuliner Formulierungen im Vergleich zu Formulierungen mit dem "großen I" (Bsp. "StudentInnen") und dem Splitting ("Studentinnen und Studenten"). Als abhängige Variablen wurden die Reaktionszeiten erhoben, die die Versuchspersonen für die Zuordnung einer Personenbezeichnung zur Kategorie "Frauen" oder "Männer" benötigen, sowie die Antwortmuster, ob also ein Begriff der jeweiligen Kategorie überhaupt zugeordnet wird.
Die Ergebnisse deuten daraufhin, daß es sich bei Bezeichnungen mit großem "I" um generische Feminina handelt. Das heißt, daß Begriffe wie "StudentInnen" der Kategorie "Frauen" schneller und eindeutiger zugeordnet werden als der Kategorie "Männer". Das Splitting führt dagegen zu ausgewogenen Zuordnungen zu beiden Kategorien, weist aber kürzere Reaktionszeiten für die Zuordnung zur Kategorie "Frauen" auf.
Generell unterstützen die Resultate eine Argumentation für die Verwendung Genus-Sexus kongruenter Personenbezeichnungen. Das heißt, daß solche Bezeichnungen die größte Eindeutigkeit haben, bei denen grammatisches Genus und natürliches Geschlecht der bezeichneten Personen kongruent sind.

Die Interaktion von prosodischen und syntaktischen Aspekten bei der auditiven Sprachverarbeitung

Jörg D. Jescheniak, Anja Hahne & Angela D. Friederici
Zentrum für Kognitionswissenschaften, Universität Leipzig
Brühl 38-50, 04109 Leipzig
E-Mail: jeschen@cns.mpg.de

In unserer Studie gingen wir der Frage nach, ob syntaktische und prosodische Faktoren während der Verarbeitung gesprochener Sprache interagieren. Vorangegangene Studien haben gezeigt, daß syntaktische Phrasenstrukturverletzungen eine links-anteriore Negativierung gefolgt von einer posterioren Positivierung im ereigniskorrelierten Hirnpotential

(EKP) auslösen. In unseren Experimenten untersuchten wir, ob Variationen bezüglich der prosodischen Wohlgeformtheit der Äußerung diese EKP-Komponenten beeinflussen können. Im Vergleich zu korrekten Kontrollsätzen lösten Sätze mit einem Phrasenstrukturfehler, die aber prosodisch unauffällig waren, beide EKP-Komponenten aus. Für Sätze mit einem Phrasenstrukturfehler, dem eine prosodische Anomalie vorausging (unpassender Satzakzent auf einer Präposition), war dagegen keine der beiden Komponenten zu beobachten. Wenn diese Sätze allerdings durch eine Kontextfrage prosodisch "normalisiert" wurden, waren die EKP-Komponenten erneut beobachtbar, wenngleich mit leicht unterschiedlicher Latenz und Topographie. Insgesamt deuten diese Befunde darauf hin, daß die Initiierung früher syntaktischer Analyseprozesse von der prosodischen Wohlgeformtheit eines Satzes innerhalb des Kontextes abhängt.

Eine motorische Interpretation des McGurk-Effekts: Evidenz aus einem Reaktionszeitparadigma

Dirk Kerzel & Harold Bekkering
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 Muenchen
E-Mail: kerzel@mpipf-muenchen.mpg.de

Im McGurk-Effekt verschmelzen visuelle Mundbewegungen und auditorische Silben zu einem einzigen phonetischen Perzept. Zwei Erklärungen des McGurk-Effekts wurden in einem Reaktionszeitparadigma getestet. Die Motorische Theorie der Sprachwahrnehmung behauptet, daß motorische Strukturen an der Sprachwahrnehmung beteiligt sind. Perzeptuelle Sprachtheorien machen keine solche Annahme. Die beiden Theorien wurden überprüft, indem Vpn [ba] oder [da] aussprechen mußten und gleichzeitig die Bewegung eines Mundes beobachteten, der entweder eine korrespondierende oder eine nicht korrespondierende Silbe artikulierte. In Experiment 1 verwendeten wir die geschriebenen Silben "Ba" oder "Da" als imperative Stimuli. Ein starker Interferenzeffekt wurde beobachtet, der entweder auf perzeptuellen Konflikt oder eine Aktivierung der motorischen Sprachprogramme zurückzuführen war. Indem die Ähnlichkeit von relevanter und irrelevanter Stimulusdimension verringert wurde (Experiment 2) und der relevante vor dem irrelevanten Stimulus gezeigt (Experiment 3) wurde, konnte eine Erklärung, die auf perzeptuellem Konflikt beruht, ausgeschlossen werden. Die Resultate liefern vielmehr Evidenz für die These, daß die beobachteten Mundgesten zu einer direkten Aktivierung der motorischen Programme führen, wie die Motorische Theorie der Sprachwahrnehmung annimmt. In einem weiteren Experiment konnten wir zeigen, daß der Interferenzeffekt nicht durch einfache räumliche Eigenschaften der Stimuli, wie z.B. die Richtung der Mundbewegung, sondern nur durch die präsentierte Sprachgeste erklärt wird.

Inkongruente Groß- und Kleinschreibung und der Missing Letter Effekt

Monika Nißlein, Jochen Müsseler & Asher Koriat
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstraße 24, 80802 München
E-Mail: nisslein@mpipf-muenchen.mpg.de

Beim Lesen eines Textes werden Buchstaben in Funktionswörtern deutlich häufiger überlesen als in vergleichbaren Inhaltswörtern. In einer ersten Serie von Experimenten konnten wir einen Zusammenhang zwischen diesem Missing Letter Effekt (MLE) und der syntaktischen Rolle der Funktionswörter nachweisen (Müsseler, Koriat & Nißlein, 1999). Das Testmaterial war dabei ausschließlich in Großschreibung dargeboten worden.
In den hier vorgestellten Experimenten haben wir untersucht, welche Auswirkung Variationen der Schreibweise auf den MLE haben. Den Versuchspersonen wurde ein Text in normaler Groß- und Kleinschreibung, in umgekehrter Schreibweise (inkongruente Groß- bzw. Kleinschreibung des ersten Buchstabens) und in alternierender Schreibweise (erster Buchstabe in Normalschreibung, danach alternierend Groß- und Kleinbuchstaben) präsentiert. Die Lesezeit für die unterschiedlichen Textvarianten wurde kontrolliert.
Unsere Ergebnisse zeigen, daß beide Textvarianten die Buchstabenentdeckung bei Funktions- und Inhaltswörtern ebenso wie die Lesezeiten in unterschiedlicher Weise beeinflussen. Der Missing Letter Effekt wird entscheidend durch das Erkennen der Wortklasse determiniert.

Computerwortschatz von Account bis Zugriff - Was verrät ein unbekanntes Wort über seine Bedeutung?

Annette Parlitz & Wolfgang Rohde
Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg
E-Mail: a.parlitz@gmx.de

Das Vokabular im Computerbereich wächst rasant, aber wie steht es um das Verständnis desselben?
Anhand von 224 Substantiven des Computerbereiches, die einer Publikumszeitschrift (!) entnommen wurden, wurde die Fähigkeit einer Gruppe von 35 SchülerInnen (21 Männer, 14 Frauen) der 12. Jahrgangsstufe getestet, korrekte Paraphrasen zu bilden. Jede VP erhielt einen Fragebogen mit ca. 75 Begriffen. Zu jeder Paraphrasierung wurde eine Einschätzung bezüglich der Sicherheit der Richtigkeit der eigenen Umschreibung (+, ±, -) gegeben. Neben Alter und Geschlecht der VP wurde eine Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse erfragt. Für eine quantitative Analyse wurde jede Begriffs-Paraphrasen-Zeile in einer vierstufigen Rangfolge der Richtigkeit eingeordnet. Die Einordnung erfolgte unter Abgleichung der Paraphrase mit einem vorher erstellten, sehr ausführlichen Glossar (das über die Bedeutung des Begriffs hinausgehend Angaben zur Herkunft, Wortbildung,

Rhetorik usw. enthielt) zu den 224 Begriffen. In der Auswertung wurde die Antwortrichtigkeit mit 25 weiteren Variablen, davon 18 sprachlichen Merkmalen der Begriffe, korreliert.
Es ergab sich u.a., daß
1. die höchste mittlere Verstehensrate je VP bei 73%, die niedrigste bei lediglich 12% lag,
2. Computerexperten bezüglich der Paraphrasenbildung bei ihnen nicht sicher bekannten Begriffen nicht signifikant besser waren als VPn mit geringen Kenntnissen, gleiches gilt für Männer versus Frauen,
3. die tatsächlich erbrachte Leistung von den meisten VPn überschätzt wurde,
4. deutliche Effekte bezüglich der sprachlichen Merkmale der Begriffe (Herkunftssprachen, Wortbildung, rhetorische Tropen etc.) auftraten.
Nach dieser stark quantifizierten Form der Auswertung ist eine Einzelanalyse der Paraphrasen möglich, z.B. unter Berücksichtigung der Art der Paraphrase, formaler Kriterien usw.

Räumliche Distanz und Zielrelevanz in Situationsmodellen von Erzähltexten

Mike Rinck & Gordon Bower
Allgemeine Psychologie, Technische Universität Dresden
01062 Dresden
E-Mail: rinck@rcs.urz.tu-dresden.de

Theorien des Textverstehens postulieren Situationsmodelle als Repräsentationsebene der vom Text beschriebenen Situation. Situationsmodelle sollen multidimensional sein, d.h. in ihnen sollen neben den Hauptpersonen auch ihre Ziele und Emotionen sowie räumliche, zeitliche und andere Aspekte der Situation repräsentiert werden. Allerdings haben sich vorangegangene Experimente meist nur mit einzelnen Dimensionen isoliert beschäftigt. Deshalb wurde im vorliegenden Experiment untersucht, wie die Verfügbarkeit von Objekten, die im Situationsmodell eines Textes repräsentiert sind, gleichzeitig von zwei verschiedenen Dimensionen abhängt: Von der räumlichen Distanz zwischen einem Objekt und der Hauptperson des Textes sowie von der Relevanz des Objekts für die Ziele der Hauptperson.
Das Experiment folgte dem Paradigma von Rinck und Bower (1995): Die Versuchspersonen lernten zunächst den Grundriß eines Gebäudes mit darin enthaltenen Räumen und Objekten auswendig. Dann lasen sie Erzähltexte, in denen die Handlungen verschiedener Personen in dem Gebäude beschrieben wurden. An verschiedenen Stellen wurde das Lesen unterbrochen, um die Verfügbarkeit eines gelernten Objektes durch eine Testaufgabe der Art "Befindet sich Objekt X in Raum Y?" zu testen. Das getestete Objekt befand sich entweder räumlich nah an der Hauptperson oder räumlich fern von ihr. Unabhängig davon war das Objekt entweder relevant oder irrelevant für das aktuelle Ziel der Hauptperson.

Die Entscheidungszeiten der Testaufgaben zeigten additive Effekte von räumlicher Distanz und Zielrelevanz auf die Verfügbarkeit der Objekte: Räumliche nahe Objekte bewirkten schnellere Entscheidungen als räumlich ferne Objekte und zielrelevante Objekte schnellere Entscheidungen als irrelevante Objekte. Diese Ergebnisse sprechen für die Annahme von multidimensionalen Situationsmodellen, speziell für die simultane Repräsentation von räumlichen und zielbezogenen Aspekten.

Der Einfluß der verbalen und der räumlich-visuellen Gedächtnisspanne auf das Verstehen und Behalten räumlicher Textinformationen

Saskia Schanz, Ulrich Herzberg & Mike Rinck
Allgemeine Psychologie, Technische Universität Dresden
01062 Dresden
E-Mail: ss535278@rcs7.urz.tu-dresden.de

Sowohl das Arbeitsgedächtnis als auch das Textverstehen sind wichtige Untersuchungsgegenstände der Psychologie. Trotzdem mangelt es an Studien, die das Arbeitsgedächtnis im Zusammenhang mit dem Textverstehen untersuchen. Mit diesem Experiment prüften wir deshalb, inwieweit die verbale und die räumlich-visuelle Gedächtnisspanne einen Einfluß auf das Lernen und Behalten von verbal beschriebenen räumlichen Anordnungen haben.

Dazu wurden zunächst die verbale und die räumlich-visuelle Arbeitsgedächtniskapazität der Versuchspersonen mit Hilfe eines Lesespannen- und eines Raumspannentests ermittelt. Im zweiten Teil des Experiments lernten die Versuchspersonen räumliche Anordnungen von je fünf Alltagsgegenständen aus verbalen Beschreibungen. Die Hälfte der Anordnungen wurden wie in früheren Untersuchungen an Hand von isolierten Sätzen gelernt. Bei den anderen Anordnungen waren die räumlichen Informationen in längere Texte eingebettet. In einem anschließenden Testteil wurden den Versuchspersonen Testsätze mit den räumlichen Informationen dargeboten. Die Versuchspersonen hatten zu entscheiden, ob der jeweilige Satz die zuvor gelernte Anordnung korrekt beschreibt.

Es zeigte sich, daß während der Lernphase im Text eingebettete Sätze schneller gelesen wurden als isolierte Sätze. Hierbei übten die Lesespanne und die Raumspanne keinen Einfluß auf die Lesezeit aus. In der Testphase zeigte die Raumspanne nur einen Haupteffekt: Probanden mit hoher Raumspanne urteilten durchgängig schneller und korrekter als Probanden mit niedriger Raumspanne. Die Lesespanne interagierte hingegen mit der Darbietungsweise: Probanden mit hoher Lesespanne urteilten nach dem Lernen von Texten schneller und korrekter als nach isolierten Sätzen, bei Probanden mit niedriger Lesespanne war es hingegen umgekehrt. In zukünftigen Untersuchungen wird deshalb verstärkt auf das Zusammenwirken von Texteigenschaften und Personenmerkmalen wie der Arbeitsgedächtnisspanne zu achten sein.

Zur Verarbeitung komplexer Verben: Zwei EKP-Studien mit separierbaren komplexen Verben

Silke Urban & A. Friederici
Zentrum fuer Kognitionswissenschaften, Graduiertenkolleg "Universalitaet und Diversitaet", Universitaet Leipzig
Bruehl 34-50, 04103 Leipzig
E-Mail: urban@rz.uni-leipzig.de

Verben kommt eine zentrale Rolle im Satzverstehensprozess zu. Ziel der vorliegenden Untersuchungen ist es, die zeitlichen Verarbeitungsschritte der lexikalisch kodierten Informationen eines Verbaleintrages zu explorieren. Als experimentelle Methode wurde die Messung von Hirnaktivitaet im ereignis-korrelierten Potential (EKP) gewaehlt, da sie es gestattet, die Verarbeitung sprachlichen Materials im Millisekundenbereich zu registrieren. Probanden wurden Saetze visuell Wort fuer Wort praesentiert, die einerseits intransitive Simplexverben mit und ohne moegliche Erweiterung zu einem separierbaren komplexen Verb und andererseits transitive Simplexverben enthielten. Beispiele:

1) Er laechelte den Arbeiter an und ...
2) Sie lebte den Bauherrn an und ...
3) Er alarmierte den Detektiv und ...
4) Er zeltete den Wald und ...

Es wurden zwei Untersuchungen durchgefuehrt, wobei das erste Experiment eine Grammatikalitaetsbeurteilung und das zweite eine Wort-Wieder- erkennungsaufgabe beinhaltete. Dabei zeigte sich in der ersten Untersuchung an der Position der Partikel eine ausgepraegte P300-Komponente. Aufgrund vorangegangener Studien musste geklaert werden, ob es sich dabei um eine sprachspezifische oder domaenenunspezifische Positivierung um 300 ms handelte. Sofern diese Komponente im Zusammenhang mit einer spezifischen Aufgabenstellung evoziert wurde, sollte sie bei Aufgabenaenderung nicht mehr zu verzeichnen sein. Das zweite Experiment zeigt bei vorlaeufiger Analyse der EKP-Komponenten an der Partikel-Position ein Datenmuster, das auf eine Modulation einer N400-Komponente hinweist. Als Ursache dafuer kann ein divergenter Verarbeitungsaufwand, der durch die mit dem verbalen Eintrag kodierten Informationen beim lexikalen Zugriff bestimmt wird, angesehen werden.

Wand oder keine Wand? - Ist das hier die Frage?

Karin Wolf, Joachim Hasebrook & Mike Rinck
Allgemeine Psychologie, Technische Universitaet Dresden
01062 Dresden
E-Mail: kw14@rcs.urz.tu-dresden.de

In zahlreichen Experimenten wurde untersucht, wie die Verfuegbarkeit von Textinhalten von den raeumlichen Eigenschaften der beim Textverstehen gebildeten Situationsmodelle abhaengt.
Die hier vorgestellte Untersuchung basiert auf einem Experiment von Wolf, Hasebrook und Rinck (1998). In beiden Experimenten lernten die Versuchspersonen am Computer einen Gebaeudegrundriss mit den Raumnamen sowie den in den Raeumen enthaltenen Objekten auswendig. Dabei wurde innerhalb einer Rahmenhandlung zunaechst der urspruengliche Plan fuer einen Umbau des Gebaeudes beschrieben. Der Umbau des Hauses misslang, und bei einigen Raeumen fehlt die Trennwand zum Nachbarraum. Die Versuchspersonen lasen dann experimentelle Episoden, die in diesem Gebaeude spielten. Nach dem Lesen der Episoden wurde im Text ein zweiter Umbau beschrieben, bei dem wiederum Waende veraendert wurden. Dadurch ergab sich erneut eine Veraenderung der raeumlichen Gegebenheiten des Situationsmodells. In allen Episoden waren drei Arten von kritischen Saetzen enthalten, deren Lesezeiten als abhaengige Variablen dienten.
Der entscheidende Unterschied zum ersten Experiment bestand darin, dass der Text mehr explizite raeumliche Informationen enthielt. Dadurch sollte der Fokus der Aufmerksamkeit staerker auf raeumliche Informationen gelenkt werden. Auch dieses Experiment zeigte, dass die Leser die im Text beschriebenen raeumlichen Veraenderungen im Situationsmodell mental repraesentieren. In bezug auf die Fokussierung der Aufmerksamkeit zeigt das Ergebnismuster von Experiment 2 einen konsistenteren Distanzeffekt. Die Ergebnisse der zwei Experimente scheinen ein Hinweis darauf zu sein, dass Versuchspersonen beim Lesen von natuerlichen Texten ohne spezielle Instruktionen nicht spontan auf raeumliche Relationen fokussieren.

Wahrnehmung und Aufmerksamkeit I

Die Abhängigkeit der visuell-auditorischen Interaktion von der Intensität der akustischen Stimuli

Sandra Buss, Petra Arndt & Hans Colonius
Institut für Kognitionsforschung, Universität Oldenburg
FB5-A6, 26111 Oldenburg
E-Mail: buss@psychologie.uni-oldenburg.de

Bei der Verarbeitung bimodaler Reize muß die periphere Information aus den einzelnen Sinnessystemen in einer zentralen Verarbeitungsstufe zusammengeführt werden.
Es ist bekannt, daß die Dauer der peripheren Laufzeiten im visuellen und im auditorischen System u.a. von der Intensität der jeweiligen Stimuli bestimmt wird.
Umstritten ist, ob die Stimulusintensität auf der Ebene der zentralen Verarbeitungsstufe ebenfalls einen Einfluß auf die Auswertung der multimodalen Stimuli hat. Es gibt Modelle, die eine gute Vorhersage für Reaktionszeiten bei intersensorischer Interaktion machen, unter der Annahme, daß es keine direkte Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Intensität gibt (Colonius und Arndt, 1998).
Hier wurde der Einfluß der Intensität akustischer Stimuli auf die Reaktionszeit bei multimodaler Stimulation geprüft. Gemessen wurden sakkadische Reaktionszeiten auf visuelle Ziele, welche durch akzessorische auditorische Reize unterschiedlicher Intensität unterlegt waren. Messungen mit bisher zwei Versuchspersonen ergaben, daß die Reaktionszeiten auf die visuellen Stimuli mit steigender Intensität der auditorischen Stimuli sanken. Eine Analyse der Daten im Rahmen des oben genannten Modells soll die Bedeutung der Intensität des akzessorischen Reizes für die zentrale Verarbeitung klären.

Context-dependency of fundamental-frequency discrimination

Hedwig Gockel, Robert P. Carlyon & Christophe Micheyl
MRC Cognition and Brain Sciences Unit
15 Chaucer Rd., UK-Cambridge CB2 2EF
E-Mail: hedwig.gockel@mrc-cbu.cam.ac.uk

Discrimination of fundamental frequency (F0) of complex tones can be impaired substantially by the presence of another complex (the "fringe") immediately before and after the target complex. This has been attributed to listeners over-integrating information about the fringe-F0 when estimating the target-F0. It has been shown (Micheyl & Carlyon, 1998) that for the impairment to occur (i) target and fringes have to be in the same frequency region; (ii) if all harmonics of target and fringes are unresolved by the peripheral auditory system

then they may differ in F0; otherwise, they have to be similar. The present experiments investigated the effect of lateralized fringes. In a 2I-2AFC adaptive procedure, difference limens for F0 for a 100-ms harmonic target complex were measured in the presence and absence of 200-ms harmonic fringes. The nominal F0 was 88 Hz or 250 Hz. Stimuli were bandpass filtered between 125-625 Hz, 1375-1875 Hz, or 3900-5400 Hz. The target was presented monaurally, while the fringes were monaural (ipsilateral or contralateral relative to the target) or binaural (diotic or dichotic, lateralized by interaural level difference or interaural time difference). Results showed reduced effects of fringes localized away from the target, the exact size depending on the resolvability of the components and their specific lateralization. Work supported by Wellcome Trust.

Werden semantische Primingeffekte durch Urteilstendenzen produziert?

Uta Jaschinski & Dirk Wentura
Psychologisches Institut IV, Universitaet Muenster
Fliednerstr. 21, 48149 Muenster
E-Mail: jaschin@uni-muenster.de

Neben den prominenten Theorien zur Erklaerung assoziativ- semantischer Primingeffekte (wie Aktivationsausbreitung, "compound cue", "semantic matching" etc.) wurde vereinzelt auch ein Urteilspassungs-Prozess vorgeschlagen. Nach dieser Auffassung wird bei einer assoziativen Beziehung zwischen Prime und Target deshalb schneller auf das Target reagiert, weil die geforderte affirmative Reaktion (z.B. "[Ja,] das Target ist ein Wort" in der lexikalischen Entscheidungsaufgabe) stimmig zu dem Vorliegen einer Prime-Target-Beziehung ist (im Sinne von "[Ja,] Prime und Target sind assoziiert"). Das Fehlen einer Beziehung legt dagegen eine negierende Antwort nahe, die mit der affirmativen Reaktion interferiert. Waehrend im Bereich des assoziativen Primings diese Annahme bislang nicht explizit getestet wurde, konnte im Bereich des sogenannten affektiven Primings hierfuer Evidenz gefunden werden: Wenn Prime und Target die gleiche Valenz tragen, wird eine "Ja"-Antwort auf das Target schneller gegeben als bei ungleicher Valenz; wird dagegen eine "Nein"-Antwort auf das Target verlangt, ist das Muster umgekehrt. In zwei Experimenten wurde ueberprueft, ob dieser Prozess auch assoziative Primingeffekte determiniert. Die Probanden wurden instruiert, in einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe auf Wort-Targets entweder mit der Antwort "Ja, [es handelt sich um ein Wort!]" oder aber "Nein, [es handelt sich nicht um ein Pseudo-Wort!]" zu reagieren. Der Prime-Stimulus wurde mit einer "stimulus-onset asynchrony" von 300 ms dargeboten. Es wurde in beiden Experimenten ein deutlicher Primingeffekt gefunden, der nicht durch den Antwortmodus moderiert wurde. Dieses Ergebnis stellt einerseits in Frage, ob ein solcher Urteilspassungs-Prozess als genereller Mechanismus in Primingexperimenten angenommen werden muss. Andererseits wird hierdurch indirekt die Auffassung bestaerkt, dass affektive Primingeffekte anderen Gesetzen unterliegen als semantisch-assoziative.

Das Zusammenspiel von Reizeigenschaften und Erwartungen bei der Steuerung sakkadischer Augenbewegungen

Bernd Kersten, Marina T. Groner & Rudolf Groner
Institut fuer Psychologie, Universität Bern
Müssmattstrasse 45, CH-3009 Bern
E-Mail: Bernd.Kersten@psy.unibe.ch

Wir untersuchten die Steuerung der räumlichen Landeposition sakkadischer Augenbewegungen in Abhängigkeit von (i) den Stimulus-Charakteristika und (ii) den Erwartungen des Beobachters. Im Rahmen eines neuen experimentellen Paradigmas wird ein Stimulus als Zielreiz (Target) für den zu planenden Blicksprung vorgegeben. Aufgabe der Probanden ist es zu entscheiden, ob dieser Zielreiz in einem Stimulusdisplay, bestehend aus acht kreisförmig angeordneten Alternativen, enthalten ist oder nicht. Dies ist in je 50 Prozent der Versuchsdurchgänge tatsächlich der Fall. In je zwei Abstufungen wurde der semantische Bildinhalt, die Raumfrequenz und der Kontrast der Stimuli variiert (8-Stimuli-display). Bereits im allerersten Blicksprung findet sich ein Unterschied in der Bevorzugung der Blicksprünge zwischen den beiden Bedingungen: Falls der Zielreiz im Display enthalten ist, wird eine relativ ausgeprägte Bevorzugung der Landepositionen auf diesen vorgegebenen Bildinhalt beobachtet (erwartungsgesteuerter Prozess). Daneben findet sich generell eine Bevorzugung der Reize mit hoher Raumfrequenz und hohem Kontrast (reizgesteuerter Prozess). Trotzdem scheint das Zusammenspiel beider Prozesse im allerersten Blicksprung nicht determiniert zu sein. Ein Vorhersagemodell für die Steuerung der Augenbewegungen in Abhängigkeit von beiden Prozessen wird dargestellt werden.

Brain Indices of Music Processing: Nonmusicians are Musical

Stefan Koelsch[1], Thom Gunter[1], Angela D. Friederici[1] & Erich Schröger[2]
[1]Max-Planck-Institute for Cognitive Neuroscience, [2]Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: Koelsch@cns.mpg.de

Only little research has examined event-related brain potentials (ERPs) elicited by the cognitive processing of music. Proceeding from music-psychological knowledge obtained by subjective measures the present study focusses on how the brain reflects electrophysiologically processes of musical expectancy violation, and of harmonic reintegration.
While brain electric responses were recorded, non-musicians listened under both attend and ignore conditions to cadences, i.e. chords-sequences, either consisting of in-key chords or containing chords with out-of-key notes. Chords with out-of-key notes were either neapolitan sixth chords or cluster. ERPs of these chords revealed two ERP-components: an early right anterior negativity ("ERAN") taken here to reflect the violation of sound expectancy, and a late bilateral frontal negativity ("LFN") interpreted here as reflec-

ting harmonic reintegration processes. The amplitudes of "ERAN" and "LFN" were found to be dependent on musical expectancies induced by the preceding harmonic context. Moreover, both components increased with the amount of violation, i.e. they were larger for cluster than neapolitan chords. Since participants
were "non-musicians", the present study provides electrophysiological evidence for the hypothesis of the implicit musicality of the human brain.

Spezifizierung von Störungen der visuellen Aufmerksamkeit mit dem Reaktionszeitmodell STRAVIS (STRAtegien der VIsuellen Suche)

Gisela Müller-Plath, Stefan Pollmann & D.Yves von Cramon
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: muellerp@cns.mpg.de

Untersucht wurden Patienten mit ätiologisch verschiedenartigen Hirnläsionen, die unter Störungen der räumlich-visuellen Aufmerksamkeit leiden. Fragestellung war, ob sich das von uns entwickelte Reaktionszeitmodell STRAVIS dazu eignet, zu spezifizieren, welche Teilprozesse der Aufmerksamkeit bei den jeweiligen Patienten beeinträchtigt sind.
Das Modell STRAVIS zerlegt die Reaktionszeit bei visuellen Suchaufgaben in Teilzeiten für die Subprozesse der Suche. Mithilfe von numerischen Modellanpassungen werden bei unterschiedlichen Schwierigkeiten der Suche (von Pop Out bis zur seriellen Suche) folgende Parameter geschätzt: die Verlagerungsdauer der Aufmerksamkeit, die Verweildauer der Aufmerksamkeit, eine 'Grundzeit' (z.B. für initiale Wahrnehmung, Reaktionsauswahl, motorische Reaktion) sowie die Größe des Aufmerksamkeitsfokus. Wir haben zunächst drei Gruppen von Patienten damit untersucht: Patienten mit Hemianopsie nach okzipitalem unilateralem Infarkt, Patienten mit kognitiver Verlangsamung nach Schädel-Hirn-Trauma sowie Patienten mit räumlich-visuellen Störungen nach rechtshirnigem Infarkt.
Die Hemianopsie-Patienten zeigten vor allem auf der Seite des ausgefallenen Gesichtsfeldes, in geringerem Maße auch auf der anderen Seite, eine Verlangsamung der Aufmerksamkeitsverlagerung sowie einen verkleinerten Aufmerksamkeitsfokus. Bei den Schädel-Hirn-Trauma-Patienten war die Verweildauer der Aufmerksamkeit verlängert, bei einigen zusätzlich die Verlagerungsdauer. Bei den Patienten mit rechtshirnigem Infarkt zeigte sich kein so einheitliches Bild. Überwiegend war bei ihnen der Aufmerksamkeitsfokus verkleinert, es traten aber auch verschiedene Verlangsamungsmuster auf.
Das Vorliegen relativ läsionsspezifischer Muster der Modellparameter sowie Vergleiche mit Befunden aus der Literatur lassen diese Ergebnisse plausibel erscheinen. Das verwendete Suchparadigma mit dem Modell STRAVIS erscheint daher geeignet zur Spezifizierung von Störungen der visuellen Aufmerksamkeit. Zur Zeit wird es an weiteren Patientengruppen erprobt.

Einfluss auditorischer Stop-Signale auf visuell gesteuerte Augenbewegungen

Jale Oezyurt, Hans Colonius & Petra Arndt
FB 5 - A 6, Institut fuer Kognitionsforschung, Universitaet Oldenburg
26111 Oldenburg
E-Mail: oezyurt@psychologie.uni-oldenburg.de

Im Stop-Signal Paradigma wird die Vpn instruiert so schnell wie moeglich auf dargebotene Zielreize zu reagieren, die Reaktion jedoch vollstaendig in jenen Faellen zurueckzuhalten, in denen nach dem Erscheinen eines Zielreizes, mit variabler Verzoegerung, ein Stop-Signal dargeboten wird. Nach dem Wettlauf-Modell von Logan & Cowan (1984) werden die Reaktionszeiten und Stop-Haeufigkeiten allein durch die relativen Beendigungszeiten der postulierten Stop- bzw. Go-Prozesse determiniert.
Im vorliegenden sakkadischen Reaktionszeit-Experiment werden erstmals die Effekte der Variation der Distanz zwischen visuellem Zielreiz und auditivem Stop-Signal untersucht, wobei die Position des akustischen Signals ueber eine virtuelle akustische Umgebung gesteuert wird.
Die Ergebnisse zeigen Latenzverschiebungen und Amplitudenveraenderungen der Trajektorien, die mit einem einfachen Wettlaufmodell nicht erklaerbar sind. Diese Befunde werden im Rahmen eines Modells zur intersensorischen Interaktion diskutiert, welches neurobiologische Erkenntnisse ueber die Rolle des Colliculus superior als multisensorisches Konvergenzzentrum und wichtiger zentralnervoese Struktur fuer die Steuerung von Augenbewegungen beruecksichtigt.

Zeiterleben. Phaenomen der Drift der Gegenwartsdauer.

Oleksiy Polunin
Fakultaet fuer Psychologie und Soziologie, Schewtschenko-Universitaet Kiew
Postfach 786, Kiew-67, 252067 Ukraine
E-Mail: khvaleba@padco.kiev.ua

Bei der Untersuchung der Dynamik des Gegenwartserlebens im Ruhezustand entdeckten wir ein Phaenomen: wir nannten es Drift der Gegenwartsdauer. Dieses Phaenomen ist dem Drift der Minutendauer (vgl. O.Polunin, 1997) aehnlich. Diesen Drift der Gegenwartsdauer bekamen wir bei der Anwendung der Methode kontinuierlicher Abschaetzung der Dauer der Gegenwart. Diese Methode (vgl. O.Polunin, 1996, O.Polunin, O.Vitouch, 1998) ermoeglichte es, die Dynamik der erlebten Gegenwartsdauer in einer Serie von Abschaetzungen zu untersuchen. Der Drift drueckt sich durch den Anstieg der Gegenwartsdauer in einer Serie von Abschaetzungen aus. Sie ist mittels der stabilen Tendenz zur Erhoehung der Gegenwartsdauer dargestellt. Den Drift der Gegenwartsdauer kann man bei Versuchspersonen im Zustand innerer Entspannung oder abends vor dem Einschlafen beob-

achten. Der Drift entspricht diesen Entspannungszustaenden. Dieses Phaenomen hat eigene Besonderheiten. Im Driftbild unterscheiden wir: a) die Zone des geraden Anstiegs; b) die der Flaeche der Stabilitaet; c) die Zone der Senkung der Gegenwartsdauer. Diese Zonen, die in der Regel aufeinander folgen, zeigen insgesamt einen Anstieg in der Gegenwartsdauer. Das Phaenomen des Drifts weisst darauf hin, dass die Dauer der Gegenwart keine erstarrte Groesse ist. Sie hat eigene Dynamik und besitzt ein Spektrum. Wir nehmen an, dass der Drift der Gegenwartsdauer mit der Veraenderung des Energieaufwandes zusammenhaengt. Ein solcher theoretischer Zusammenhang soll zur Diskussion gestellt werden.

Priming von Task Sets

Bianca Pösse & Bernhard Hommel
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr.24, 80802 München
E-Mail: poesse@mpipf-muenchen.mpg.de

Task Shift Experimente werden dem Bereich "exekutive Prozesse" zugeordnet, aber kaum eine Untersuchung thematisiert die Frage nach Kontroll- und, damit verbunden, nach automatischen Prozessen.
In unseren Untersuchungen wurden die Vpn in einer Aufgabenwechsel- Situation fünf Sitzungen lang trainiert, in der ein hoher bzw. ein tiefer Ton (sog. Task Cues) in zufälliger Reihenfolge die aktuell auszuführende Aufgabe (Aufgabe A oder Aufgabe B) anzeigte. Nach dieser Übungsphase wurden die Vpn mit einer Single Task-Situation konfrontiert, in der nur Aufgabe A oder Aufgabe B auf einen farbigen Buchstaben zu erledigen war (Testblock).
Im Testblock wurden die Töne ebenfalls dargeboten, aber aufgrund ihrer Irrelevanz waren die Töne jetzt Primes. Erwartet wurde, daß ein aufgaben- kompatibler Ton zu einer besseren Leistung führt als ein aufgaben- inkompatibler. Im ersten Experiment zeigte sich kein RT- Vorteil nach aufgabenkompatiblen Cues im Testblock. Möglicherweise konnten die Vpn keinen "Nutzen" aus dem kompatiblen Task Cue ziehen, weil dieser zufällig dem farbigen Buchstaben voraus ging und somit nicht valide die auszuführende Aufgabe anzeigte und auch keine aufgabenrelevante Information lieferte. Im zweiten Experiment wurde die Cue - Validität im Testblock erhöht: Aufgabenkompatible Cues wurden viermal so häufig dargeboten wie -inkompatible. Es ergab sich ein signifikanter RT-Vorteil für aufgabenkompatible gegenüber -inkompatiblen Task Cues.
Es konnte gezeigt werden, daß informative Task Cues eine zugehörige Aufgabe initiieren können. Dieser Aufruf der Aufgaben durch Task Cues ist aber nicht rein automatisch, sondern geschieht nur, wenn der Task Cue aufgaben- informativ ist.

Cognitive Functioning of Meningeoma Patients prior to and following Neurosurgery

M. Preier, O. Tucha, C. Smely & K.W. Lange
Institute of Psychology, University of Regensburg, Department of Neurosurgery, Mannheim General Hospital, University of Heidelberg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: oliver.tucha@psychologie.uni-regensburg.de

No specific information is yet available concerning the nature and course of cognitive deficits caused by intracranial meningeomas. In a prospective study we examined the cognitive functioning of patients with meningeomas of the frontal lobes.
Fifty-four patients with frontal lobe meningeomas were examined neuropsychologically prior to and following neurosurgery. The test battery consisted of standardised tests including the assessment of memory, attention, visuoconstructive abilities and executive functions. According to the side of the lesion, the sample was subdivided into a left frontal, right frontal and bifrontal group. The time-period between pre- and postoperative assessment was between three and ten months.
Comparisons of pre- and postoperative assesssment of cognition revealed no differences regarding memory, visuoconstructive abilities and executive functions. A postoperative improvement of attentional functions was observed.
The results of the present study suggest that surgical removal of frontal lobe meningeomas does not impair cognitive functioning. Improvements of attentional functions may occur in these patients.

Psychophysiologische Korrelate aufmerksamkeitsbasierter Suchprozesse

Indra Rosendahl, Markus Baumann & Edmund Wascher
Institut für Psychologie, Universität Tübingen
Christophstraße 2, 72072 Tübingen
E-Mail: Indra.Rosendahl@uni-tuebingen.de

In einer Suchaufgabe mit zweidimensionalen Stimuli (Farbe, Form) zeigte sich, daß Kongruenz der Farbe, nicht jedoch Kongruenz der Form, eine frühe visuelle Gruppierung ermöglicht. Dies könnte jedoch auf die leichtere Diskriminierbarkeit der Farben gegenüber den Formen in diesem speziellen Paradigma zurückzuführen sein.
In der vorliegenden Suchaufgabe wurde daher die Diskriminierbarkeit der Farbreize variiert (Rot-Gelb versus Blau-Grün). Die Reizanordnung bestand aus 6 Elementen (drei pro Spalte). Die Versuchspersonen sollten einen Zielreiz (definiert über die Farbe) in der mittleren Zeile dieser Anordnung suchen.Untersucht werden sollte der Einluß der Kongruenz von Form (Kreise und Quadrate) und Farbe auf Reaktionszeiten und ereigniskorrelierte Lateralisierungen (ERL).

Es zeigte sich über alle Farben hinweg ein deutlicher Farb-Kongruenz-Effekt von 35ms. Kongruenz der Form bewirkte keinen Effekt. Die Auswertung der ERLs erbrachte eine parieto-okzipitale Asymmetrie bei 250ms und eine stabile, über alle Farben identische Latenzverschiebung von etwa 50ms bei Farb-Inkongruenz. Zusätzlich zeigte sich, unabhängig davon, ob nach dem gelben oder dem roten Reiz gesucht wurde, eine Zunahme der Aktivität kontralateral zum gelben Reiz bei etwa 140ms. Ein entsprechender Effekt fehlte in der Blau-Grün-Bedingung.
Die stabile Latenzverschiebung bei Farb-Inkongruenz, die sich sowohl in den Verhaltensdaten, als auch in den EEG-Daten zeigt, legt die Vermutung nahe, daß es sich nicht um die zeitliche Verschiebung eines einzelnen Suchprozesses, sondern um das Korrelat zweier unterschiedlicher Suchprozesse handelt: präattentive und attentive Suche. Unter dieser Vorraussetzung zeigt sich, daß nicht leichtere Diskriminierbarkeit der Reize, die sich hier über die Leuchtstärke definiert und sich entsprechend als exogene Asymmetrie bei "Gelb" manifestiert, sondern allgemein Kongruenz der Farbe präattentive Gruppierung ermöglicht.

Abhängigkeit asymmetrischer Hemsiphärenaktivierung von räumlich visuell gesteuerter Aufmerksamkeit

Daniela Sellner & Till Pfeiffer
Institut fuer Allgemeine Psychologie, Universität Regensburg
Daniela Sellner, Ostengasse 32, 93047 Regensburg
E-Mail: SellnerD@aol.com

In zwei Reaktionszeitexperimenten wurde der Einfluß eines Hinweisreizes auf verbale und räumliche Aufgaben getestet. Es wurde angenommen, daß Versuchspersonen besser in der Lage sind, verbale Aufgaben zu lösen, wenn vorher ein Hinweisreiz im rechten visuellen Feld erscheint. Der Hinweisreiz sollte die gegenüberliegende Hemisphäre so voraktivieren, daß diese hemisphärenspezifische Aufgaben schneller bearbeiten kann. Als weitere Hypothese wurde ein Geschlechtsunterschied angenommen. Bei den männlichen Probanden sollte der Hinweisreiz einen größeren Einfluß auf die Bearbeitung der Aufgaben haben, während bei Frauen dieser Einfluß eher gering ist oder sich gar nicht zeigt. Als Hinweisreiz wurden ein kleines schwarzes Quadrat verwendet. Die beiden Aufgaben bestanden aus verbalen und räumlichen Entscheidungsfragen. In Experiment 1 wurde kein Geschlechtsunterschied gefunden. Die Reaktionszeiten in den beiden Aufgabentypen unterschieden sich signifikant voneinander. Sie waren länger bei der verbalen Aufgabe. Im zweiten Experiment wurde versucht, die beiden Aufgabentypen in ihren Anforderungen zu parallelisieren. Die Figurenaufgabe wurde erschwert und die verbale Aufgabe wurde so manipuliert, daß lesetypische Suchprozesse nicht mehr auftreten sollten. In Experiment 2 ergab sich ein Geschlechtsunterschied. Männer zeigten einen deutlichen Unterschied in der Bearbeitungsgeschwindigkeit der beiden Aufgaben, während Frauen bei beiden Aufgaben gleich schnell waren. Der Hinweisreiz beeinflußte die Verarbeitung des Stimulus im kontralatera-

len visuellen Feld negativ. Dieses Ergebnis wurde als motorische Hemmung interpretiert, da sowohl auf den Hinweisreiz mit einer motorischen Reaktion geantwortet werden sollte, als auch auf den nachfolgenden Zielreiz. Die Ergebnisse zeigten eine deutliche Überlegenheit der rechten Hemisphäre bei sehr kurzen Präsentationszeiten (Sergent & Hellige, 1986).

Proaktive Inhibition kompetetiver 'Task-Sets'

Florian Waszak & Bernhard Hommel
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstraße 24, 80802 München
E-Mail: waszak@mpipf-muenchen.mpg.de

Die Fähigkeit, intentional zwischen verschiedenen kognitiven Operationen zu alternieren, wird als prototypisches Beispiel exekutiver Funktionen erachtet. Dabei zeigt sich in Untersuchungen bezüglich dieser "intentional shifts of task set" als grundlegender Befund, daß eine Alternierung zwischen zwei Aufgaben im Vergleich zu deren Wiederholung mit höheren Latenzzeiten einhergeht. Ein häufig diskutierter Aspekt dieser sog. 'task shift costs' sind erstmals von Allport et al. (1994) berichtete asymmetrische Effekte der Aufgabenalternierung. Allport et al. präsentierten ihren Probanden sequenzierte Paare von 'color-word-Stroop'-Stimuli. Die Versuchspersonen wurden instruiert, bezüglich der beiden Stimuli entweder dieselbe Aufgabe zu vollführen (entweder 'word-naming' oder 'color-naming'; WW- bzw. CC-Sequenz) oder zwischen den beiden Aufgaben zu wechseln (WC- bzw. CW-Sequenz). Es zeigte sich, daß bei einem Aufgabenwechsel vom 'color-naming' zum 'word-naming' deutliche 'shift costs' entstehen, während bei einem Wechsel vom 'word-naming' zum 'color-naming' nahezu keine 'shift costs' zu beobachten sind. Allport führt diese Asymmetrie darauf zurück, daß relativ nondominate Aufgaben ('color-naming') ein stärker ausgeprägtes 'task set' benötigen als relativ dominante Aufgaben ('word-naming') und somit auch stärkere proaktive Interferenzen auf nachfolgende Aufgaben ausüben. Es wird u.a. ein Experiment vorgestellt, in welchem die Probanden in jedem zweiten trial zwischen 'color-naming' und 'word-naming' wechseln (CCWW-Sequenz, 'alternating runs paradigm') mußten. Dabei wurde explizit die Kongruenzeigenschaft eines jeden pre-switch trials als Faktor berücksichtigt. In Einklang mit der Theorie der proaktiven Interferenz von Allport zeigt sich, daß das Auftreten der Asymmetrie der 'shift costs' durch eine proaktive Inhibition des dominanten 'word-naming' im pre-switch trial bedingt ist, welche in Abhängigkeit zu z.B. den Kongruenzeigenschaften des pre-switch trials steht.

Kann die MMN nicht nur auf veränderte auditive Reize, sondern auch auf Reizwiederholungen ausgelöst werden?

Christian Wolff & Erich Schröger
Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstr. 13, 80802 München
E-Mail: wolffch@mip.paed.uni-muenchen.de

Es wurde der Frage nachgegangen, ob die Mismatch Negativity (MMN; veränderungssensitive Komponente des ereigniskorrelierten Potentials), die üblicherweise auf seltene, gegenüber einem Standardreiz in einer Dimension (z.B. Frequenz) veränderte Reize auftritt, auch auf Reizwiederholungen auftreten kann.
12 Vpn wurden Sinustöne (SOA = 160ms; Reizdauer = 60ms) mit 5 verschiedenen Frequenzen (von 700-1100Hz in 100Hz-Schritten) als gleichwahrscheinliche Reize binaural dargeboten. Meistens ging einem Ton (Standard), ein anderer Ton voraus, selten ging einem Reiz (Veränderung1; p=.125) der gleiche Reiz voraus, und noch seltener gingen einem Ton (Veränderung2; p=.0125) zwei gleiche Töne voraus. Im ersten Experimentalteil sollten alle Reize ignoriert werden (Lesebedingung), im zweiten Teil sollten die Veränderung2-Reize gezählt werden (Zählbedingung).
In beiden Bedingungen wurden von beiden Devianten MMNs evoziert, wobei die Gipfelamplituden proportional zum Grad der Aufmerksamkeit und umgekehrt proportional zur Auftretenswahrscheinlichkeit der Veränderungen waren. In der Zählbedingung lösten beide Veränderungen zusätzlich eine N2b aus, Veränderung2 zudem eine P3a.
Die Auslösung von MMN, weist auf eine vor-bewußte Veränderungsregistrierung hin, N2b und P3a weisen hingegen auf eine bewußte Veränderungsregistrierung hin. Im Gegensatz zu einem normalen MMN-Experiment, wo ein veränderter Reiz eine MMN auslöst, löste hier die Wiederholung desselben Reizes eine MMN aus. Eine (akustische) Standardumgebung muß also nicht aus nur einem Reiz bestehen, sondern kann auch in einem dauernden Reizwechsel bestehen. Eine konstante Reizumgebung wird dann zur Abweichung von der Standardumgebung. Es ist zu vermuten, daß die Auslösung von MMN in dieser Situation daran gebunden ist, daß sich zwei aufeinanderfolgende Töne im gleichen "temporal-window-of-integration" (ca. 150-170ms) befinden.

Inhibition of Return (IOR): Ein Effekt der Bahnung für die nicht-indizierte Position?

Ralf Zeuge, Katja Schneider & Adrian von Mühlenen
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: psy96gry@studserv.uni-leipzig.de

Mit ihrem klassischen Cueingparadigma haben Posner und Cohen (1984) gezeigt, dass ein peripherer Cue die Reaktion auf ein einfaches Entdeckungstarget an der indizierten Position zunächst beschleunigt. Dieser Reaktionszeitvorteil für die indizierte Position (relativ zu der gegenüberliegenden nicht-indizierten Position) kehrt sich jedoch bei verzögerter Präsentation des Targets in einen Nachteil um. Posner und Cohen gingen davon aus, dass der Cue zuerst die Aufmerksamkeit auf die indizierte Position lenkt (Bahnungseffekt), dass aber dann, wenn die Aufmerksamkeit wieder zum Fixationsort zurückgekehrt ist, die Reorientierung der Aufmerksamkeit auf die indizierte Position gehemmt ist (IOR-Effekt). IOR tritt nur dann auf, wenn die Aufmerksamkeit durch geeignete Manipulationen (z.B. durch einen zentralen Cue) von der indizierten Position abgezogen wird.
Experiment 1 untersuchte, ob das sukzessive Aufblitzen des peripheren und des zentralen Cues eine Aufmerksamkeitsfolgetendenz in Richtung auf die gegenüberliegende Position auslöst (etwa im Sinne der Extrapolation einer Scheinbewegung). Es wurde vorhergesagt, dass in einem Display mit vier peripheren quadratartig angeordneten Positionen die Entdeckungsleistung für die diagonal gegenüberliegende Position besser ist als für die anliegenden Positionen. In Experiment 2 wurde die Targetwahrscheinlichkeit an der zentralen Position erhöht (anstelle eines zentralen Cues). In diesem Fall sollte sich kein differentieller IOR-Effekt zwischen den nicht-indizierten Positionen ergeben und der IOR-Effekt sollte insgesamt geringer sein.
Die Ergebnisse stimmen mit den Vorhersagen überein. Dies deutet darauf hin, dass im klassischen Paradigma mit zwei lateralen und einer zentralen Position der IOR-Effekt nicht nur auf eine Hemmung der indizierten Position, sondern zumindest teilweise auch auf eine Bahnung der nicht-indizierten Position aufgrund einer Auferksamkeitsfolgetendenz zurückzuführen ist.

Wahrnehmung und Aufmerksamkeit II

Übungseffekte in Durchstreichkonzentrationstests

Markus Bühner & Lothar Schmidt-Atzert
Institut für Psychologie I, Universität Würzburg
Domerschulstraße 13, 97070 Würzburg
E-Mail: Markus.Buehner@T-Online.de

Zur Erfassung der Konzentration werden häufig Durchstreichtests neben Rechentests und Sortierverfahren eingesetzt. Durchstreichtests erweisen sich, wie aus der Literatur bekannt ist, insbesondere bei wiederholter Testung als problematisch. Es muß nach Westhoff (1993) bei Testweiderholung mit starken Übungseffekten gerechnet werden. Er berichtet weiterhin, daß bei Rechentests und Durchstreichtests unterschiedliche Übungsgewinne zu beobachten sind. Bisher nicht untersucht wurde, ob von Probanden nach wiederholter Testung in verschiedenen Arten von Durchstreichtests unterschiedliche Übungsgewinne erzielen. In einer experimentellen Untersuchung mit N = 118 Studenten werden Übungsverläufe von vier Konzentrationstestvarianten verglichen. Dabei wurden das angewandte Material und die Aufgabenregel variiert. In vier unabhängigen Gruppen wurden diese Testvarianten viermal hintereinander mit kleinen Pausen im Abstand von 5 Minuten geübt. Als abhängige Variable wurde der Tempowert (Anzahl bearbeiteter Zeichen) und die am Tempo relativierte Anzahl der Auslassungsfehler und Verwechslungsfehler untersucht. Zusätzlich wurde der d2-Test durchgeführt. Die Korrelationen (r = .55 bis .74) der experimentellen Varianten mit dem d2-Test sprechen dafür, daß "Konzentration" erfaßt wird. Das Konzentrationstesttempo der eingesetzten experimentell variierten Testvarianten weist starke Übungsgewinne auf, der Übungsverlauf ist aber partiell unterschiedlich. Übungseffekte bei den Auslassungen hängen von der Aufgabenstellung ab. Bei sehr einfachen Aufgabenstellungen tritt im Gegensatz zu komplexeren Aufgabenstellungen keine Veränderung in der Höhe des Auslassungsfehleranteils nach wiederholter Übung auf. Konsequenzen für die Normierung von Durchstreichtests und für das adäquate Vorgehen bei der Erfassung der Konzentrationsfähigkeit werden diskutiert.

Der Einfluß von irrelevanten Reizpositionen auf die zentrale motorische Vorbereitung

Stefan Christ, Michael Falkenstein, Herbert Heuer & Joachim Hohnsbein
Institut für Arbeitsphysiologie, Universität Dortmund
Ardeystraße 67, 44139 Dortmund
E-Mail: christ@arb-phys.uni-dortmund.de

Eine Reihe von Experimenten zur Reiz-Reaktions-Kompatibilität (SRC) (z.B. Simon-Aufgabe) zeigen einen zweiphasigen Verlauf des Lateralisierten Bereitschaftspotentials (LBP, LRP), einer aus dem EEG berechneten Größe, die als Maß für die zentrale motorische Vorbereitung einer Reaktionsseite (i.d.R. rechte oder linke Hand) gilt. Der frühe LRP-Anteil (eLRP) zeigt in Abhängigkeit von der SRC (kompatibel vs. inkompatibel) unterschiedliche Polarität. Das eLRP unter kompatiblen Bedingungen zeigt die Vorbereitung der richtigen Reaktion und das eLRP bei inkompatiblen Anordnungen die Vorbereitung der falschen. Fraglich bleibt jedoch, was die auslösenden Faktoren dieser frühen motorischen Vorbereitung sind.

In einer SIMON-Aufgabe mit vertikaler Ausrichtung der Reize und der Reaktionstasten präsentierten wir den Versuchspersonen farbige Quadrate 1,6° oberhalb oder unterhalb eines Fixationspunktes. Die Farbe (relevantes Reizmerkmal) bestimmte die zu drückende Taste. Die Position des Reizes (irrelevantes Reizmerkmal) war für die Versuchspersonen ohne Bedeutung. Neben der Kompatibilität variierten wir die Reiz-Onset-Asynchronizität (SOA), indem die aufgabenirrelvante Reizposition (weißes Quadrat) 0, 50, 100, 200 oder 300 ms vor der aufgabenrelevanten Reizfarbe präsentiert wurde. SOA 0 bedeutet die sofortige Darbietung eines farbigen Quadrates. Beide Faktoren wurden im Block variiert. Während der Ausführung der Aufgabe wurde kontinuierlich das EEG der Versuchspersonen zur späteren Bestimmung des LRPs aufgezeichnet.

Das LRP zeigt unabhängig von der Variation des SOA eine frühe Auslenkung nach der Präsentation der irrelevanten Positionsinformation. Die Richtung der Auslenkung unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Ausprägung des Faktors SRC wie oben beschrieben. Die Ergebnisse sprechen für eine frühe zentrale motorische Vorbereitung einer Reaktionsseite, ausgelöst durch die Darbietung eines aus der Mitte verschobenen Reizes, unabhängig von der Bedeutung des Reizes für die Aufgabe.

Hemisphärenspezifische Verarbeitung kategorialer und räumlicher Aspekte visueller Stimuli

Ralf Goertz
Institut für Psychologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
von-Hase-Weg 1, 07743 Jena
E-Mail: Ralf.Goertz@uni-jena.de

In der Literatur werden Unterschiede der Hirnhemisphären bei der Verarbeitung von Reizen diskutiert. Ein Aspekt dabei ist die z.B. von Kosslyn vorgetragene Hypothese einer Asymmetrie bei kategorial bzw. räumlich zu verarbeitenden Stimuli. Danach soll die vorwiegend linkshemisphärische Sprachverarbeitung Ursache für Vorteile der linken Hemisphäre bei der kategorialen Verarbeitung sein, während umgekehrt ein rechtshemisphärischer universeller Mechanismus für schnelle visuelle Suche die Vorteile der rechten Hemisphäre bei räumlicher Wahrnehmung erklärt.

In Weiterführung von bereits vorgestellten Experimenten werden Ergebnisse einer neuen Studie gezeigt, die die Frage dieser zweifachen Asymmetrie zum Inhalt hat. Wiederum wurden tachistoskopisch im linken bzw. rechten visuellen Feld dargebotene Strichzeichnungen einerseits danach beurteilt, ob sie räumlich interpretierbar (möglich) sind, andererseits in die Kategorien Dreieck oder Viereck eingeordnet. Dabei kam ein modifiziertes "unmögliches" Viereck zum Einsatz, mit dem die Kritik an dem bisher benutzten ausgeräumt werden soll. Desweiteren wurden eine veränderte Maskierung benutzt und neben der Korrektheit auch die Latenzen der Antwort erhoben.

Erneut zeigt sich im d' eine Wechselwirkung zwischen Anforderung und Darbietungsseite. Dabei ist die Asymmetrie bei der kategorialen Anforderung deutlicher: Im rechten visuellen Feld gezeigte Stimuli werden besser als Drei- oder Viereck erkannt als links dargebotene, während die räumliche Entscheidung bei links gezeigten Reizen nur geringfügig besser ist. Die Antwortlatenzen zeigen ein ähnliches Bild.

Die wiederholt gefundene Wechselwirkung zwischen Anforderung und Darbietungsseite macht die postulierten Asymmetrien wahrscheinlich. Das Verfahren erweist sich als sensibel. Allerdings werden Hemisphärenunterschiede bei der räumlichen Anforderung nicht besonders deutlich. Hierfür könnte die größere Schwierigkeit dieser Anforderung eine mögliche Ursache sein.

Unbewußte Wahrnehmung: Dynamisches priming multipler Merkmale

Armin Heinecke
Institut für Psychologie, Universität Braunschweig
Spielmannstrasse 19, 38106 Braunschweig
E-Mail: armin.heinecke@tu-bs.de

Im Rahmen des Metakontrast-Paradigmas ist bereits erfolgreich demonstriert worden, daß maskierte Reize trotz fehlender Bewußtwerdung die Reaktion auf einen nachfolgenden Zielreiz beeinflussen (Neumann & Klotz, 1994). Das zeitliche Verhalten solcher priming-Effekte war jedoch bis vor kurzem unerforscht. Vorberg et al. (in Vorb.) zeigten, daß die priming-Funktion (a) in einem eingegrenzten SOA-Bereich linear ansteigt und (b) unabhängig von der Bewußtwerdung der primes ist. Sie präsentieren ein Modell zur Erklärung der Effekte. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, im Rahmen dieses Modells (1) die Merkmalsspezifität der Effekte zu untersuchen und (2) die Wirkung mehrerer handlungsrelevanter Merkmale der primes zu analysieren.
Versuchspersonen reagierten in einer Aufgabe auf einen Zielreiz, der durch verschiedene Merkmale (Farbe, Form) auf eine Antwortseite hinwies. Vorher erschien stets ein prime, der ein einzelnes oder zwei kombinierte antwortrelevante Merkmale enthielt. Der Zielreiz maskierte dabei den prime durch Metakontrast. In einer zweiten Aufgabe sollten die Vpn den maskierten prime diskriminieren. Dabei wurde das SOA zwischen dem prime und dem Zielreiz variiert. Die Veränderung der priming-Effekte über das SOA, die priming-Funktion, stellte die relevante abhängige Variable dar.
Es finden sich (1) auch bei unterschiedlichen antwortrelevanten Merkmalen von prime und Zielreiz - also merkmalsunabhängig - priming-Effekte und (2) bei mehreren antwortrelevanten Merkmale des primes linear ansteigende, additive priming-Effekte.
Der Befund merkmalsunabhängiger priming-Effekte deutet darauf hin, daß verschiedene Merkmale amodal für die Vorbereitung einer nachfolgenden Reaktion verarbeitet werden. Die additiven Effekte mehrerer Merkmale weisen darauf hin, daß u. U. eine parallele Verarbeitung der Merkmale stattfindet.

Bewegungssteuerung und Gehoer: Bewegungsbezogene auditive Information kann genutzt werden.

Andreas Hellmann & Rainer Guski
Kognitions- und Umweltpsychologie, Fakultaet fuer Psychologie, Ruhr-Universitaet Bochum
44780 Bochum
E-Mail: hellmann@psychologie.uni-oldenburg.de

Handelt und bewegt sich ein Mensch in seiner Umwelt, so erzeugt er dabei bewegungsbezogene Geraeusche. Bewegungssteuerung erfordert i.d.R. die kontinuierliche Wahrnehmung (von Information ueber die) der ausgefuehrten Bewegung. In einer Reihe von Expe-

rimenten wurde untersucht, ob und inwieweit Menschen das Gehoer zur Steuerung von Koerperbewegungen nutzen.
Die Versuchspersonen hatten dabei u.a. die Aufgabe, eine zuvor dargebotene Bewegung moeglichst exakt zu reproduzieren. Die waehrend der Bewegungsausfuehrung zur Verfuegung stehende auditive und visuelle Information wurde variiert, ebenso die zu reproduzierenden Bewegungen sowie der ausfuehrende Effektor. Der Bewegungserfolg in Form der Exaktheit der Reproduktion wurde gemessen. In einer Nachbefragung wurde eine Reihe von moeglichen Einflussfaktoren erhoben.
Die Ergebnisse zeigen signifikante Effekte der visuellen und der auditiven Information auf die Exaktheit der reproduzierten Bewegungen. Die VPn koennen also ausser visueller auch auditive Information ueber die Bewegung zu deren Steuerung nutzen. Auditive bewegungsbezogene Information scheint besonders bei der Steuerung von schwierigeren Bewegungen von Nutzen zu sein. Das Beherrschen eines Musikinstrumentes hat einen Einfluss auf die Nutzung auditiver und visueller Information zur Steuerung der geforderten Armbewegungen, nicht aber der geforderten Beinbewegungen.
Die Bedeutung des Gehoers fuer die Handlungssteuerung im allgemeinen und fuer die Bewegungssteuerung im besonderen wird u.E. unterschaetzt. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass Menschen in der Lage sind, bewegungsbezogene auditive Information zu nutzen. Die Staerke der gefundenen Effekte ist allerdings vergleichsweise gering. Die Wichtigkeit und Bedeutung auditiver Information kann nicht pauschal angegeben werden, sondern sollte jeweils fuer konkrete Bewegungsaufgaben bestimmt werden.

Die Helligkeit von Oberflächen vor homogenen und vor komplexen Hintergrundmustern

Hans Irtel
Universität Mannheim
Schloß EO 265, 68131 Mannheim
E-Mail: irtel@psychologie.uni-mannheim.de

Die wahrgenommene Helligkeit einer Oberfläche hängt von der Remission der Oberfläche und der von ihrer Umgebung ab. Die meisten Theorien der Helligkeitswahrnehmung beziehen sich auf Situationen, bei denen ein homogenes Testfeld von einem homogenen Kontextfeld umgeben ist. Geht man nun von einfachen und homogenen Kontextfeldern zu einer Bedingung über, bei der der Kontext eines Testfeldes aus mehreren Bereichen unterschiedlicher Remission besteht, so stellt sich die Frage, ob es zu jedem komplexen Kontext einen homogenen Kontext gibt, der auf jeden Reiz den gleichen Kontexteinfluß ausübt, wie der komplexe Kontext.
Um die Helligkeit einer Oberfläche in unterschiedlichen Kontexten leichter beurteilbar zu machen, wurde eine neue Methode entwickelt: Ein konstantes Testfeld wird dabei von einem Umfeld umgeben, das in zeitlichem Wechsel zwischen einem homogenen und einem

mehrfach untergliedertem Feld moduliert wird. Das homogene Feld und das maximal untergliederte Feld werden als äquivalent betrachtet, wenn die wahrgenommene Helligkeit des Testfeldes während der Modulation des Umfeldes konstant bleibt.
Es wurden folgende Ergebnisse gefunden: Im Durchschnitt muß ein homogenes Umfeld etwas heller sein als das harmonische Mittel der Teilbereiche eines komplexen Umfeldes um den gleichen Kontexteffekt zu erzeugen. Die äquivalenten, homogenen Umfelder sind proportional zum Mittelwert der Kontextintensitäten und umso heller, je größer der Kontrastbereich der Kontextintensitäten ist. Bei homogenen Umfeldern entsteht durch die Kontrastverstärkung an den Kanten eine verstärkte, homogene Helligkeitsinduktion, wenn die Umfeldremission ähnlich der Testfeldremission ist. Dieser Effekt tritt bei komplexen Umfeldern nicht auf.

Simple reaction time and point of subjective simultaneity as a function of retinal position

Piotr Jaskowski[1,2] & Agnieszka Nowi[3]

[1]Department of Neurology, Medical University of Luebeck, Germany, [2]Department of Psychophysiology, Pedagogical University of Bydgoszcz, Poland, [3]Department of Biophysics, Medical Academy of Poznan, Poland

Simple reaction time (RT) and judgment of temporal order (TOJ) are commonly used as methods for estimating perceptual latency. These two measures, however, were shown to dissociate if manipulated by independent variables like stimulus intensity, spatial frequency, color etc.: Usually, reaction time underwent larger changes than TOJ latency.
In our experiment, we investigated the effect of spatial position on TOJ and RT. RT was measured for five temporal loci: 0, 3.5, 7, 15, 30 deg. In the TOJ part, two stimuli were presented: one peripheral and one foveal. The participants' task was to say which one was presented first. TOJ latency (point of subjective simultaneity) was estimated from the psychometric function by probit analysis. Eight participants took part in the experiments. Each participated in five sessions.
Both RT and TOJ changed with retinal position by about 35 ms. No dissociation was found between the two measures.
In contrast to other factors which affect both RT and TOJ, retinal position did not produce the dissociation usually found. One possible explanation is that the dissociation disappears when the spatial distance between stimuli is large enough.
This study was supported by the A. von Humboldt Foundation

Wahrnehmung und Intelligenz

Wolfgang Koch & Karl Schweizer
Psychologisches Institut, Universität Freiburg
Belfortstr. 16, 79085 Freiburg i. Br.
E-Mail: schwkarl@ruf.uni-freiburg.de

Es wird eine Studie zum Beitrag der Wahrnehmung zur intellektuellen Leistungsfähigkeit berichtet. Durch viele Intelligenztests werden erhebliche Anforderungen an die Wahrnehmung als Teil der Informationsverarbeitung gestellt. Die Beobachtung substantieller Korrelationen zwischen der Diskriminationszeit für einfache Stimuli und der Intelligenz macht die möglicherweise große Bedeutung der Wahrnehmung für den Zusammenhang deutlich. Eine alternative Erklärung für diese Korrelationen setzt bei der Verarbeitungsgeschwindigkeit an. Für den Vergleich der beiden Erklärungen wurden unter Anwendung der gleichen Stimuli Diskriminations- und Reaktionszeitdaten erhoben. Da Diskriminationszeiten einen prozentual größeren Wahrnehmungsanteil enthalten, wurden für diesen Parameter höhere Korrelationen mit der Intelligenz erwartet. Außerdem wurde der Komplexitätsgrad der Stimuli zwischen einfach und komplex variiert. Als Kriterium wurden Ravens Advanced Progressive Matrices (RAPM) und zwei Skalen des Berliner Intelligenzstruktur-Tests (BIS) gewählt. Anhand der Daten von über 80 Personen wurden Korrelationen zwischen den Parametern für die Verarbeitungszeit und den Intelligenzskalen berechnet. Es fanden sich substantielle Korrelationen zwischen den Diskriminationszeiten und RAPM einerseits und zwischen den Reaktionszeiten und den Skalen des BIS andererseits. Weiterhin zeichnet sich eine Zunahme der Korrelationshöhe bei einer zunehmenden Komplexität der Stimuli ab. Der erwartete Korrelationsanstieg für die Diskriminationszeiten gegenüber den Reaktionszeiten wurde jedoch nicht gefunden.

Kortikale Interaktion akustischer und visueller Systeme: Eine fMRT-Untersuchung

R. Loose[1], K. Specht[2], K. Lutz[3], S. Mirzazade[2], K.W. Lange[1] & L. Jäncke[2,3]
[1]Institut für Psychologie, Universität Regensburg, [2]Institut für Medizin, Forschungszentrum Jülich, [3]Institut für Psychologie, Otto von Guericke Universität Magdeburg
93040 Regensburg
E-Mail: rainer.loose@psychologie.uni-regensburg.de

Mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) wurde untersucht, welche Hirngebiete nach akustischer und visueller Stimulation und während des Fingertapping aktiviert oder deaktiviert werden.
Acht männliche rechtshändige Probanden führten nach einer Baselinebedingung ohne Stimulation ein Fingertapping von 2.5 Hz mit dem rechten Zeigefinger durch. Die konstante Frequenz der Fingerbewegung wurde einmal visuell und einmal akustisch getriggert. Nach

Beendigung der Stimulation sollten die Probanden die Tapping-Frequenz möglichst exakt beibehalten. Es wurde mit einem Siemens 1.5T M Scanner alle 4.25s die Aktivierung im kompletten Gehirn in 32 Echo-Planar-Imaging Schichten (Schichtdicke: 4 mm, horizontale Auflösung: 3.1 x 3.1 mm) erfaßt. Die Weiterverarbeitung der Daten erfolgte mit SPM96, wobei die Daten bewegungskorrigiert, räumlich und zeitlich gefiltert, geglättet und räumlich normalisiert wurden. Aktivierungen und Deaktivierungen in den unterschiedlichen Bedingungen wurden mittels statistischer Verfahren des "Allgemeinen Linearen Modells" ermittelt.
Wie erwartet wurde der motorische Kortex während Fingerbewegung aktiviert. Ebenso wurde der visuelle Kortex durch visuelle Stimulation und der auditorische Kortex durch auditorische Stimulation aktiviert. Nachdem die visuelle Stimulation beendet wurde, zeigte sich eine relative Deaktivierung im visuellen Kortex (bezogen zur Baseline) und eine relative Aktivierung im akustischen Kortex (bezogen zur post-auditorischen Bedingung). Nach der akustischen Stimulation zeigte sich eine relative Aktivierung im visuellen Kortex (bezogen zur post-visuellen Bedingung).
Nach der Stimulation des visuellen Systems erfolgt eine hämodynamische Deaktivierung, die wahrscheinlich von einer neuronalen Deaktivierung eingeleitet wird und möglicherweise einen direkten Erholungsprozess des visuellen Systems indiziert. Während das visuelle System deaktiviert wird, scheint das auditorische System eher eine hämodynamische Aktivierung zu zeigen. Möglicherweise ist dieser Prozeß an der Interaktion beider Systeme bei kombinierter Reizung beteiligt.

Diskrimination von Numerositäten bei Säuglingen

Wolfgang Mack
Institut für Psychologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Georg-Voigt-Straße 8, 60325 Frankfurt am Main
E-Mail: mack@psych.uni-frankfurt.de

Die Anzahl (Numerosität) ist eine Invarianzeigenschaft von Stimuli. Die Forschung zu a- bzw. präverbalen numerischen Kompetenzen bei Tieren und Säuglingen zeigte, daß diese keineswegs nur einen Bereich linguistischer Kompetenzen umfassen. Vielmehr sind Quantifikationsprozesse non-linguistische Kompetenzen, Prozesse wie Zählen, Subitizing und Approximieren. Ungeklärt ist, auf welchen Prozessen die Diskrimination kleiner Numerositäten beruht. Werden einzelne Elemente individuiert und zählenderweise die Kardinalzahl bestimmt (Eins-zu-Eins- Korrespondenz, Äquivalenzprinzip) oder gleichen Mengen anderen perzeptiven Diskriminanda (z.B. Längen), so daß von einer Differenzdetektion (mehr-weniger- Vergleich) ausgegangen werden kann? Da in der Säuglingsforschung davon ausgegangen wird, daß präverbale Quantifikationsprozesse der Entwicklung des verbalen Zählens zu grunde liegen, wird ein präverbaler nach dem Äquivalenzprinzip funktionierender Zählmechanismus angenommen. Allerdings muß dann ausgeschlossen werden, daß

es sich um Differenzdiskrimination handelt. Von einer solchen könnte ausgegangen werden, wenn die Diskrimination von Numerositäten dem Weber'schen Gesetz folgt. Um zu überprüfen, ob bei Säuglingen die Diskrimination kleiner Numerositäten dem Weber'schen Gesetz folgt, wurde ein visuskontrolliertes Habituationsexperiment durchgeführt (n=32; Alter: AM=226 Tage; SD=25 Tage). Einer Gruppe wurden 2 vs 3 Punkte, einer zweiten 4 vs 6 Punkte (gleicher Weberbruch) präsentiert. Die Säuglinge wurden zunächst an 2 oder 3, 4 oder 6 Punkte habituiert und danach wurde die bekannte und die neue Numerosität nacheinander abwechselnd präsentiert (Habituations- und Testreihenfolge wurden ausbalanciert). Gemessen wurde die Fixationsdauer, als Maß wurde die Fixationsdauerdifferenz zwischen neuer und bekannter Numerosität bestimmt. Es ergab sich, daß 2 von 3, aber nicht 4 von 6 Punkten diskriminiert wurden. Dieses Ergebnis wird in Zusammenhang mit präverbalen Zählmechanismen diskutiert.

Akustisch evozierte Magnetfelder des Hörkortex bei Reizpaaren

André Rupp & Michael Scherg
Sektion Biomagnetismus, Neurologische Klinik, Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg
E-Mail: andre.rupp@urz.uni-heidelberg.de

Zahlreiche psychoakustische Untersuchungen zeigen, da die zeitliche Auflösung von zwei aufeinanderfolgenden kurzen Reizen im Bereich von wenigen Millisekunden liegt (Krumbholz & Wiegrebe, 1998). Demgegenüber ermittelten Joliot, Ribary & Llinas (1994) in einer physiologischen Untersuchung der auditorisch evozierten Felder jedoch erst bei einer zeitlichen Distanz von 12-15 ms von zwei Klickreizen eine Veränderung der Wellenformen.
Zur berprüfung dieser diskrepanten Ergebnisse wurden psychoakustisch mit Hilfe einer 2-AFC-Aufgabe die Schwellwerte für die Auflösung von zwei aufeinanderfolgenden gleichen und ungleichen Reizpaaren (250 Hz Sinus-Halbwellen und 2-4 kHz Rauschimpulse) bestimmt. Die Schwellwertbestimmung erfolgte nach dem 3-down/1-up Algorithmus von Levitt (1971). Mit Hilfe des Ganzkopf-Magnetoenzephalogramms (MEG) wurden die mittleren akustisch evozierten Felder (MAEF) bei Reizpaaren mit einer SOA von 0 bis 36 ms untersucht. Die MAEF bilden eine erste Antwort des primären auditorischen Kortex ab. Darüber hinaus wurden von den Versuchspersonen hochauflösende anatomische 3D Aufnahmen (MRT) angefertigt.
Die Ergebnisse zeigten, da bei gleichen Reizpaaren die Auflösung in bereinstimmung mit der psychoakustischen Literatur im Bereich von 1-2 ms lag. Bei der Verwendung von Reizpaaren mit ungleicher spektraler Zusammensetzung (Rauschimpuls-Plop) lag dieser Bereich zwischen 1 und 4 ms. Die MEG-Untersuchung zeigte darüber hinaus, daá bei allen Versuchspersonen bei gleichen Reizpaaren zwischen 3 und 6 ms im medialen Abschnitt der Heschl'schen Querwindung eindeutige N19- und P30-Komponenten des MAEFs de-

tektierbar waren. Die N19-P30 war entsprechend den psychoakustischen Untersuchungen bei ungleichen Doppelreizen erst zwischen 6 und 10 ms zu beobachten.
Die höhere psychoakustische und elektrophysiologische Schwelle bei Reizen mit unterschiedlicher spektraler Zusammensetzung belegt eine frequenzübergreifende Verarbeitung der afferenten Hörbahn.

Wieviele Pixel benoetigt man zur Identifikation eines Gesichts?

Rainer Scheuchenpflug
Institut fuer Psychologie, Universitaet Regensburg
Universitaetsstr. 31, 93053 Regensburg
E-Mail: rainer.scheuchenpflug@psychologie.uni-regensburg.de

Bereits Harmon (1973) hat demonstriert, dass die Blockrasterung von Gesichtsportraits zu erheblicher Einschraenkung der Identifizierbarkeit fuehrt. Untersuchungen, in denen die Rastergroesse in objektnormierten Einheiten (Schwingungen bzw. Blocks pro Gesichtsbreite) systematisch manipuliert wurde, zeigen eine nichtlineare Verschlechterung der Identifizierungsleistung bei hochtrainiertem Stimulusmaterial ab etwa 10-16 Blocks pro Gesicht auf (Bachmann & Kahusk, 1997; Costen, Parker & Craw, 1996), die allerdings nicht unabhaengig von der Stimulusgroesse ist (Uttal, Baruch & Allen, 1997).
Nachteil dieser Untersuchungen ist allerdings die Verwendung sehr kleiner Mengen von Gesichtern, die unter tachistoskopischen Bedingungen wiederholt identifiziert werden muessen. In dieser Arbeit wird versucht, den Befund einer Identifikationsschwelle bei etwa 10-16 Blocks/Gesicht mit einem natuerlicheren Identifikationsparadigma zu replizieren. Gleichzeitig wird untersucht, ob die Wirkung der Blockrasterung unabhaengig von der Bildgroesse (und damit dem Ortsfrequenzgehalt der Bilder) ist.
65 Gesichter von prominenten Personen wurden in 4 Stufen blockgerastert (8, 12, 16, 20 Blocks pro Gesichtsbreite). Die VPn sassen entweder in 90 cm oder 180 cm Abstand vom Bildschirm und sollten die blockgerasterten Portraits identifizieren. Die individuelle Bekanntheit der Gesichter wurde durch eine anschliessende Praesentation der unmaskierten Bilder erhoben.
Es ergibt sich eine Reduzierung der Wiedererkennensleistung in Abhaengigkeit von der Blockgroesse, jedoch keine Diskontinuitaet wie in anderen Untersuchungen. Eine kritische Blockgroesse kann also im vorliegenden Paradigma nicht identifiziert werden. Ebenso findet sich kein systematischer Einfluss des Betrachtungsabstands/der Bildgroesse.
Als moegliche Ursache ist die hohe interindividuelle Leistungsvarianz im vorliegenden Paradigma auszumachen. Die in den bisherigen Untersuchungen verwendeten Paradigmen induzieren moeglicherweise Strategien, die den Vpn ein konsistenteres Verhalten erlauben.

Untersuchung visuell-auditiver Interstimuluskontingenzen anhand von Blickbewegungen

Karin Troidl, Holle Kirchner & Hans Colonius
Institut für Kognitionsforschung, Universität Oldenburg
FB5-A6, 26111 Oldenburg
E-Mail: troidl@psychologie.uni-oldenburg.de

Der Begriff der Interstimuluskontingenz ist in der Wahrnehmungspsychologie üblicherweise als die Vorhersagbarkeit der Auftretenswahrscheinlichkeit von Reizen einer Sinnesmodalität durch das Auftreten von Reizen aus einer anderen Sinnesmodalität definiert. So kann zum Beispiel der Ort eines akustischen Hinweisreizes mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit, die experimentell variiert wird, den Ort eines visuellen Zielreizes anzeigen.
In der vorliegenden Studie wurde ein 'focussed attention'-Paradigma mit Messung sakkadischer Reaktionszeiten eingesetzt. Die Versuchspersonen wurden angewiesen, so schnell und genau wie möglich auf den visuellen Zielreiz (einen Lichtpunkt) zu schauen und den zusätzlichen akustischen Reiz (einen breitbandigen 'click-train') lediglich als Hinweis auf den Ort des visuellen Reizes zu verwenden. Die beiden Reize konnten mit variierendem SOA entweder am gleichen Ort oder an gleicher Stelle in der gegenüberliegenden Hemisphäre des Gesichtsfeldes erscheinen. Die Interstimuluskontingenzen wurden blockweise konstant gehalten (5 Abstufungen).
Erste Auswertungen ergaben starke Kontingenzeffekte. Es zeigte sich, daß die Versuchspersonen dann auf den visuellen Reiz schneller reagierten, wenn er durch den akustischen Hinweisreiz angekündigt wurde. Diese Effekte kamen besonders dann zum Vorschein, wenn der auditive Reiz vor dem visuellen Reiz dargeboten wurde. Außerdem zeigte sich ein Einfluß der räumlichen Beziehung der beiden Reize, wie er auch in anderen Experimenten bereits gefunden wurde (Colonius & Arndt, 1998). So waren die Reaktionszeiten auf den visuellen Zielreiz bei einer Interstimuluskontingenz von 100% kürzer, wenn beide Reize in der gleichen Hemisphäre dargeboten wurden, als wenn sie in verschiedenen Hemisphären erschienen.

Posterior Lateralization as an Index of the Timing of Attentional Selection

Rob van der Lubbe, Edmund Wascher & Rolf Verleger
Klinik für Neurologie, Medizinische Universität Lübeck
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck
E-Mail: Lubbe_r@neuro.mu-luebeck.de

Some experiments revealed differences in event-related potentials recorded at posterior sites contralateral versus ipsilateral to the relevant visual field ('posterior lateralization') when participants were instructed to attend to a specific form or color. This posterior lateralization may be interpreted as a reflection of attentional selection. If this interpretation is

correct, possible differences in the timing of attentional selection should be reflected in effects on the onset of this lateralization.
In two experiments, bilateral stimulus arrays were used. In a first experiment, participants had to respond either to the side where a square or to the side where a red element was presented. In a second experiment, they had to attend to either a square or a red element, but their response had to be based on either the color or the form of the attended element. EEG lateralization to the relevant stimulus side was corrected for exogenous effects. The difference in onset of lateralization between conditions was evaluated by using Jackknife averaging.
Both experiments showed that posterior lateralizations occurred earlier when participants had to attend to red than when they had to attend to a square. Thus, the onset of lateralization appears to reflect the timing of attentional selection, confirming the assumption that this posterior lateralization reflects attentional selection. (supported by DFG, Ve 110/7-1, 110/7-2).

Multistabile Wahrnehmungsprozesse bei Tauben

Günter Vetter & Sabine Pfaff
Institut für Psychologie und Kognitionsforschung, Universität Bremen
Grazer Straße 4, 28359 Bremen
E-Mail: vetter@uni-bremen.de

Trotz intensiver Forschungsbemühungen auf dem Gebiet multistabiler Wahrnehmung fehlt noch immer eine umfassende Theorie.So konkurrieren zwei zenrale Erklärungsansätze für das Auftreten der Reversionen: Einer führt diese auf basale Vorgänge, wie neuronale Sättigung zurück, der andere macht dafür das Wissen um die perzeptiven Alternativen verantwortlich, also höhere kognitive Vorgänge. In diesem Spannungsfeld soll die vorliegende Untersuchung prüfen, ob auch bei Tauben Multistabilität nachgewiesen werden kann.
Zurückgreifend auf das Phänomen der Stroboskopischen Alternativbewegung (SAB)wurden als Reizmuster 2x2 Lichtpunkte in rechteckiger Anordnung präsentiert. Durch geeignete An-Aus-Sukzession kann damit entweder horizontale oder vertikale Scheinbewegung produziert werden, aber auch Multistabilität (Wechsel zwischen beiden Scheinbewegungen trotz invarianter Reizvorlage). Tauben wurden trainiert, nach einem Go-No/Go Paradigma zwischen horizontaler und vertikaler Scheinbewegung zu unterscheiden. Daran anschließend wurde das Verhalten bei Präsentation der multistabilen SAB-Vorlage getestet.
Die Ergebnisse zeigten, daß trotz invarianter Testreizvorlage die beiden zuvor mit den unterschiedlichen Scheinbewegungrichtungen assoziierten Verhaltensweisen periodisch alternierend auftraten.

Das bedeutet, daß auch bei Tauben Multistabilität anzunehmen ist, d.h. trotz exogen invarianter Reizvorlage spontane Reversionen zwischen horizontaler und vertikaler Scheinbewegung stattfinden. Dies läßt eher auf basale Prozesse schließen.

Referategruppen

Arbeitsgedächtnis

Arbeitsgedächtnisleistungen von gesunden und hirngeschädigten Probanden für visuelle und räumliche Informationen

Kathrin Finke & Joseph Zihl
Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstrasse 15, 80802 München
E-Mail: finke@psy.uni-muenchen.de

Neurophysiologische und tierexperimentelle Befunde sowie Untersuchungen an gesunden menschlichen Probanden mit bildgebenden Verfahren sprechen für eine Beteiligung posteriorer parietaler und temporaler Kortexareale sowie präfrontaler Regionen an visuellen Arbeitsgedächtnisleistungen. Die Aufgabenverteilung dieser Regionen bei der kurzfristigen Verarbeitung und Speicherung ist umstritten. Das in der tierexperimentellen Forschung klassische Paradigma zur Erfassung von Arbeitsgedächtnisleistungen ist Delayed-Matching-To-Sample, d.h. zeitversetztes Beurteilen von Übereinstimmung. Es wurde in unserer Studie auf die Untersuchung menschlicher Probanden übertragen. In einem ersten Durchgang wurden Daten an Normalpersonen erhoben. Sie sollen als Kontrolle bei der Untersuchung von Probanden mit umschriebenen Schädigungen der für das visuelle Arbeitsgedächtnis relevanten Hirnareale dienen. Delayed-Matching-To-Sample verlangt die perzeptive Enkodierung eines Reizmusters, das Behalten seiner Repräsentation im Arbeitsgedächtnis sowie den Vergleich mit einem verzögert dargebotenen Reizmuster. Entscheidend ist dabei die Notwendigkeit, die Gedächtnisinhalte von Trial zu Trial zu aktualisieren. Die Erinnerung an Reizmuster aus vorausgegangenen Trials muß unterdrückt werden. Wir verwendeten zwei Versionen einer Delayed-Matching-To-Sample-Aufgabe mit computerpräsentierten Stimulusszenen, in denen die Probanden entweder Raum- oder Objektinformationen im Arbeitsgedächtnis halten mußten. Ein Vergleich der Leistungen bei verzögertem gegenüber unmittelbarem Matching ergab folgendes: Die Reaktionszeiten stiegen unabhängig vom verwendeten Gedächtnismaterial und von der Gedächtnismenge signifikant an. Deutlich weniger Einfluß hatte die Delaylänge auf die Fehlerrate. Nur bei

großen Gedächtnismengen ließ sich ein Vergessen des Materials belegen. Es zeigten sich außerdem aufgabenabhängige Schwierigkeitsunterschiede in der Aufgabenschwierigkeit: Den Probanden gelang das verzögerte Matching von Itempositionen signifikant schneller und fehlerfreier als das verzögerte Matching von Objekteigenschaften. Einzelfalldaten von Patienten werden diesen Ergebnissen gegenübergestellt.

Verbale Gedächtnisspanne und ereigniskorrelierte Potentiale

Klaus Gramann & Bernd Schönebeck
Institut für Psychologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Jägerstraße 17-19, 52066 Aachen
E-Mail: klaus.gramann@post.rwth-aachen.de

Die vorliegende Untersuchung beschäftigt sich mit dem verbalen Kurzzeitgedächtnis (artikulatorische Schleife). Es werden Befunde von Schönebeck und Sokolov (1998) über systematische Variationen der P200 in Abhängigkeit von der verbalen Kurzzeitgedächtnisspanne repliziert. Das Versuchsmaterial bestand aus Konsonantenstrings, die nach einem Behaltensintervall von 6,5 Sekunden schriftlich in korrekter Reihenfolge zu reproduzieren waren. Die Größe des Gedächtnissets variierte von einembis sieben Konsonanten. Aus dem kontinuierlich aufgezeichneten EEG wurden ereigniskorrelierte Potentiale (EKP) auf die Darbietung des Gedächtnissets ermittelt. Hypothesenkonform zeigte sich eine höhere P200-Amplitude bei Probanden mit geringer Gedächtnisspanne an den Elektrodenpositionen F3, F4 und C/T3 sowie C/T4. Es stellt sich jedoch die Frage, inwieweit ein visuell evoziertes Potential interindividuelle Differenzen des verbalen Kurzzeitgedächtnisses reflektieren kann. Im Rahmen des Arbeitsgedächtnismodells von Baddeley (1986) wird das verbale Arbeitsgedächtnis in eine phonologische Speicherkomponente und eine artikulatorische Rehearsalkomponente unterteilt. Bildgebende Verfahren (Awh et al., 1996) zeigen dementsprechend einen präfrontalen, sowie einen temporalen Aktivierungslokus. Für eine optimale Funktion des verbalen Kurzzeitgedächtnisses sind diese räumlich distinkten Subkomponenten zu koordinieren. Die erhaltenen Befunde legen nahe, daß die P200-Amplitude mit dem Ausmaß der für diese Koordinierung notwendigen Hemmungsprozesse kovariiert. Die N300-Komponente des auf das Gedächtnisset ermittelten EKP ist in der beschriebenen Reproduktionsaufgabe signifikant stärker ausgeprägt als in einer an den gleichen Probanden durchgeführten Wiedererkennensanforderung. Die zeitlich aufeinanderfolgenden Komponenten des EKP scheinen somit qualitativ unterschiedliche Prozesse der verbalen Informationsverarbeitung zu reflektieren.

Der Einfluss der phonetischen Schleife und des Vorwissens auf das Reproduzieren kurzer Rhythmen

Dietmar Grube, Ulrike Barth, Mila Dorenburg, Claudia Galwas, Daniela Wuttig & Marcus Hasselhorn
Georg-Elias-Mueller-Institut fuer Psychologie, Georg-August-Universitaet Goettingen
Waldweg 26, 37073 Goettingen
E-Mail: dgrube@uni-goettingen.de

In Anlehnung an das Arbeitsgedaechtnismodell nach Baddeley (1990) wird vorgeschlagen, dass der Anwendungsbereich der phonetischen Schleife nicht nur die Verarbeitung von sprachlichen Klaengen umfasst, sondern zusaetzlich das Behalten akustisch dargebotener Zeitmuster und Rhythmen. Im vorliegenden Experiment wird der Einfluss innerer Wiederholungsprozesse (Rehearsal) und des rhythmischen Vorwissens auf das sofortige Reproduzieren von Zeitmustern untersucht.
Zu diesem Zweck reproduzierten Musiker sowie Nicht-Musiker akustisch dargebotene Zeitmuster im Sekundenbereich durch Druecken der Computer-Leertaste. Die Probanden fuehrten die Aufgabe unter drei Bedingungen durch, a) als alleinige Aufgabe, b) unter simultaner fortwaehrender Artikulation, die Rehearsalprozesse innerhalb der phonetischen Schleife unterdrueckt, und c) unter fortwaehrender Bewegung der nichtdominanten Hand. Bei Beteiligung der phonetischen Schleife an den Prozessen der Zeit-Reproduktion sollte simultane Artikulation die Leistung deutlich herabsetzen (Hypothese 1). Die Haelfte der Items, die sog. "regelmaessigen" Zeitmuster ("Rhythmen"), setzte sich aus einzelnen Zeitintervallen zusammen, die untereinander in einem Verdoppelungsverhaeltnis standen (2:4:8). Die andere Haelfte waren "unregelmaessige" Zeitmuster, deren Zeitintervalle untereinander keine entsprechend einfachen Verhaeltnisse bildeten (2:5:8). Die Reproduktionsleistung fuer regelmaessige Zeitmuster sollte staerker von rhythmischem Vorwissen profitieren als die fuer unregelmaessige (Hypothese 2). Die o.g. Hypothesen liessen sich bestaetigen. Die statistischen Interaktionsmuster zwischen den Faktoren Musiker-Status, Durchfuehrungsmodus und Art der Zeitmuster lassen Aufschluesse zum Zusammenspiel von phonetischer Schleife und der Nutzung rhythmischen Vorwissens zu.
Die Befunde liefern ein weiteres Argument fuer die Erweiterung des Anwendungsbereichs der phonetischen Schleife auf die Verarbeitung auditiv dargebotener Zeitmuster.
Literatur: Baddeley, A.D. (1990). Human memory. Hillsdale: Erlbaum.

Kurzfristiges Behalten visueller Reize: merkmalsspezifische und - unspezifische Interferenzeffekte

Gilbert Mohr & Johannes Engelkamp
FR-Psychologie, Universitaet Saarbruecken
Postfach 151150, 66041 Saarbruecken
E-Mail: gilbert@rz.uni-sb.de

In Untersuchungen zu Arbeitsgedaechtnisfunktionen lassen sich Dissoziationen zwischen visuell-raeumlichen und visuell-nichtraeumlichen Aufgaben demonstrieren. Elektrophysiologische Daten sprechen dafür, dass raeumliche und nicht-raeumliche visuelle Informationen in unterschiedlichen neuronalen Strukturen des praefrontalen Kortexes gespeichert werden. Delayed discrimination Anordungen, in denen nichtraeumliche visuelle Merkmale gespeichert werden mussten, sprechen darueber hinaus fuer merkmalsspezifische Speicherstrukturen innerhalb eines nichtraeumlichen Subsystems.
In einer Serie von Experimenten wurde versucht, merkmalsspezifische Dissoziationen in delayed discrimination Aufgaben zu demonstrieren. Die Versuchspersonen sollten die Uebereinstimmung zweier Reize bezueglich ihrer Helligkeit bzw. bezueglich elementarer Formmerkmale beurteilen. Die beiden zu vergleichenden Reize trennte ein Retentionsintervall von 6 s. Unter Kontrollbedingungen wurden im Retentionsintervall keine Reize praesentiert. Die Leistung unter Kontrollbedingungen wurde verglichen mit der Leistung unter verschiedenen Interferenzbedingungen. In der passiven Interferenzbedingung wurden Reize praesentiert, aber keine Reaktion auf diese Reize gefordert. In der aktiven Interferenzbedingung wurde eine Reaktion auf die Reize gefordert.
Fuer Helligkeitsurteile lassen sich merkmalsspezifische Interferenzeffekte zeigen. Diese merkmalsspezifischen Interferenzeffekte sind unabhaengig von der Art der Interferenzbedingung (aktiv vs. passiv). Fuer elementare Formmerkmale lassen sich keine Effekte der passiven Interferenzbedingung, wohl aber Effekte der aktiven Bedingung beobachten.
Die Ergebnisse sprechen dafuer, dass elementare visuelle Merkmale (Helligkeit) nicht gegen Einflüsse irrelevanter Reize geschuetzt werden koennen. Das trifft für kategoriale visuelle Merkmale (Formmerkmale) nicht zu. Die Befunde unterstuetzen Modelle visuell-raeumlicher Arbeitsspeicherfunktionen, die nicht nur horizontale merkmalsspezifische Differenzierungen fordern, sondern auch vertikale verarbeitungsspezifische.

Arbeitsgedaechtnis im Alter - ein Test der Inhibitionshypothese

Klaus Oberauer
Allgemeine Psychologie I, Universitaet Potsdam
Postfach 60 15 53, 14415 Potsdam
E-Mail: ko@rz.uni-potsdam.de

Die verringerte Arbeitsgedaechtniskapazitaet im hoeheren Alter wird oft mit mangelhafter Inhibition irrelevanter Inhalte erklaert (z.B. Hasher & Zacks, 1988). Zwei Experimente mit einer modifizierten Sternberg-Aufgabe pruefen diese Annahme. Je 24 junge und 24 alte ProbandInnen sollten sich Listen von Ziffern (Exp. 1) oder Woertern (Exp. 2) kurzfristig merken. Die Listen bestanden aus einer roten und einer blauen Teilliste. In variablem zeitlichem Abstand vor der Praesentation des Vergleichselements wurde angezeigt, welche Teilliste zu durchsuchen war. Aus den Reaktionszeiten lassen sich zwei Indikatoren fuer erfolgreiche Unterdrueckung der irrelevanten Teilliste bilden: a) Der Anstieg der Reaktionszeiten mit der Groesse der irrelevanten Teilliste (Effekt der Arbeitsgedaechtnisbelastung durch irrelevantes Material), b) Der Unterschied zwischen neuen Vergleichselementen und solchen aus der irrelevanten Teilliste (Intrusionseffekte durch irrelevantes Material). Gemessen an Indikator a) eliminierten junge und alte Erwachsene gleichermassen hocheffizient irrelevante Information aus dem Arbeitsgedaechtnis. Alte Erwachsene zeigten aber in Exp. 2 staerkere Intrusionseffekte als junge Vergleichspersonen. Die Ergebnisse sprechen fuer ein Inhibitionsdefizit im Alter, das aber nicht Information im Arbeitsgedaechtnis, sondern im Langzeitgedaechtnis betrifft.

Bedeutung von Läsionen der Basalganglien für das verbale Arbeitsgedächtnis

A. I.T. Thöne, P. Bublak, D.Y. von Cramon
Tagesklinik für kognitive Neurologie, Universität Leipzig
Liebigstr. 22a, 04103 Leipzig
E-Mail: thoene@cns.mpg.de

Am Modell der Parkinson-Erkrankung wird zunehmend die Rolle der Basalganglien für Arbeitsgedächtnis-Leistungen diskutiert (z.B. Cooper et al, 1991), wobei dem Caudatumkopf eine besondere Bedeutung zugemessen wird. Einbußen exekutiver Leistungen des Arbeitsgedächtnisses werden auf eine funktionelle Deafferentierung kortiko-striato-thalamischer Funktionskreise zurückgeführt. Wir untersuchten einen 55jährigen Patienten, welcher einen linksseitigen Infarkt erlitten hatte, der den vorderen Schenkel der Capsula Interna sowie den Globus Pallidus betraf. Die Frage war, ob auch eine solche Läsion exekutive Defizite verursacht. Klinisch-neuropsychologische Standardverfahren ergaben mit Ausnahme einer erhöhten Interferenzanfälligkeit beim verbalen Lerntest (CVLT) keine exekutiven Defizite. Sensiblere experimentalpsychologische Verfahren (Zahlensortiertest, Co-

oper et al., 1991; Gedächtnis-Koordinationsaufgabe, Bublak & Schubert, 1997), die die Manipulation verbaler Information erfordern, sollten daher unterschiedlich hohe koordinative Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis testen. Aufgrund der Hypothese, daß die Manipulation auf einem motorischen Programm basiert (Bublak & Schubert, 1998), wurde auch die Prozeduralisierung des Manipulationsprozesses untersucht. Die Wiederholung der Koordinationsaufgabe enthüllte differentielle Übungseffekte in Abhängigkeit von der Aufgabenschwierigkeit. Die experimentellen Verfahren zeigen, daß der Patient – bei altersentsprechender verbaler Merkspanne – Einbußen bei hohen Anforderungen an die Manipulation verbaler Informationen aufwies. Bei mehrfacher Wiederholung der Aufgabe in einer Bedingung, welche die bloße serielle Wiedergabe der Information verlangte, konnte er den dazu benötigten Zeitaufwand auf das Niveau einer gesunden Kontrollperson reduzieren. Dagegen gelang ihm dies in einer Bedingung mit komplexer Manipulationsanforderung nicht. Die Ergebnisse belegen, daß eine fokale ischämische Läsion, die den Globus pallidus und den vorderen Schenkel der inneren Kapsel betrifft, funktionelle Einbußen in exekutiven Steuerungsfunktionen hervorrufen kann, welche vermutlich mit Funktionen des dorsolateralen präfrontalen Cortex assoziiert sind.

Visuelles Arbeitsgedächtnis: erleichternde und erschwerende Mechanismen bei Interferenzabwehr

Kristina Ungerer, Axel Mecklinger & Peter Bublak
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: ungerer@cns.mpg.de

Dem Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley zufolge sind Prozesse exekutiver Kontrolle vom Aktivhalten visueller und verbaler Information funktional abgrenzbar. Ein Beispiel für einen exekutiven Prozeß ist jene Manipulation von Information, bei der aufgabenrelevante Information selektiert und irrelevante inhibiert wird (Interferenzabwehr).
In einer Reihe von Experimenten wurde eine modifizierte S1-S2-Aufgabe zur Untersuchung von Mechanismen der Interferenzabwehr im visuellen Arbeitsgedächtnis verwendet. Während der Retentionsphase wurde entweder eine unstrukturierte Punktmaske (m) präsentiert oder interferierende Stimuli, die im Vergleich zu S1/S2 kategorial verschieden (d) oder kategorial gleich (s) sein konnten. Potentielle inhibitorische Mechansimen wurden anhand von "ignored repetition trials" untersucht, in denen ein interferierender Stimulus auch als S2 fungierte.
Die Probanden absolvierten die Durchgänge der Bedingung m mit den geringsten Fehlerraten, die der Bedingung s jedoch mit den kürzesten Reaktionszeiten. Ferner fanden sich in "ignored repetition trials" höhere Fehlerraten als in der Vergleichsbedingung, in der S2 nicht mit einem der interferierenden Stimuli identisch war.

Diese Ergebnisse weisen auf episodische Anteile der Verarbeitung interferierender Stimuli hin (Neill & Valdez, 1992). Aus einer detaillierten Analyse geht hervor, daß es offensichtlich zu einer differentiellen Verarbeitung der relevanten Merkmale der visuellen Stimuli kommt (Gestaltgesetz der Geschlossenheit). Identische Merkmalsausprägungen interferierender Stimuli fördern das Memorieren dieses Merkmals, während ähnliche, aber nicht identische Merkmale das Behalten stören. Untersuchungen von Miller et al. (1996) sind mit dieser Interpretation einer aktiven Verarbeitung der Interferenzstimuli kompatibel. Demnach könnten die "ignored repetition" Effekte aufgrund von Repetitionsmechanismen entstanden sein, die wirksam werden, wenn die Kontrolle durch den präfrontalen Kortex gestört ist.

Miller, K.E, Erickson, C.A. & Desimone, R. 1996, Neural Mechansims of Visual Working Memory in Prefrontal Cortex of the Macaque, J. of Neuroscience, 16, 5154-5167. Neill, W.T., Valdes, L.A., 1992, Persistence in negative priming: Steady state or decay? J. of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 18, 565-576.

Auditive Wahrnehmung

Zeitliche Mechanismen in der Tonhöhenwahrnehmung

Christian Bering
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstr. 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: cb@uni-leipzig.de

Während die spektrale Signalverarbeitung des Innenohrs bei der Tonhöhenwahrnehmung bereits recht gut erforscht ist, sind die dazu komplementären Mechanismen der temporalen Analyse Gegenstand aktueller Untersuchungen. In psychophysischen Experimenten benutzten Kaernbach & Demany (1998) hier Klickfolgen, die durch Filterung und Rauschunterlegung auf ihre temporal auflösbaren Bestandteile reduziert worden waren. Diese Signale haben gegenüber sinusförmig amplitudenmodulierten Stimuli den Vorteil höherer zeitlicher Präzision und Flexibilität.

In den vorliegenden Experimenten werden diese Stimuli analog zur Untersuchung von Houtsma & Smurzynski (1990) verwandt, um Obertonkomplexe verschiedener Frequenzen zu synthetisieren und den just noticeable difference (JND) der Tonhöhe in Abhängigkeit von der niedrigsten im Stimulus präsentierten Harmonischen zu bestimmen.

Es wird gezeigt, daß sich wie bei Houtsma & Smurzynski ein auf zwei Mechanismen der Tonhöhenwahrnehmung hindeutender Verlauf des JND in zwei 'Plateaus' herausbildet, also

für bestimmte Verhältnisse von Grundfrequenz und niedrigster Harmonischer die Tonhöhe ausschließlich temporal bestimmt wird. Dieses Ergebnis wird im weiteren benutzt, um zu zeigen, daß auch bei solchen Stimuli eine Unterscheidung musikalischer Intervalle möglich ist, mithin von einem "musical pitch" gesprochen werden kann.

Das Alphabet des Hörens

Christian Kaernbach
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: chris@psychologie.uni-leipzig.de

Auf den verschiedenen Ebenen der auditiven Verarbeitung sind Wahrnehmungsinhalte jeweils verschieden kodiert. So liegt das auditive Signal im Hörnerv vor als eine Reihe sich zeitlich verändernder Spektralkomponenten. Einer bestimmten Kodierung auf neuronaler Ebene muß aber kein Wahrnehmungseindruck entsprechen. So empfinden wir Schallereignisse nicht als ein Bündel von Spektralkomponenten. In der Physiologie gibt es Ansätze auf Basis der umgekehrten Korrelation ("reverse correlation"), bei denen der optimale Stimulus für ein gerade gemessenes Neuron errechnet werden kann. Mit diesem Ansatz sind kürzlich (deCharms et al., 1998, Science 280, 1439-1443) die spektrotemporalen rezeptiven Feldern von Neuronen im primären auditiven Kortex gemessen worden, und es ergaben sich als Optimalstimuli komplexe, mehrteilige, transiente und stationäre Muster mit erregenden und hemmenden Anteilen. Es ist aber keineswegs selbstverständlich, daß die im primären auditiven Kortex vorgefundene Kodierung auf Einzelzellniveau unserem Wahrnehmungseindruck entspricht. Dies kann letztlich nur durch Verhaltensexperimente geklärt werden. In der hier vorgestellten Studie wird mit Hilfe der umgekehrten Korrelation auf der Basis von Verhaltensdaten die erste bewußt wahrgenommene Stufe früher auditiver Kodierung untersucht. Als Stimulus kommt dabei ein Zufallsstimulus (repetitives Rauschen) zum Einsatz. In diesem Rauschen werden mit Hilfe des Echogedächtnisses Strukturen hörbar, die primitiven auditiven Eigenschaften ("features") des Signals entsprechen. Aus den Maskierungseigenschaften von anderem Rauschen für das repetitive Rauschen errechnen sich Optimalstimuli für die Erregung dieser primitiven feature-Detektoren. Es ergeben sich Optimalstimuli ähnlich den von deCharms et al. gefundenen spektrotemporalen rezeptiven Feldern im primären auditiven Kortex. Dies legt nahe, zu vermuten, daß den primitiven, in Zufallsstimuli wahrnehmbaren Perzepten Einzelzellerregungen im primären auditiven Kortex entsprechen.

Latenzen audiomotorischer Tonhöhenkorrekturen von Sängern, Posaunisten und Bratschisten

Dietrich Parlitz & Marc Bangert
Institut für Musikphysiologie und Musiker-Medizin, Hochschule für Musik und Theater Hannover
Plathnerstr. 35, 30175 Hannover
E-Mail: parlitz@hmt-hannover.de

Bei der Singstimme und bei allen Musikinstrumenten, die die Erzeugung einer kontinuierlichen Tonhöhe erlauben, ist die exakte Feinstimmung bzw. Intonation nur durch einen hochtrainierten audiomotorischen Regelkreis des Sängers bzw. Instrumentalisten möglich. Ein schneller adaptiver Feinabstimmungsmechanismus korrigiert Abweichungen der erzeugten Tonhöhe, die z.B. durch schwankende mechanische Eigenschaften des Körpers und Instrumentes oder durch Umgebungsparameter wie der Raumtemperatur etc. entstehen können. Ziel des Sängers / Instrumentalisten ist dabei entweder die Stimmung auf eine intern repräsentierte Tonhöhe bzw. die Abstimmung mit begleitenden Instrumenten und Sängern.
Zur Beantwortung der Frage, ob an diesem Mechanismus kortikale Strukturen beteiligt sind, wurde ein Reaktionszeitexperiment entwickelt, bei dem ein rechnergesteuerter Audio-Pitch-Shifter in die audiomotorische Schleife eingefügt ist, der kontrollierte Tonhöhenverschiebungen des Stimm- bzw. Instrumentensignals ermöglicht. Gemessen wurde die Latenzzeit, nach der die VP auf diese Störung mit einer Grundfrequenzkorrektur reagiert. Verglichen wurden Gruppen von (a) Sängern, (b) Posaunisten und (c) Bratschisten jeweils auf Anfänger- und Profi-Niveau. Die kürzesten Latenzen (unter 100ms) traten bei Berufssängern auf, die längsten (um 500ms) bei Anfängern an der Bratsche. Mögliche audiomotorische Verbindungen auf subkortikaler und kortikaler Ebene werden diskutiert.

Aufgabenwechsel

Berücksichtigung von Wechselkosten bei der Handlungssteuerung

P. Gerjets, R. Rummer & C. Wolf
Fachrichtung Psychologie, Universität des Saarlandes
Postfach 151150, 66041 Saarbruecken
E-Mail: pgerjet@cops.uni-sb.de

Bearbeiten Versuchspersonen eine Anzahl einfacher Aufgaben und wechseln dabei zwischen verschiedenen Aufgabentypen, so kommt es im Vergleich zur wiederholten Ausführung von Aufgaben desselben Typs zu sogenannten Wechselkosten in Form einer verlangsamten Aufgabenbearbeitung. Als Ursache dieser Wechselkosten werden Prozesse der Umkonfigurierung des kognitiven Systems für neue Aufgabenanforderungen sowie Interferenzen zwischen konfligierenden Zielintentionen angenommen.
Die Variation der Reihenfolge bei der Bearbeitung einer Aufgabenmenge führt zu unterschiedlichen Bearbeitungszeiten für diese Aufgaben, je nachdem, ob es sich um "gemischte Bearbeitungsreihenfolgen" mit häufigem Wechsel des Aufgabentyps oder um "geblockte Bearbeitungsreihenfolgen" mit seltenem Wechsel des Aufgabentyps handelt. In einer Serie von Experimenten haben wir am Beispiel einfacher Arithmetikaufgaben untersucht, ob Versuchspersonen bei der selbstgesteuerten Festlegung von Bearbeitungsreihenfolgen berücksichtigen, daß unterschiedliche Aufgabenabfolgen mit unterschiedlichen Wechselkosten verbunden sein können.
Auftretende Wechselkosten können z.B. vermindert werden, wenn Aufgabenreihenfolgen gewählt werden, bei denen möglichst häufig Aufgaben des gleichen Typs aufeinander folgen. Diese Zusammenstellung einer günstigen Aufgabenreihenfolge kann andererseits zu erhöhten Suchkosten führen, je nachdem, wieviel Zeit benötigt wird, um innerhalb der zu erledigenden Aufgabenmenge Aufgaben des gleichen Typs zu finden.
In einer ersten Gruppe von Experimenten haben wir für eine Liste einfacher Rechenaufgaben die Schwierigkeit der Aufgaben, die Vorhersehbarkeit der Abfolge verschiedener Rechenarten und die vorgeschriebene Bearbeitungsreihenfolge so variiert, daß daraus jeweils unterschiedlich hohe Wechsel- und Suchkosten resultierten.
In weiteren Experimenten haben wir überprüft, inwiefern Versuchspersonen bei der selbstgesteuerten Festlegung der Bearbeitungsabfolge die potentiellen Wechselkosten berücksichtigen. Die Auswertung dieser Experimente ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Wir erwarten jedoch, dass Versuchspersonen in Abhängigkeit von entstehenden Wechsel- und Suchkosten unterschiedliche Bearbeitungsreihenfolgen wählen.

Die Modifikation von Sequenzeffekten in einem Aufgabenwechsel-Paradigma

Michael Niepel
Abteilung für Psychologie, Universität Bielefeld
Postfach 100 131, 33501 Bielefeld
E-Mail: Michael.Niepel@post.uni-bielefeld.de

Während die Existenz von Sequenzeffekten bei der Ausführung von Wahlreaktions-Aufgaben gut belegt ist, herrscht noch weitgehend Unklarheit bezüglich deren Funktionsgrundlage. Wird in zwei (zeitlich rasch) aufeinander folgenden Versuchsdurchgängen derselbe imperative Reiz dargeboten, so fallen die Reaktionszeiten auf den zweiten Reiz deutlich schneller aus, als im Falle eines Reizwechsels. Die hier vorgestellten Experimente sollen Hinweise auf die diesem Effekt zugrunde liegenden Repräsentationen liefern.
Berichtet wird über eine Serie von vier Experimenten mit insgesamt 40 Versuchspersonen. Zum Einsatz kam eine Variante des Aufgabenwechsel-Paradigmas (Rogers & Monsell, 1995), in der zwischen Wahlreaktionen unterschiedlicher räumlicher Kompatibilität gewechselt werden sollte. Die Abfolge der Versuchsdurchgänge war so gestaltet, daß sich Sequenzeffekte sowohl für Durchgänge mit Aufgabenwiederholung als auch für Durchgänge mit einem Aufgabenwechsel bestimmen ließen. Weiterhin wurde durch die Verwendung von zwei alternativen Reizsets die Möglichkeit geschaffen, die bisher in der einschlägigen Forschung konfundierten Effekte von Reiz- bzw. Reaktionswechseln zu trennen. Durch den Aufgabenwechsel wurden die Effekte von Reiz- bzw. Reaktionswechseln modifiziert. Bei Beibehaltung der zuletzt ausgeführten Aufgabe traten sowohl Effekte des Reizwechsels, als auch Effekte des Wechsels der Reaktionshand auf; diese waren charakterisiert durch längere Reaktionszeiten, die sowohl beim Wechsel des Reizsets, als auch beim Wechsel der Reaktionshand auftraten. Beim Wechsel der Aufgabe dagegen kehrten sich diese Effekte um (für die Reaktionshand) oder wurden bis zur völligen Nivellierung abgeschwächt (für den Reizset).
Diese Befunde deuten darauf hin, daß die den berichteten Sequenzeffekten zugrunde liegenden Repräsentationen (bzw. deren Verwertung für die Generierung einer Reaktion in einem nachfolgenden Durchgang), ein hohes Maß an Aufgabenspezifität aufweisen können.

Aufmerksamkeit und Motorik

Läßt sich der Flanker-Effekt durch eine Ablenkungsaufgabe reduzieren?

Peter M. Bak
FB I - Psychologie, Universität Trier
Universitätsring 14, 54286 Trier
E-Mail: bakpeter@uni-trier.de

Untersuchungen mit der Eriksen-Flanker-Aufgabe, bei dem ein zu beachtender Stimulus (Target) durch nicht zu beachtende Reize (Flanker) begleitet wird, zeigen, daß die Fähigkeit visuell dargebotene Stimuli selektiv zu verarbeiten, begrenzt ist. Sind die instruktionsgemäß irrelevanten Flanker mit einer Reaktion assoziiert, die mit der durch das Target nahegelegten Reaktion inkompatibel ist, führt dies zu verzögerten Antwortzeiten. Es wird angenommen, daß das Ausmaß der Interferenz nicht allein auf einen Reaktionskonflikt zurückgeführt werden kann, sondern daß die Verarbeitung des relevanten Reizes bereits zu einem früheren Zeitpunkt durch die Verarbeitung der irrelevanten Flankierreize gestört wird. Weiter wird vermutet, daß das Ausmaß der auftretenden Interferenz durch die simultane Bearbeitung einer kapazitätsbindenden Zusatzaufgabe reduziert werden kann. In einem ersten Experiment wurden jeweils zwei unterschiedliche Stimuli mit der identischen Reaktion verknüpft. In einer Bedingung mußte zudem eine Zusatzaufgabe bearbeitet werden. Interferenzeffekte fanden sich dann, wenn Target und Flanker mit unterschiedlichen Reaktionen assoziiert waren. Interferenz fand sich aber auch, wenn Target und Flanker verschieden waren, sich hinsichtlich der nahegelegten Reaktionen jedoch nicht unterschieden. Keinerlei Interferenz fand sich in der Bedingung mit Zusatzaufgabe. Eine Erklärung für die sich mit zusätzlicher Kapazitätsbindung reduzierenden Interferenzeffekte ist, daß sich die Breite der Aufmerksamkeitsverteilung durch die Zusatzaufgabe verringert. Diese Annahme wurde in einem zweiten Experiment überprüft, in dem neben der zur Verfügung stehenden Verarbeitungskapazität auch der Abstand zwischen Target und Flankern systematisch variiert wurde. Die Ergebnisse legen nahe, daß eine reduzierte Verarbeitungskapazität nicht nur die Breite, sondern auch die Dichte der Aufmerksamkeitsverteilung beeinflußt.

Automatische Reaktionsaktivierung und Reiz-Reaktions-Integration

Bernhard Hommel
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München
E-Mail: hommel@mpipf-muenchen.mpg.de

Reaktionen auf räumlich korrespondierende Reize werden schneller und korrekter ausgeführt als Reaktionen auf nicht-korrespondierende Reize--auch wenn räumliche Reizmerkmale für die Aufgabe irrelevant sind. Offenbar existieren also nicht nur eine intentionale Route, die den relevanten Reiz in die zugeordnete Reaktion übersetzt, sondern auch eine automatische Route, durch die auch irrelevante Reize kompatible Reaktionen aktivieren. Im letzten Jahr haben Stürmer, Leuthold & Sommer über das Ausbleiben räumlicher Kompatibilitäts-Effekte nach inkompatiblen Durchgängen berichtet und dies einer Hemmung der automatischen Route nach Reaktionskonflikten in inkompatiblen Durchgängen zugeschrieben.

Wie ich zeigen werde, sind jedoch mit der Abfolge von kompatiblen und inkompatiblen Durchgängen bestimmte Sequenz-Effekte der Reiz-Reaktions-Integration (Nacheffekte von "Ereignisdateien": Hommel, 1998) konfundiert. Diese Art der Integration begünstigt die nachfolgende Reaktion bei den Abfolgen kompatibel-kompatibel und inkompatibel- inkompatibel, was zu einer Überschätzung des Kompatibilitätseffektes nach kompatiblen und zu einer Unterschätzung nach inkompatiblen Durchgängen führt.

Neben einer Replikation (Exp. 1) werde ich anhand von Befunden aus drei weiteren Experimenten zeigen, daß der Kompatibilitätseffekt auch dann ausbleibt, wenn zuvor Reaktionskonflikte nicht aufgetreten, d.h. die von Stürmer et al. vermuteten Ausgangsbedingungen nicht gegeben sind. Z.B. wenn im Durchgang zuvor Reiz und "inkompatible" Reaktion nur zufällig zeitlich zusammentreffen (Exp. 2), wenn die "inkompatible" Reaktion gar nicht ausgeführt wird (Exp. 3), oder die Reaktion den Reiz erst hervorruft (Exp. 4). Kompatibilitätseffekte bleiben also nicht deshalb aus, weil die automatische Reiz-Reaktions-Übersetzung unterbunden wird, sondern weil sie von Nacheffekten der Reiz-Reaktions-Integration überlagert werden.

Hommel, B. (1998). Event files: Evidence for automatic integration of stimulus-response episodes. Visual Cognition, 5, 183-216.

Interindividuelle Unterschiede bei der Inhibition automatisierten Verhaltens

Cristina Massen
Psychologisches Institut, Universitaet Bonn
Roemerstrasse 164, 53117 Bonn
E-Mail: massen@uni-bonn.de

In der Untersuchung sollte der Frage nachgegangen werden, ob interindividuelle Unterschiede in der Faehigkeit zur Unterdrueckung bzw. Kontrolle automatisierten Verhaltens auf die Effizienz von Inhibitionsprozessen zurueckgefuehrt werden koennen.
Als experimentelle Aufgabe diente die Antisakkadenaufgabe, die indikativ bei frontalen Dysfunktionen ist. Bei dieser Aufgabe ist die Versuchsperson instruiert, einen Fixationspunkt in der Bildschirmmitte zu fixieren. Randomisiert wird dann rechts oder links des Fixationspunktes ein Reiz dargeboten, der einen automatischen Blickreflex in seine Richtung ausloest. Bei der Prosakkaden-Aufgabe ist die Versuchsperson instruiert, diesem Blickreflex zu folgen und eine Sakkade zum Reiz hin auszufuehren, bei der Antisakkaden-Aufgabe soll sie den Blickreflex zum Reiz hin unterdruecken und eine Sakkade auf die andere Seite des Fixationspunktes ausfuehren.
In drei gemischten Bloecken wurden randomisiert Pro- bzw. Antisakkaden gefordert (die Instruktion wurde durch die Struktur des Fixationspunktes gegeben). Abhaengige Variablen waren Fehler und Latenzen bei Pro- und Antisakkaden. Als Mass fuer die Staerke der Inhibition diente (analog zu den Untersuchungen zum negativen priming z.B.) die Reaktionszeitdifferenz von Prosakkaden mit Prosakkade in trial n-1 und Prosakkaden mit Antisakkade in trial n-1).
Die Ergebnisse zeigen, dass Versuchspersonen mit niedriger Fehlerrate in der gemischten Pro-Antisakkadenaufgabe staerkere Inhibitionseffekte aufweisen als Versuchspersonen mit hoher Fehlerrate, so dass davon ausgegangen werden kann, dass erfolgreiche Kontrolle automatisierten Verhaltens auf die Effizienz von Inhibitionsprozessen zurueckgefuehrt werden kann.

Zeitliche Dynamik von Vorbereitungsprozessen

Uwe Mattler
Institut für Psychologie, Technische Universität Braunschweig
Spielmannstr. 19, 38106 Braunschweig
E-Mail: u.mattler@tu-bs.de

Experimente deuten darauf hin, daß Versuchspersonen verschiedene kognitive Prozesse nach einem Hinweisreiz vorbereiten können. Mit den vorgestellten Experimenten sollte die zeitliche Dynamik der Vorbereitung verschiedener Prozesse verglichen werden.

Versuchspersonen bekamen in jedem Durchgang einen Hinweisreiz mit einer Validität zwischen 70 und 80%. Der Hinweis erlaubte entweder eine motorische oder eine perzeptuelle Vorbereitung. Das Intervall zwischen Hinweis und Zielreiz wurde vorhersagbar oder nicht vorhersagbar variiert.
Die gefundenen Reaktionszeiten deuten darauf hin, daß die zeitlichen Eigenschaften der Vorbereitung einer motorischen Reaktion den Eigenschaften einer perzeptuellen Vorbereitung ähneln. Diese Befunde unterstützten die Auffassung, daß auch in der perzeptuellen Verarbeitung Vorbereitungsprozesse eine wichtige Rolle spielen.

Können Reize, die weder rechts noch links erscheinen, dennoch eine solchen Charakter erwerben?

Thomas Schulz
Fakultät für Psychologie, Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum
E-Mail: Thomas.K.Schulz@ruhr-uni-bochum.de

An 12 Vpn wurde der Simon-Effekt (d.h.die Beschleunigung/Verzögerung einer Identifikations- reaktion durch Übereinstimmung/Nichtübereinstimmung von seitlicher [rechts/links] Lage des Reizes und seitlicher Position der Antworttaste) mit zwei Farben als Reizen bei konstanter Tastendefinition gemessen. Dabei wurden auch mittige Kontrollreize benutzt. Sodann absolvierte jede Vp einen gleich langen Durchgang, bei dem - bei gleicher Tastendefinition - nur lateral neutrale (mittige) Reize verwendet wurden. Im dritten Durchgang wurde wieder der Simon-Effekt gemessen. Zwei solcher Sitzungen fanden statt. Die Hypothese, Hasbroucq und Guiard (1991) folgend, daß die lateral neutralen Reize der zweiten Phase in der dritten Phase Zeichen der Lateralisierung zeigen würden, indem sie sich wie kongruente Reize verhielten, konnte nicht bestätigt werden. Ein assoziativer Anteil am Simon-Effekt in seiner traditionellen Version mit konstanter Belegung im Sinne einer Lateralisierung konnte somit nicht aufgezeigt werden.
Wohl aber zeigte sich die für die Versuchsphasen erwartete Effekt als Effekt zwischen der 1. und 2. Sitzung, so daß eine gewisse Reaktionslateralisierung nicht auszuschließen ist. Ein zweites Experiment prüfte deshalb an neun Vpn diese Hypothese, indem die Tastendefinition beim Test (3. Phase) zufällig variierte. Der Effekt des ersten Experiments blieb aus; aber auch der gesuchte Lateralisierungseffekt konnte erneut nicht gezeigt werden. (In beiden Experimenten war der Simon-Effekt selbst hochsignifikant abzusichern). Die Diskussion weist konzeptuelle Widersprüche in der Ableitung der Hypothese auf.. Der Simon-Effekt kann danach nicht mit Merkmals-Ort-Assoziationen erklärt werden. Falls man nicht auf Faktoren der visuellen Organisation verweisen will, erhält somit die traditionelle Ansicht, daß der Simon-Effekt auf der automatischen Ortskodierung der irrelevanten Position beruht, neue Stützung.

Die Rolle motorischer Aktivierung im Simon-Effekt

Edmund Wascher, Indra Rosendahl & Maren Wolber
Psychologisches Institut, Abt. Klin. & Physiol. Psychologie, Universität Tübingen
Christophstraße 2, 72072 Tübingen
E-Mail: edmund.wascher@uni-tuebingen.de

Laterale Reize führen einerseits zu einer Verschiebung räumlicher Aufmerksamkeit, andererseits zu einer Beschleunigung manueller Reaktionen auf der Hand ipsilateral zur Reizposition. Diese Reaktionszeiteffekte könnten daher direkt mit der Verschiebung der Aufmerksamkeit in Verbindung stehen (premotor theory of attention). Andere Theorien nehmen einen Konflikt in der Reaktionsauswahl an, dritte eine direkte Aktivierung motorischer Zentren durch lateralisierte Information.

In zwei Experimenten gab ein Warnreiz entweder die Reaktionsseite oder die Position des Zielreizes an (Validität 80%). Dieser bestand aus einem lateral präsentierten Buchstaben und einem an der gegenüberliegenden Seite präsentierten Füllreiz. Reaktionszeiten, ebenso wie ereigniskorrelierte Asymmetrien im EEG (ERLs) wurden gemessen. Bei Vorwegnahme der Reizposition zeigte sich im EEG eine Verschiebung räumlicher Aufmerksamkeit. Die Reaktionen verkürzten sich bei valider Vorinformation. Obwohl die Verschiebung räumlicher Aufmerksamkeit von der Präsentation des Zielreizes getrennt war, zeigte sich im vom Zielreis ausgelösten ERL eine Komponente, die in Zusammenhang mit räumlicher Kodierung zu bringen ist. Auch war der Simon-Effekt von der Vorinformation nicht betroffen.

Bei Vorwegnahme der Reaktionsrichtung zeigten sich deutlich verkürzte Reaktionszeiten, verglichen mit dem ersten Experiment und eine Vergrößerung des Simon-Effektes in validen Durchgängen. ERLs unterschieden sich weder über dem motorischen noch über sensorischen Kortex essentiell von einer zur Kontrolle erhobenen Simon-Aufgabe ohne Vorinformation.

Weder die Vorwegnahme räumlicher Aufmerksamkeit noch der Reaktionsauswahl konnten also den Effekt räumlicher S-R Kompatibilität eliminieren. ERLs unterschieden sich nur geringfügig von einer Kontrollaufgabe. Die Ergebnisse sind damit weder mit einem Konflikt in der Reaktionsauswahl, noch mit einem aufmerksamkeitsgebundenen Reaktionsvorteil in Einklang zu bringen, sondern sprechen für eine direkte Aktivierung motorischer Prozesse durch räumliche Information.

Cerebrale Asymmetrie

Hemisphärenasymmetrien unter spezifischen visuokonstruktiven Aufgabenstellungen

M. Finger, A. Bernhardt & K. Pehlgrim
Abteilung für Psychologie, Universität Bielefeld
Postfach 100131, 33501 Bielefeld
E-Mail: michael.finger@post.uni-bielefeld.de

Die Befundlage hinsichtlich der hemisphärenspezifischen Lokalisation von visuokonstruktiven Funktionen ist in der Forschung insgesamt als sehr widersprüchlich zu betrachten. Als ein wesentlicher Grund hierfür ist bislang das Fehlen eines theoretisch hinreichend abgesicherten Konzeptes zur Operationalisierung von visuokonstruktiven Funktionen anzusehen.

Ausgehend von der bisher gut gesicherten Annahme, daß visuokonstruktive Funktionen als sehr wesentlich mit durch elementare visuoräumliche Funktionen bestimmt zu sehen sind, gingen wir im Rahmen eines Teilprojektes für eine klinische Studie bei Schlaganfallpatienten der Frage nach der Hemisphärenspezialisierung bei durch spezifische visuoräumliche Anforderungen bestimmten visuokonstruktiven Aufgabenstellungen nach.

Dafür untersuchten wir 41 hirngesunde, rechtshändige Orthopädiepatienten mittels transcranieller Dopplersonographie (TCD) bei gleichzeitiger konstruktiver Bearbeitung von experimentell auf einem PC-Bildschirm dargebotenen, mosaiktestähnlichen Aufgabenstellungen, die nach spezifischen visuoräumlichen Anforderungskriterien entwickelt worden waren

Als Ergebnis konnte ein signifikanter Hemisphäreneffekt nachgewiesen werden, wobei die rechte Hemisphäre bei den Aufgaben eine durchgängig höhere Blutflußaktivierung als die linke Hemisphäre zeigte.

Die Ergebnisse sind in guter Entsprechung zu bereits vorliegenden Befunden und belegen die Möglichkeit der TCD-Methode als Verfahren zur Untersuchung von Hemisphärenspezialisierung.

Cerebrale Asymmetrien bei Delphinen

Onur Güntürkün, Annette Killian & Lorenzo von Fersen
Biopsychologie, Fakultät für Psychologie, Ruhr-Universität Bochum
GAFO 05/620, Universitätsstraße 150, 44780 Bochum
E-Mail: onur.guentuerkuen@ruhr-uni-bochum.de

Delphine und insbesondere der Grosse Tümmler (Tursops truncatus) lernen sehr schnell eine gebärdenbasierte Interaktion mit menschlichen Trainern. Dabei wurde vermehrt über rechtsseitige Augenpräferenzen bei der Betrachtung des Gebärden-produzierenden Trainers berichtet, die zu der Vermutung führten, dass bedingt durch die vollständige Sehnervenkreuzung, diese Verhaltensasymmetrie auf eine linkshemisphärische ‚Sprach'-Lateralisation zurückgeführt werden könnte. Wir wollten testen, ob es eine cerebrale Asymmetrie bei Tümmlern gibt, und ob die bisherigen Daten primär mit einer Lateralisation der visuellen Mustererkennung erklärt werden können.
Mit drei adulten Tieren wurden zwei visuelle Diskriminationsayfgaben durchgeführt. Bei der ersten mussten die Tiere zwischen zwei simultan angebotenen Mustern entscheiden, von denen jeweils eines belohnt wurde (einfache Musterdiskrimination). Bei der zweiten mussten die Tiere die im Becken befindlichen Gegenständen in einer täglich wechselnden Reihenfolge auswählen (visuelle Arbeitsgedächtnisaufgabe). Die Testdurchgänge wurden mit unilateralen Augenkappen durchgeführt.
Die Tümmler brauchten durchschnittlich mindestens vier Monate, um die Aufgaben zu lernen. In beiden Experimenten erreichten die Tiere höhere Leistungen mit dem rechten Auge. Sowohl links- als auch rechtssehende Ergebnisse waren allerdings erheblich von Tagesschwankungen in der Leistung der Tiere beeinflusst.
Bedingt durch die vollständige Sehnervenkreuzung bedeutet eine rechtssehend höhere Leistung sehr wahrscheinlich eine linkshemisphärische Dominanz. Beide Experimente waren von ihrem Design und ihren Anforderungen sehr unterschiedlich. Da sich aber das gleiche Ergebnis herausstellte, gehen wir davon aus, dass ein gemeinsamer Mechanismus vorliegt. Dieser könnte eine cerebrale Asymmetrie für visuelle Objekterkennung sein.

Inhibition des interhemisphaerischen Informationsaustausches bei homologer Aktivierung

Wolfgang Hartje, Sybille Ludwig, Maria Vitelli & Ulrike Schroeder
Abteilung fuer Psychologie, Universitaet Bielefeld
Universitaetsstrasse 25, 33615 Bielefeld
E-Mail: wolfgang.hartje@uni-bielefeld.de

Nach der Hypothese der "homologen Aktivierung" (Boles 1995) kommt es durch bilateral-simultane gesichtsfeldabhaengige Stimulation zur Inhibition des interhemisphaerischen Informationsaustausches, wodurch jede der beiden Informationen nur in der direkt stimu-

lierten Hemisphaere verarbeitet werden kann. Unter dieser Annahme ist (1) bei bilateraler im Vergleich zu unilateraler Stimulation eine staerkere Gesichtsfeldasymmetrie und (2) bei bilateraler Stimulation eine "Gesichtsfeld x Reaktionshand" Interaktion zu erwarten. Die vorliegende Studie sollte bei einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe durch gleichzeitige Stimulation mit nonverbalen Stimuli (Gesichter) homologe Aktivierung induzieren. Der erwartete inhibitorische Effekt sollte (1) zu einer gleichen Gesichtsfeldasymmetrie bei der unilateralen wie bei der bilateralen lexikalischen Entscheidungsaufgabe fuehren und (2) mit einer "Gesichtsfeld x Reaktionshand" Interaktion verbunden sein. Versuchspersonen waren 40 Rechtshaender. Die Wortstimuli wurden unilateral oder bilateral oberhalb, die Gesichter stets bilateral unterhalb des Fixationspunktes dargeboten (150 ms). Die Versuchspersonen trafen durch Reaktion mit der rechten oder linken Hand zuerst die lexikalische Entscheidung und anschliessend eine Entscheidung ueber den Gesichtsausdruck, jeweils fuer das rechte oder linke Gesichtsfeld. Die Varianzanalyse der Reaktionszeiten fuer die lexikalische Entscheidung bestaetigte die Erwartung einer "Gesichtsfeld x Reaktionshand" Interaktion bei bilateraler Stimulation und einer bei uni- wie bilateraler Stimulation gleich ausgepraegten Gesichtsfeldasymmetrie. Die Ergebnisse stuetzen die Hypothese einer Inhibition des interhemisphaerischen Informationsaustausches unter homologer Aktivierung. Sie sprechen ausserdem dafuer, dass sich auch eine nonverbale Aktivierung inhibitorisch auf den Transfer verbaler Informationen auswirkt. Entscheidend fuer das Auftreten der Inhibition ist wahrscheinlich eine Aufgabenstellung, die eine isolierte Verarbeitung der bilateral dargebotenen Informationen verlangt.

Steroidmodulation funktioneller cerebraler Asymmetrien

Markus Hausmann & Onur Güntürkün
Biopsychologie, Fakultät für Psychologie, Ruhr-Universität Bochum
GAFO 05/620, Universitätsstraße 150, 44780 Bochum
E-Mail: Markus.Hausmann@ruhr-uni-bochum.de

Funktionelle cerebrale Asymmetrien werden durch Steroidhormone moduliert. Die Ergebnisse sind jedoch sehr inkonsistent bezüglich welcher Zyklusphase die Asymmetrien am deutlichsten ausgeprägt sind (Phasen niedriger oder hoher Steroidkonzentrationen) und welche der Hemisphären von den Steroidfluktuationen stärker moduliert wird.
Mit dem Paradigma der visuellen Halbfeld-Stimulation untersuchten wir spontanzyklische Frauen (während der Menses und lutealen Phase), postmenopausale Frauen und Männer in einem Meßwiederholungsdesign bezüglich ihrer Lateralisation in einer linkshemisphärischen (lexikale Entscheidung) und in zwei rechtshemisphärischen Aufgaben (figuraler Vergleich und Gesichtererkennung). Die Konzentrationen von Speichel- Östradiol und Progesteron wurde mit dem Radioimmunoassay (RIA) ermittelt.
Für die spontanzyklischen Frauen fanden wir signifikante Interaktionen zwischen der Zyklusphase und dem visuellen Halbfeld in allen drei Aufgaben. Frauen dieser Gruppe zeig-

ten in allen Aufgaben deutlichere Lateralisationsmuster während der Menses, im Gegensatz zu einer bilateraleren Organisation während der lutealen Phase, bei der die Konzentrationen von Östradiol und Progesteron am höchsten sind. Insbesondere Progesteron scheint einen Einfluß auf die Stärke der Asymmetrie in der figuralen Vergleichsaufgabe zu haben, indem es selektiv die Leistung der linken Hemisphäre verbessert. In der Gruppe der postmenopausalen Frauen, die über ein niedriges und stabiles Steroidniveau verfügen, sind die Lateralisationsmuster ähnlich asymmetrisch und stabil, wie bei der männlichen Vergleichsgruppe. Die strikte Kontrolle von "Carry-over"- Effekten durch das Meßwiederholungsdesign und der Ausschluß der Frauen, deren post hoc Steroidanalysen ergaben, daß sie sich nicht in den entsprechenden Zyklusphasen befanden, sind eine kritische Voraussetzung um dieses Datenmuster zu erhalten.
Die Ergebnisse unterstützen die Auffassung einer enormen Plastizität der cerebralen Organisation, worauf Steroidhormone einen deutlichen Einfluß zu nehmen scheinen.

Neurogene Stoerungen affektiver Konzepte

Martina H. Hielscher
Fakultaet fuer Linguistik und Lit.wiss., Universitaet Bielefeld
Postfach 100131, 33501 Bielefeld
E-Mail: hielscher@nov1.lili.uni-bielefeld.de

Verschiedene Hypothesen sind ueber die Beteiligung der rechten Hemisphaere an der Regulierung von Emotionen und an einer konzeptuellen Verarbeitung emotionaler Informationen aufgestellt worden. Im Rahmen einer Theorie der Emotionskonzepte ist die Hypothese von Ross, Homan & Buck (1994) interessant, die die Verarbeitung primaerer Emotionen eher der rechten Hemisphaere zuschreiben, waehrend eine komplexere propositionale Verarbeitung sogenannter "sozialer" Emotionen staerker linkshemisphaerische Prozesse erforderlich machen sollte. Dieser Hypothese wurde in Patientenstudien sowohl in off-line Kategorisierungs- und Ratingaufgaben, wie auch in on-line Experimenten (Inferenzleistungen, Lesezeiten) nachgegangen. Es fanden sich Defizite bei aphasischen wie auch bei rechts- hemisphaerisch gestoerten Patienten, allerdings zeigten RHL-Patienten (temporale Laesion ohne praefrontale Beteiligung) eine relativ staerkere Beeintraechtigung bei der Kategorisierung der Basisemotionen gegenueber den "sozialen" Emotionen. Im Rahmen der on-line Untersuchungen zum affektiven Priming und anhand von Lesezeiten fuer die kritischen Emotionsinformationen konnte gezeigt werden, dass ca. 50% der RHL-Patienten nicht den ueblichen bahnenden Effekt fuer passende Emotionswoerter zeigten, waehrend lexikalisch-semantisches Priming auftrat. Bei Patienten mit LHL ergab sich ein gegenteiliger Effekt. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Modells der kortikalen Repraesentation emotional-konzeptuellen Wissens diskutiert.

Funktionelle Hemisphärenspezialisierung und Verarbeitungspriorität für bedrohliche Informationen bei Hoch- und Niedrigängstlichen im emotionalen Stroop

H. Koschka & G. Erdmann
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Franklinstr. 28/29, 10587 Berlin
E-Mail: kosch@mail.gp.tu-berlin.de

Im Kontext einer Reihe von Untersuchungen wurden in dem vorliegenden Experiment Annahmen 1. zur funktionellen Hemisphärenspezialisierung, u.z. in Richtung einer rechtshemisphärischen Überlegenheit in der Verarbeitung emotional negativer Reize, 2. zur Verarbeitungspriorität für bedrohliche Stimuli bei Hochängstlichen, sowie 3. deren mögliche Wechselwirkung überprüft. Insgesamt N=32 männliche, rechtshändige Probanden wurden nach dem STAI in Hoch- und Niedrigängstliche eingeteilt. Diese bearbeiteten einen emotionalen Stroop-Test, in dem als Stimulusmaterial farbige Worte (in rot, blau, grün, weiß) negativer, positiver und jeweils zugeordneter neutraler Valenz verwendet wurden. Zur Untersuchung von Hemisphärendifferenzen wurden die Stimuli mittels visueller Halbfeldtechnik primär in die linke, bzw. rechte Hemisphäre projiziert. Um hemisphärenunabhängig die erwartete Verarbeitungspriorität Hochängstlicher für bedrohliche Informationen zu überprüfen, wurden die Stroop-Worte zusätzlich zentral dargeboten. Ungeachtet des semantischen Inhalts der Stimuli bestand die Aufgabe der Probanden darin, lediglich auf die Farbe der Worte mit Tastendruck auf entsprechend farbig kodierte Tasten zu reagieren. Die Darbietungsdauer der Reize betrug 180 ms. Erfaßt wurden die Reaktionslatenzen. Die Ergebnisse stimmen partiell mit den Befunden vorausgegangener Untersuchungen überein, wonach Hemisphärenunterschiede bei der Verarbeitung emotionaler Informationen durch die habituelle Ängstlichkeit modifiziert werden. Sie werden unter Berücksichtigung von Hypothesen über eine unterschiedliche rechts- vs. linkshemisphärischen Aktivierung-, bzw. Hemmung bei Hoch- und Niedrigängstlichen diskutiert.

Zum Einfluß der Händigkeit auf die Lateralisierung des Bereitschaftspotentials

Doreen Nessler, Stefan Debener, André Beauducel, Johannes Schaefer & Burkhard Brocke
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: nessler@cns.mpg.de

Interindividuelle Unterschiede in funktionellen Hemisphärenasymmetrien weisen bei Linkshändern auf eine weniger deutliche Lateralisierung kognitiver Funktionen als bei Rechtshändern hin. Nur wenige Arbeiten beschäftigen sich allerdings mit Hemisphärenunterschieden bei motorischen Funktionen, in denen Händigkeitsunterschiede manifestiert sind.

Eine Untersuchung willkürmotorischer Prozesse ermöglicht das Bereitschaftspotential (BP). Einige Studien berichten dazu eine stärkere Lateralisierung bei Rechtshändern, systematische Untersuchungen von Bewegungen der rechten und linken Hand bei beiden Händigkeitsgruppen fehlen jedoch bisher.
In der vorliegenden Untersuchung lösten 21 linkshändige und 15 rechtshändige Probanden durch unilaterale willkürliche Bewegungen des linken und des rechten Daumens (ABBA-Abfolge) die Darbietung von Tönen (Oddball) aus. Das Elektroenzephalogramm (EEG) wurde an 21 Positionen unipolar zu einer Nasenreferenz abgeleitet und in der Zeit vor dem Tastendruck (-2000ms bis 0ms) ausgewertet. Für ein Intervall von -520ms bis -120ms konnte eine Lateralisierung der Komponente statistisch abgesichert werden. Die mittlere Amplitude dieses Zeitraums an centralen Positionen (C3 und C4) wurde deshalb für einen Vergleich der Hemisphärenasymmetrien zwischen den Gruppen herangezogen.
Die Ergebnisse zeigen erwartungsgemäß eine signifikant höhere Negativierung des BP über dem kontralateral zur Willkürbewegung liegenden Motorcortex, unabhängig von der Händigkeitsgruppe und der bewegten Hand. Weiterhin konnten größere Amplitudenunterschiede zwischen rechter und linker Hemisphäre bei Rechts- gegenüber Linkshändern unabhängig von der Bewegungsseite nachgewiesen werden. Diese waren zurückzuführen auf eine vergleichbare Aktivierung der linken Hemisphäre sowohl bei Bewegung der rechten als auch der linken Hand allein bei Linkshändern. Die aus dem BP ableitbaren Hinweise auf eine unterschiedliche Organisation motorischer Funktionen bei Rechts- und Linkshändern werden diskutiert.

Denken und Problemlösen I

Repräsentationsänderung beim analogen Schließen

Martin Mühlpfordt & Ute Schmid
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Franklinstraße 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: mamuehle@cs.tu-berlin.de

Das Herstellen einer Analogie wird im Allgemeinen als Suche nach einer Abbildung zwischen Quell- und Ziel-Struktur verstanden (Gentner, 1983; Hummel & Holyoak, 1997). Viele Ansätze gehen davon aus, daß die propositionale Repräsentation der Quelle während des Schließens konstant bleibt. Diese Annahme wird zunehmend kritisiert. Stattdessen wird vermutet, daß die Quell-Struktur unter Umständen während des Schlußprozesses re-

repräsentiert wird (Hummel & Holyoak, 1997; Hofstadter, 1997). Bisher wurde für diese Vermutung aber kein experimenteller Nachweis erbracht. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Re-Repräsentation der Quellstruktur beim Lösen von Proportionalanalogien nachzuweisen.
Als Reizmaterial wurden Sequenzen einfacher geometrischer Figuren konstruiert, so daß diese mehrere - sich wechselseitig ausschliessende - strukturelle Beschreibungen haben. In einer Voruntersuchung wurde die jeweils präferierte Strukturierung ermittelt. Im Experiment hatten die Probanden dann die Aufgabe, vorgegebene Proportionalanalogien auf Sequenzen geometrischer Figuren zu vervollständigen. In der einen Gruppe waren diese konform mit der in der Voruntersuchung gefundenen präferierten Strukturierung, in der anderen konträr. Nach dem Lösen wurde durch eine einfache Forced-Choice-Aufgabe die Repräsentation der Quelle getestet.
Probanden in der Konträr-Bedingung wählten nun häufiger die nicht präferierte, durch die Analogie bedingte Strukturierung als Probanden in der Konform- Bedingung.
Damit haben wir einen ersten experimentellen Nachweis für die Re- Repräsentationshypothese erbracht.
Literatur
Gentner, D. (1983). Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy. Cognitive Science, 7 (2), 155-170.
Hofstadter, D. R. (1997). Fluid concepts and creative analogies. London: Lane.
Hummel, J. E. & Holyoak, K. J. (1997). Distributed Representations of Structure: A Theory of Analogical Access and Mapping. Psychological Review, 104 (3), 427-466.

Warum Dreiecke schlechte Analogien fuer viereckige Aufgaben sind...

Angela Nachtigall
Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft, FB Informatik, Universitaet Hamburg
Vogt-Koelln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: nachtiga@informatik.uni-hamburg.de

In der Literatur zum analogen Schliessen wird der Einfluss der semantischen Oberflaeche auf den Prozess des analogen Schliessens kontrovers diskutiert. Waehrend einige Vertreter (Holyoak, 1984, 1985; Gick & Holyoak, 1980, 1983; Holyoak & Koh, 1987; Gentner, 1983, 1989) konkrete Objekte und Atribute der Problemstellung lediglich als Unterstuetzung beim Auffinden relevanter Gedaechtnisrepraesentationen verstehen, gehen andere Forscher (Ross, 1987; Bassok et al., 1989; Medin & Ross, 1989; Reeves & Weisberg, 1994; Bassok et al., 1995) darueber hinaus und billigen diesen Merkmalen auch Einfluss auf die Anwendung entsprechender Repraesentationen zu.
Eine Wissensdomaene, die sich zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen semantischer Oberflaeche und Tiefenstruktur beim analogen Schliessen anbietet, ist die der Geometrieaufgaben.

Gymnasiasten loesten Dreistadts (1969) Farmproblem, nachdem sie eine von vier rep4-Figuren bearbeitet hatten, d.h. Figuren, die -analog zur Farmfigur- so in 4 gleich grosse Teile unterteilbar sind, dass die Teilfiguren und die Gesamtfigur die gleiche Form haben. Die Figuren wurden bezueglich zweier Formmerkmale variiert: Innenwinkel der Figur (90 vs. 60) und konvexe vs. konkave Figur.
Die Probanden aller Gruppen profitierten von der dargebotenen Figur, verglichen mit der Kontrollgruppe, jedoch nicht im gleichen Masse. Allgemein galt: Je aehnlicher beide Figuren aussehen, desto schneller wurde die Loesung produziert. Dabei war die Uebereinstimmung des Innenwinkels fuer den Transfer bedeutsamer als die Eigenschaft "konvex/konkav". Das gleiche Bild ergibt sich, wenn Probanden die Aehnlichkeit der Figuren zur Farmfigur beurteilen. In Uebereinstimmung mit Bassok (1990) laesst sich also feststellen, dass die Merkmale der semantischen Oberflaeche in unterschiedlichem Masse mit der Problemstruktur konfundiert sind und vermutlich verschiedene Loesungsansaetze beguenstigen.

Strategien beim räumlich-relationalen Schließen

Reinhold Rauh
Abteilung Kognitionswissenschaft, Universität Freiburg
Friedrichstraße 50, 79098 Freiburg i. Br.
E-Mail: reinhold@cognition.iig.uni-freiburg.de

In der denkpsychologischen Forschung stellen interindividuelle Unterschiede einerseits und Inhaltseffekte andererseits den generellen Gültigkeitsanspruch vieler Theorien zum Denken in Frage. Damit geraten vor allem Untersuchungen zu Strategien beim Denken in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses. In diesem Zusammenhang konnten wir beim räumlich-relationalen Schließen mindestens zwei Konfigurierungsstrategien beim Aufbau präferierter mentaler Modelle nachweisen. Ob diese allgemeinen Konfigurierungsstrategien durch domänenspezifische ersetzt werden oder diese nur überlagern, wurde in einem weiteren Experiment überprüft.
Versuchspersonen mußten räumlich-relationale Drei-Term-Aufgaben der Form "Intervall A überlappt von links Intervall B. Intervall B überlappt von links Intervall C." lösen und eine mögliche Lösung dafür generieren. Dies taten sie unter drei verschiedenen Bedingungen. In einer dekontextualisierten Form, wie oben angebeben, und dann anschließend im Kontext chemisch verschmutzter Flußabschnitte aus zwei verschiedenen sozialen Perspektiven (Umweltschützer, Chemiefirmabetreiber).
Die Ergebnisse zeigen, daß Versuchspersonen in der inhaltlich eingebetteten Version jene Aufgaben, die allgemeinen Konfigurierungsstrategien entsprechen, schneller lösen als solche, die nicht damit konform sind.
Vor dem Hintergrund nachgewiesener allgemeiner Konfigurierungsstrategien kann geschlossen werden, daß diese allgemeinen Strategien bei der Erstellung präferierter men-

taler Modelle nicht von domänenspezifischen ersetzt werden: "Passende" mentale Modelle unter einer sozialen Perspektive können offenbar erst in einer zeitlich nachgeordneten Variationsphase konstruiert werden. Dieser Befund ist des weiteren nicht vereinbar mit Theorien, die behaupten, alles Denken sei domänenspezifisch.

Intentionale Gebundenheit in einer Lernaufgabe

Armin Stock & Joachim Hoffmann
Institut für Psychologie, Universität Würzburg
Röntgenring 11, 97070 Würzburg
E-Mail: stock@psychologie.uni-wuerzburg.de

Manchmal sitzen wir lange vor einem Problem und finden keine Lösung, bis wir plötzlich eine Art "Aha-Erlebnis" haben. Häufig wundern wir uns, warum wir nicht früher auf diese Lösung gekommen sind. Oft zeigen nachträgliche Betrachtungen, daß wir aufgrund falscher Erwartungen Intentionen entwickelten, die in der konkreten Aufgabe nicht zum Erfolg führten und uns an zur Lösung der Aufgabe irrelevante Merkmale banden. Mittels einer Lernaufgabe wurde dieses Phänomen intentionaler Gebundenheit genauer untersucht. In einer Bedingung war es Aufgabe der Versuchspersonen, nach Darbietung zweier Symbole im unteren Teil eines Bildschirms (beschriftet als "Start"- und "Zielsymbol") mittels einer von vier Tasten das rechte ("Ziel"-)Symbol in der oberen Mitte des Bildschirms als "Ergebnis" erneut herzustellen. Bei Erfolg wurde dies von einer aufsteigenden Melodie begleitet, bei Mißerfolg von einer absteigenden. In der anderen Bedingung waren die Symbole unbeschriftet; die Aufgabe bestand im Erzeugen der aufsteigenden Melodie. Die kritische Variation der jeweiligen Aufgaben war, daß erfolgreiches Handeln in einer Bedingung ausschließlich von den rechten, in einer anderen von den linken Symbolen abhing. Die Abhängigkeit von den rechten Symbolen war durch eindeutige Aktions-Effekt-Beziehungen (jede der vier Tasten erzeugt nur ein Ergebnissymbol) gekennzeichnet. Die Aktions-Effekt-Beziehungen im Falle der Abhängigkeit von den linken Symbolen waren inkonsistent (eine Taste kann jedes der Ziele als Ergebnis erzeugen). Ergebnis war, daß eine Beschriftung der Symbole zum Nichterkennen der Abhängigkeit vom linken "Startsymbol" sowie zur intentionalen Gebundenheit an das rechte "Zielsymbol" führte. Unter Berücksichtigung des beschriebenen Versuchsaufbaus legen die Daten nahe, daß die Konsistenz von Aktions-Effekt-Beziehungen maßgeblich am Entstehen intentionaler Gebundenheit beteiligt sind.

Lernen bei milder Depression: Sind Prozesse der Einspeicherung beeinträchtigt?

Ulrich von Hecker
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 60 15 53, 14415 Potsdam
E-Mail: hecker@rz.uni-potsdam.de

Ausgehend von früheren eigenen Befunden wird die Hypothese weiterverfolgt, unter milder Depression seien in erster Linie solche kognitiven Aufgaben beeinträchtigt, die konstruktive Gedächtnisfunktionen beim Einspeichern erfordern, so wie sie beispielsweise für Prozesse der Ausbildung mentaler Modelle kennzeichnend sind. In einer ersten Studie war bereits beim Lernen linearer Ordnungen die Umkehrung des klassischen Distanzeffekts unter Depression demonstriert und dies als Indikator eines derartigen Defizits interpretiert worden.
Um diesen Effekt besser zu verstehen, wurde die bisher verwendete Versuchsanordnung modifiziert. Dabei wurde den Versuchspersonen eine in der Lernphase eine Reihe von Relationen im festen Darbietungsmodus präsentiert, so daß die experimentell fixierte Präsentationsdauer unter der durchschnittlichen Dauer lag, die sie bei eigener Darbietungssteuerung (erste Studie) gewählt hatten.
Bei diesem Vorgehen zeigt sich im anschließenden Gedächtnistest für inferierte transitive Relationen eine Leistungsbeeinträchtigung gegenüber der ersten Studie, und zwar ausschließlich auf seiten der nichtdepressiven Kontrollgruppe. Die depressive Gruppe repliziert exakt die früheren Ergebnisse. Dies interpretieren wir im Sinne einer größeren Beteiligung konstruktiver Arbeitsgedächtnisprozesse beim Einspeichern auf seiten der nichtdepressiven Kontrollgruppe, verglichen mit der depressiven Gruppe. Diese verwendet dagegen, so scheint es, propositionale Strategien zum Zeitpunkt des Abrufs.

Denken und Problemlösen II

"Konzepte vor Formeln" - Effekte unterschiedlicher tutorieller Unterstuetzung auf die Problemloeseleistung in der Physik

Sieghard Beller, Rolf Ploetzner & Julia Haerder
Institut fuer Psychologie, Abteilung fuer Allgemeine Psychologie, Universitaet Freiburg
Niemensstrasse 10, 79085 Freiburg
E-Mail: beller@psychologie.uni-freiburg.de

Befunde aus der Experten-Novizenforschung legen nahe, dass Novizen Aufgaben aus einem bestimmten Bereich haeufig deshalb nicht loesen koennen, weil sie im Gegensatz zu Experten einerseits oft nur ueber unvollstaendiges und/oder fehlerhaftes Bereichswissen verfuegen, andererseits ihr Wissen meist aber auch unzureichend organisiert ist, was eine koordinierte Anwendung erschwert. In einer experimentellen Anordnung wurde untersucht, wie man Personen beim Erwerb angemessen organisierter Wissensstrukturen und ihrer koordinierten Anwendung tutoriell unterstuetzen kann. 24 Gymnasiasten der 10. Klasse bearbeiteten zunaechst eine Lehreinheit zu qualitativ-konzeptuellen sowie quantitativ-numerischen Aspekten (Formeln) der Mechanik und danach insgesamt vier komplexere Aufgaben zusammen mit einer Tutorin. Dabei wurde die Haelfte der Schueler systematisch bei der Anwendung qualitativ-konzeptuellen Wissens unterstuetzt, die andere Haelfte bei der Anwendung quantitativ-numerischen Wissens. Erfasst wurde die Problemloeseleistung zu zwei Zeitpunkten, nach dem Durcharbeiten der Lehreinheit und im Anschluss an die tutorielle Interaktion, und zwar jeweils mit zwei Problemtypen: mit einfachen Problemen, die allein unter Anwendung qualitativ-konzeptuellen beziehungsweise quantitativ-numerischen Wissens zu loesen waren, und komplexen Problemen, deren Loesung die Koordinati! on beider Wissensbestände erforderte. Es wurde erwartet, dass Hilfestellung bei qualitativ-konzeptuellen Ueberlegungen Schueler besser in die Lage versetzt, die komplexen Probleme zu loesen, weil diese Ueberlegungen die Grundlage bilden, Formeln zielfuehrend anzuwenden. Insgesamt betrachtet verbesserte sich in beiden Gruppen die Problemloeseleistung ueber die zwei Testzeitpunkte, bei den komplexen Problemen zeigte sich ein Interaktionseffekt: hypothesenkonform verbesserte sich die Gruppe staerker, welche die tutorielle Unterstuetzung hinsichtlich qualitativ-konzeptuellen Wissens erhalten hatte.

Regressionsanalytische Klassifikation von Entscheidungsstrategien: neuer Wein in alten Schläuchen

Arndt Bröder
Psychologisches Institut, Universität Bonn
Römerstraße 164, 53117 Bonn
E-Mail: Arndt.Broeder@uni-bonn.de

Deskriptive Entscheidungstheorien wie die Theorie der Probabilistischen Mentalen Modelle (PMM-Theorie; Gigerenzer, Hoffrage & Kleinbölting, 1991) machen spezifische Aussagen über die Integration von Cue-Informationen in probabilistischen Inferenzen. Die PMM-Theorie behauptet eine Verwendung der "Take The Best"-Strategie (TTB), nach der nur die wichtigste diagnostische Cue-Information eine Entscheidung determiniert. Zur Prüfung derartiger Theorien ist es notwendig, individuelles Entscheidungsverhalten klassifizieren zu können. In der deskriptiven Entscheidungsforschung existieren zwei methodische Zugänge zu diesem Problem: Im "Structural Modeling"-Ansatz werden Urteile durch Regressionsgleichungen modelliert, und eine Klassifikation des Entscheidungsverhaltens erfolgt durch Inspektion der Regressionsgewichte. Demgegenüber werden im "Process Tracing"-Paradigma Daten über die Informationsaufnahme zu Statistiken aggregiert, die für kompensatorische vs. nichtkompensatorische Entscheidungsstrategien indikativ sein sollen. Neben konfligierenden Befunden und der Frage nach der Validität der verwendeten Indikatoren sowie weiteren Problemen, die diskutiert werden, liegt beiden Methoden ein induktivistischer Zugang zugrunde, der ihre Tauglichkeit zur Theorieprüfung fraglich erscheinen läßt. Demgegenüber wird hier ein deduktivistischer Zugang vorgeschlagen, in dem aus bestimmten Entscheidungsregeln unter definierten Bedingungen Vorhersagen über die Struktur von Regressionsgewichten abgeleitet werden, die durch adäquate Modellrestriktionen statistisch geprüft werden können. Die berichtete Simulationsstudie sowie ein Validierungsexperiment unterstreichen die Validität der Methode. In einem Cue-Learning-Experiment zeigte sich, daß für 11 von 40 Vpn die Hypothese der Anwendung einer nicht-deterministisch formulierten TTB-Strategie nicht verworfen werden konnte. Bei keiner der Vpn war das Entscheidungsverhalten kompatibel mit der Annahme einer einfachen Gleichgewichtungsstrategie ("Dawes' Rule").

Sind inkonsistente Wahrscheinlichkeitsurteile adaptiv?

Frank A. Drews
Institut fuer Psychologie, Technische Universitaet Berlin
Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: fdrews@psych.gp.tu-berlin.de

Befunde zur Schaetzung subjektiver Wahrscheinlichkeit zeigen, dass Personen bei der Beurteilung sich gegenseitig ausschliessender und erschoepfender Hypothesen Urteile

abgeben, deren Summe groesser als der Referenzpunkt 1.0 ist (positive Non-Additivitaet). Eine Annahme ist, dass kognitive Anforderung in Verbindung mit einer Ueberschaetzung der fokalen Hypothese (jeweils zu beurteilende Hypothese) zu positiver Non-Additivitaet fuehrt. Wie andere Aufgaben variieren auch Wahrscheinlichkeitsurteile in ihrem kognitiven Anforderungsgrad. Beschraenkte Verarbeitungskapazitaet in Verbindung mit hoher kognitiver Anforderung kann zu Summen von Wahrscheinlichkeiten fuehren, die ungleich 1.0 sind. Positive Non-Additivitaet uebersteigt den Wert von 1.0, sie ist gerichtet. Eine einfache Erklaerung fuer diese Gerichtetheit der Abweichungen stellt die Annahme einer Ueberschaetzung der Wahrscheinlichkeit der fokalen Hypothese dar (Ayton, 1997). Bisherige Untersuchungen belegen einen linearen Zusammenhang zwischen der Hoehe kognitiver Anforderung (Hypothesenzahl; Komplexitaet des Problems) und positiver Non-Additivitaet (Drews, 1997, 1998). Offen dagegen ist, wie Versuchspersonen bei einer unmittelbaren Veraenderung der Anforderung (Erhoehung/Verringerung) urteilen. Dieser Frage wurde nachgegangen. Versuchspersonen beurteilten mehrfach sich einander ausschliessende und erschoepfende Hypothesen nach wiederholter Praesentation von hypothesenrelevanter Information. Kognitive Anforderung wurde durch eine Erhoehung bzw. Verringerung der Hypothesenzahl manipuliert. Die Variation kognitiver Anforderung hatte einen direkten Einfluss auf die Summe der Wahrscheinlichkeiten. Ihre Erhoehung fuehrte zu positiver Non-Additivitaet, ihre Verringerung zu Additivitaet in den Urteilen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen erneut die Bedeutung kognitiver Anforderung bei der Beurteilung subjektiver Wahrscheinlichkeit. Variable kognitive Anforderung und beschraenkte Verarbeitungskapazitaet fuehren zur inkonsisten Verwendung des Referenzpunkts der Urteile. Der adaptive Charakter des kontingenten Referenzpunktwechsels wird diskutiert.

Der Einfluß von Ambiguität auf Entscheidungsgewichte

Johannes Hönekopp
Psychologisches Institut II, Universität Münster
Fliednerstr. 21, 48149 Münster

Wärend sich manche Wahrscheinlichkeiten genau spezifizieren lassen (etwa der Ausgang "Zahl" bei einem Münzwurf) ist dies bei vielen anderen nicht der Fall (so die Chance, daß die deutsche Nationalelf ihr nächstes Spiel gewinnt). Letztere Wahrscheinlichkeiten werden als ambig bezeichnet. In zwei Experimenten wurde untersucht, inwieweit Ambiguität dazu führt, daß sich Entscheidungen unter Unsicherheit in unterschiedlich starker Weise an der Wahrscheinlichkeits- bzw. Wertkomponente der Handlungsoptionen orientieren. Da Ambiguität einen Informationsverlust bedeutet, erscheint es plausibel, daß sich Entscheidungen in diesem Fall stärker an die Wertkomponente anlehnen (Informationsverlust-Hypothese). Mit der Venture-Theory (Hogarth & Einhorn, 1990), die Entscheidungen unter Ambiguität formalisiert, ist hingegen kein Einfluß der Ambiguität zu erwarten.

In einem 4x2 within-Design sollten Vpn Gruppen von jeweils 6 Lotterien gemäß ihrer Attraktivität in eine Rangreihe bringen. Die UV "Ambiguität" wurde dabei vierfach gestuft, indem unterschiedlich große Flächen der Glücksräder, welche die Gewinnwahrscheinlichkeit der Lotterien darstellten, verdeckt wurden. Zweiter Faktor war, ob die Lotterien Gewinne oder Verluste nach sich zogen. AV sind die Schätzer für die Entscheidungsgewichte (Tversky, Sattath & Slovic, 1988) jeder Vp unter jeder Bedingung. Die Vpn wurden leistungsbezogen vergütet.
Im Gewinnbereich orientieren sich Enscheidungen erwartungskonträr mit zunehmender Ambiguität stärker an der Wahrscheinlichkeitskomponente - im Verlustbereich ist kein Einfluß der Ambiguität erkennbar.
Der Befund steht sowohl im Widerspruch zur Informationsverlust-Hypothese als auch im Widerspruch zur Venture-Theory. Es bleibt zu prüfen, ob der Befund an die hier gewählte Operationalisierung von Ambiguität gebunden ist.

Die Veränderung induktiver Vermutungen über die Anwendbarkeit einer Interventionsmaßnahme nach erfolgreichen und gescheiterten Anwendungsfällen

E. Lütkemeier, R. Westermann & P. Gerjets
Institut für Psychologie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Franz-Mehring-Straße 47, 17487 Greifswald
E-Mail: luetkeme@rz.uni-greifswald.de

In wissenschaftlichen Forschungskontexten und praktischen Handlungszusammenhängen werden häufig aufgrund bisheriger Erfahrungen Vermutungen über die erfolgreiche Anwendbarkeit einer Theorie auf neue Anwendungsfälle angestellt. Innerhalb der strukturalistischen Theorienkonzeption lassen sich derartige induktive Inferenzen als empirische Vermutungen beschreiben. Ihre Berechtigung hängt von vier Faktoren ab: Sie steigt mit der Anzahl, Variabilität und Validität erfolgreicher Anwendungen sowie mit der Ähnlichkeit zwischen erfolgreichen und vermuteten Anwendungen. Da theoriekonforme und -konträre Informationen aus strukturalistischer Sicht von gleicher Wichtigkeit sind, sollten gescheiterte Anwendungsfälle in gleichem Maße zu einem Abfall der Berechtigung empirischer Vermutungen führen.
In einem computergestützen Experiment erhielten die Probanden in zwei Abschnitten Informationen über erfolgreiche und gescheiterte Anwendungsfälle eines Aufmerksamkeitstrainings bei hyperkinetischen Kindern. Nach jedem Abschnitt sollten die Probanden den Erfolg des Aufmerksamkeitstrainings bei einem hyperkinetischen Patienten beurteilen sowie ihre subjektive Sicherheit hinsichtlich des eigenen Urteils einschätzen. Wie erwartet zeigen die Ergebnisse, daß erfolgreiche und gescheiterte Anwendungen die Veränderung der subjektiven Sicherheit gleichermaßen stark beeinflussen. Differenziert man danach, ob

die Probanden Erfolg oder Mißerfolg des Aufmerksamkeitstrainings erwarteten, zeigt sich ein signifikant stärkerer Einfluß erwartungswidersprechender Informationen.
Da die Varianzen im ersten Experiment teilweise ungewöhnlich hoch waren, wurden die Probanden in einem zweiten Experiment gebeten, die Veränderung ihrer Einschätzung des Behandlungserfolges nach dem zweiten Informationsabschnitt direkt auf einer Skala anzugeben. Die Ergebnisse zeigen wiederum einen signifikant stärkeren Einfluß erwartungswidersprechender Information, aber keine Unterschiede in den Varianzen.
Die unterschiedliche Bedeutung theoriekonträrer und erwartungswidersprechender Informationen auf der Ebene empirischer Daten, erfordert auf theoretischer Ebene die Differenzierung zwischen empirischen Vermutungen und subjektiven Erfolgshypothesen als Spezialfälle menschlicher Urteilsbildung.

Interaktion zwischen Ursachen: Welche Ursachen interagieren bei Kausalurteilen?

Siegfried Macho
Psychologisches Institut, Universität Fribourg
Rue de Faucigny 2, CH-1700 Fribourg
E-Mail: siegfried.macho@unifr.ch

Bei Kausalurteilen verwenden Personen zur Einschätzung der Stärke einer Ursache nicht nur die direkte Korrelation zwischen Ursache und Effekt, sondern sie beziehen auch andere mögliche Ursachen mit ein. Dieser Sachverhalt kann durch folgende einfache Regel wiedergegeben werden: KS(X) = W1*P(e/X, A) - W2*KS(A). Hierbei ist KS(X) die geschätzte Kausale Stärke für die Zielursache X, KS(A) die geschätzte Kausale Stärke für die Alternativursache A und P(e/X,A) ist die Wahrscheinlichkeit des Effektes, wenn sowohl Zielursache X wie Alternativursache A vorliegen. Die Gewichtungsparameter W1 und W2 beziehen sich auf die Wichtigkeit der beiden Informationseinheiten. Ein Spezialfall dieser Regel ist die bekannte DeltaP-Regel. In einem Experiment wurde untersucht, welche Ursachen als relevante Alternativursachen A für die Zielursache X gelten. Im speziellen wurden zwei Hypothesen untersucht: (1) Nicht alle möglichen Ursachen werden in die Beurteilung der Zielursache einbezogen, sondern nur jene, die zusammen mit der Zielursache auftreten. (2) Ursachen, welche niemals zusammen mit der Zielursache auftraten, können die Schätzung der Kausalen Stärke indirekt beeinflussen, indem sie die geschätzte Stärke der für die Zielursache relevanten Alternativursachen beeinflussen. Die Bedingungen, unter denen die beiden Hypothesen gültig sind, werden diskutiert.

Wiederholungs-Priming bei der Verifikation komplexer Additionen?

Vinzenz Morger[1] & Dieter Wallach[2]
[1]Psychologisches Institut, Universität Zürich, [2]Institut für Psychologie, Universität Basel
Zürichbergstrasse 43, CH-8044 Zürich
E-Mail: vmorger@methpsy.unizh.ch

Aus der Forschung zum impliziten Gedächtnis ist bekannt, dass bei einer Reihe kognitiver Aufgaben die Wiederholung spezifischer Stimuli zu einer Verarbeitungserleichterung in Form eines Wiederholungs-Primings führt. Eine Sichtung der Literatur zur Automatizität und der Forschung zur kognitiven Arithmetik suggeriert, dass beim Lösen arithmetischer Aufgaben ebenfalls Priming-Effekte beobachtet werden. Es wird angenommen, dass Wiederholungen eine Verschiebung der Vorgehensweise von einer algorithmischen Lösungsstrategie zu einem direkten Abruf der Lösung aus dem Gedächtnis bewirken. In unseren Untersuchungen wurde geprüft, ob bei der Verifikation vorgegebener Additions- und Subtraktionsgleichungen auch dann eine Verarbeitungserleichterung gefunden wird, wenn eine früher bearbeitete Gleichung (z.B. 68 + 27 = 95) in einer transformierten Form (95 - 27 = 68) wiederholt wird. In Experiment 1 wurden Additionen und Subtraktionen in identischer Form wiederholt, ohne dass sich Priming-Effekte nachweisen ließen. Dieses Ergebnis könnte durch die Präsentation einer gemischten Liste von Additionen und Subtraktionen verursacht worden sein, weil dadurch die analytischen Anforderungen der Aufgabe derart ausgeprägt sind, dass der direkte Zugriff auf frühere Episoden nicht genutzt werden kann. In Experiment 2 wurden deshalb ausschließlich Additionsitems vorgelegt um so die analytischen Anforderungen zu verringern. Auch in Experiment 2 konnten keine Performanzunterschiede zwischen der Bearbeitung alter und neuer Gleichungen gefunden werden. Möglicherweise besteht eine Voraussetzung für das Auftreten von Wiederholungs-Priming bei arithmetischen Aufgaben darin, dass eine Gleichung als Einheit repräsentiert wird. Dies scheint bei komplexen Gleichungen (mit zweistelligen Summanden) im Gegensatz zu einfachen Gleichungen (z.B. 7 + 6 = 13) nicht der Fall zu sein. Diese Hypothese wird in gegenwärtig laufenden Experimenten geprüft.

Problemloesen mit "Kausalverstaendnis" bei Elstern

Christian Prehn, Helmut Prior & Onur Guentuerkuen
AE Biopsychologie, Ruhr-Universitaet Bochum
44780 Bochum
E-Mail: helmut.prior@ruhr-uni-bochum.de

Die Frage, inwieweit kognitive Leistungen von Tieren auf ein Verstaendnis von "Kausalitaet" hinweisen, wird bei Primaten u.a. mit der "tube and trap"-Aufgabe untersucht. Dabei befindet sich in einer transparenten Roehre eine Futterbelohnung, welche das Versuchstier erlangen kann, indem es mit Hilfe eines Stocks die Belohnung aus der Roehre stoesst. An

einer Stelle der Roehre ist ein Loch im Boden, durch welches die Belohnung fuer das Versuchstier unerreichbar fallen kann, so dass dieser Aspekt in die Planung der Handlung einbezogen werden muss. Waehrend Schimpansen eine solche Aufgabe gut loesen (Limongelli et al., 1995, J. Comp. Psychol. 109, 18-26), ist dies bei Kapuzineraffen nicht der Fall (Visalberghi & Limongelli, 1994, J. Comp. Psychol. 108, 15-22). Mit einer analogen Aufgabe untersuchten wir das Problemloesen bei Elstern (Pica pica). Da diese Voegel beim Manipulieren vor allem ziehende Bewegungen machen, wurde die Aufgabe so angepasst, dass die Tiere die Futterbelohnung an einem Faden aus der transparenten Roehre ziehen konnten, wobei eine Zwischenwand in der Roehre erfolgreiche Loesungen nur in eine Richtung zuliess, so dass dieses in die Handlungsplanung einbezogen werden musste.
Die Elstern erlernten die Aufgabe schnell und waren auch dann erfolgreich, wenn die Stellung der Zwischenwand systematisch variiert wurde, so dass eine Problemloesung mit Hilfe einer blossen Distanzregel nicht moeglich war. Da Schimpansen, nicht aber Kapuzineraffen eine analoge Aufgabe meistern, deutet das Abschneiden der Elstern auf eine vergleichsweise hohe Faehigkeit zur Handlungsplanung bei dieser Rabenvogelart hin.

Zielspezifität, Strategien und Motivation

Regina Vollmeyer, Bruce D. Burns & Falko Rheinberg
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 60 15 53, 14415 Potsdam
E-Mail: vollmeye@rz.uni-potsdam.de

Ein Faktor, der die Leistung beeinflußt ist die Zielspezifität. Häufig wird gefunden (Tubbs, 1986), daß Personen, die ein spezifisches Ziel haben (z. B. "Erreiche 10 Punkte!"), eine bessere Leistung erzielen als Personen mit einem unspezifischen Ziel (z. B. "Gib Dein Bestes!"). Bei schwierigen Denkaufgaben scheint sich dieser Effekt jedoch umzukehren: Mit unspezifischen Zielen wird besser gelernt. Eine Erklärung dafür, daß Zielspezifität auf Leistung wirkt, geben Locke und Latham (1990). Sie nehmen an, daß Motivation ein zentraler Mediator ist. Vollmeyer, Burns und Rheinberg (1998) gehen davon aus, daß motivationale und kognitive Variablen interagieren. Daher untersuchten wir mit Hilfe von Strukturgleichungsmodellen, ob sich durch die Vorgabe eines spezifischen (SZ) oder unspezifischen Ziels (UZ) die Art der Interaktion dieser Variablen unterscheidet.
Bevor die 160 Probanden das komplexe dynamische System biology lab bearbeiteten, wurde der SZ-Gruppe bereits Zielwerte für das System genannt, während die UZ-Gruppe gebeten wurde, soviel wie möglich über die Zusammenhänge des Systems herauszufinden. Beide Gruppen erhielten dann neue Werte.
Wir fanden, daß die SZ-Gruppe weniger Wissen über die Zusammenhänge in dem System erwarb und am Ende der Aufgabenbearbeitung unmotivierter war. Zielspezifität beeinflußte nicht die Eingangsmotivation, jedoch die Interaktion von Strategien und Motivation. Das

empirisch gefundene Modell für die SZ-Gruppe zeigte einen starken Effekt der Eingangsmotivation auf alle Variablen des Lernprozesses. Die Strategie, das Ziel durch Ziel-Mittel - Analyse zu erreichen, hatte einen positiven Einfluß auf die Leistung. Für die UZ-Gruppe waren dagegen systematische Strategien und eine günstige Motivation während des Lernens gute Prädiktoren für das Erreichen der Zielwerte.

Emotion

Einfluß von Stimmungen auf die intuitive Wahrnehmung semantischer Kohärenz

Annette Bolte & Thomas Goschke
Institut für Psychologie, Universität Osnabrück
Seminarstr. 20, 49069 Osnabrück
E-Mail: bolte@luce.psycho.uni-osnabrueck.de

Unter Intuition wird die Fähigkeit verstanden, Entscheidungen oder Urteile über Reizaspekte oder Zusammenhänge zu fällen, ohne sich der Grundlage der Urteile bewußt zu sein oder diese explizieren zu können. Mittels einer semantischen Beurteilungsaufgabe wurde untersucht, ob diese Fähigkeit von positiver oder negativer Stimmung beeinflußt wird. Den Versuchspersonen wurden Wort-Triaden dargeboten. Die Hälfte der Triaden waren kohärent, d.h. alle drei Worte waren schwach mit einem vierten Wort (dem Lösungswort) assoziiert. Die andere Hälfte der Triaden war inkohärent, d.h. es gab kein gemeinsames assoziiertes Wort. Die drei Worte einer Triade waren untereinander nicht assoziiert. Die Versuchspersonen sollten die Triaden als kohärent oder inkohärent kategorisieren und ein Lösungswort nennen. Die Befunde zeigten, daß auch solche Worttriaden überzufällig korrekt kategorisiert wurden, bei denen die Versuchspersonen nicht auf das korrekte Lösungswort (oder ein Synonym) kamen. Dieser Effekt trat insbesondere bei Personen auf, die zuvor mittels einer Imaginationsaufgabe in positive Stimmung versetzt worden waren, während Personen unter negativer Stimmung nicht in der Lage waren, kohärente und inkohärente Triaden zu diskriminieren. Die Befunde werden damit erklärt, daß jedes Wort einer Triade eine Vielzahl semantischer Assoziationen aktiviert, aber nur die Worte einer kohärenten Triade auf ein gemeinsames assoziiertes Wort konvergieren. Auch wenn das Lösungswort nicht bewußt wird, führt diese Summation von Aktivierung offenbar zu einer intuitiven Wahrnehmung von semantischer Kohärenz, die sich in überzufällig häufig korrekten Kategorisierungen manifestiert. Während positive Stimmung diesen Effekt fördert,

werden unter negativer Stimmung entfernte oder schwache Assoziationen gehemmt, was die intuitive Kohärenzwahrnehmung verhindert.

Zusammenhang zwischen präoperativem Nachtschlaf und subjektivem Befinden vor Operationen

K. Brand, T. Uhlig, M. Hüppe & P. Schmucker
Klinik für Anästhesiologie, Medizinischen Universität Lübeck
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck
E-Mail: k.brand@t-online.de

Ein wichtiger Aspekt der anästhesiologischen Prämedikation ist neben der Anxiolyse die Gewährleistung eines ausreichenden und angenehmen präoperativen Nachtschlafs, da in der Phase vor Operationen durch vermehrten Streß mit Stimulierung des aufsteigenden retikulären Systems gehäuft Schlafstörungen auftreten. Ziel der vorgestellten Untersuchung war es, den Einfluß unterschiedlicher Prämedikationsregime auf Schlaf und Befinden vor Operationen zu untersuchen. An der Studie nahmen 160 Patienten/-innen teil, die sich an der Medizinischen Universität Lübeck elektiven operativen Eingriffen unterzogen. Die Patienten/-innen erhielten am Abend randomisiert und doppelblind Dikaliumchlorazepat, Zolpidem oder Placebo als Prämedikation. An 5 Meßzeitpunkten wurden die Patienten am Abend und am Morgen vor der Operation mit Hilfe psychometrischer Verfahren zur Erfassung des aktuellen Befindens befragt (BSKE(EWL)und MKSL). Zur Erfassung der subjektiven Schlafqualititität wurde der Würzburger Schlaffragebogen nach Ellgring eingesetzt. Es zeigte sich ein deutlicher Einfluß der Prämedikation auf die nächtliche Schlafqualität. Patienten, die ein Verum erhalten hatten, beurteilten den Schlaf in der Nacht vor der Operation im Gegensatz zur Placebogruppe als angenehmer. Einflüsse der Pharmaka auf das morgendliche Befinden fanden sich nicht. Durch eine Dichotomisierung am Median wurden zwei Gruppen mit gutem, bzw. schlechtem präoperativen Nachtschlaf gebildet. Patienten, die eine gute Schlafqualität angaben, beschrieben sich am Morgen als besser gestimmt, weniger erregt und weniger ängstlich. Bezüglich der subjektiven somatischen Variablen gaben Patienten mit besserer Schlafqualität am Morgen eine geringere Ausprägung von Übelkeit und Schmerzen an. Die Untersuchung unterstreicht die Bedeutung der subjektiven Schlafqualität als empfindlichen Indikator zur Darstellung der Wirkungen von Pharmaka zur Prämedikation. Die Bedeutung der Schlafqualität hinsichtlich präoperativer Anxiolyse sollte weiter evaluiert werden.

Stimmung und Energetisierung -- Effekte auf das autonome Nervensystem

Guido H.E. Gendolla, Andrea E. Abele & Jan Kruesken
Institut fuer Psychologie I, Universitaet Erlangen-Nuernberg
Bismarckstr. 6, 91054 Erlangen
E-Mail: gendolla@phil.uni-erlangen.de

Ausgehend von theoretischen Ueberlegungen zur Wirkung von Stimmungslagen auf den Motivationsprozess und Verhalten (Gendolla, 1998), wurde die Wirkung von Stimmung auf den Energetisierungsprozess (die Mobilisierung von Anstrengung) in einem Experiment untersucht. Die Hypothese war, dass Stimmung an sich (im Gegensatz zu spezifischen Emotionen) nicht mit der Mobilisierung koerperlicher Ressourcen einhergeht, dass Stimmung aber im Kontext der Bewaeltigung von Anforderungen durch ihren informationalen Einfluss auf handlungsbezogene Urteile die Mobilisierung von Anstrengung beeinflusst. Die zentrale abhaengige Variable war SBD Reaktivitaet. Zusaetzlich wurden DBD, HR, tonischer SCL und unspezifische SCRs gemessen. Die Studie wurde in einem 3 (Stimmungsinduktionstechnik) x 2 (Stimmungsqualitaet) x 2 (Zeit) Design durchgefuehrt. Nach Bestimmung der physiologischen Baselinewerte wurden N = 62 Probanden (Pbn) durch eine von drei Induktionstechniken (Musik vs. Velten vs. autobiographisches Erinnern) in positive vs. negative Stimmung versetzt, die hinsichtlich der erforderlichen Anstrengung der Pbn variierten. Nach einer Distraktionsaufgabe beurteilten die Pbn zunaechst eine modifizierte Version des d2 Tests hinsichtlich Aufgabenschwierigkeit und notwendiger Anstrengung und bearbeiteten dann den Test. Die Ergebnisse bestaetigten unsere Hypothesen. Waehrend der Stimmungsinduktionsphase hatte nur die Induktionstechnik einen Effekt auf SBD Reaktivitaet: Die Pbn in der autobiographischen Erinnerungsbedingung strengten sich wie erwartet mehr an als die in den Velten-und Musikgruppen, waehrend Stimmungsqualitaet keine Effekte hatte. Das gleiche Muster fand sich fuer HR, DBD und SCR. Waehrend der Aufgabenbearbeitungsphase fanden wir (a) Stimmungskongruenzeffekte auf die Anforderungsurteile und (b) staerkere SBD Reaktivitaet in den negativen als in den positiven Stimmungsbedingungen. Dies spricht dafuer, dass Stimmung die Mobilisierung von Anstrengung im Aufgabenkontext beeinflussen kann, obwohl sie an sich nicht energetisierend wirkt.

Ein Paradigma zur Untersuchung der Unterbrechungsfunktion der Überraschung

Gernot Horstmann
Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft, Abteilung für Psychologie, Universität Bielefeld
Postfach 100131, 33 501 Bielefeld
E-Mail: gernot.horstmann@uni-bielefeld.de

Die Unterbrechungshypothese der Überraschung besagt, daß überraschende Ereignisse eine sofortige Unterbrechung kognitiver Prozesse und motorischer Reaktionen verursachen. Diese Hypothese wurde in früheren Experimenten eher indirekt durch das Ergebnis gestützt, daß die Reaktion auf einen Zielreiz verzögert erfolgt, wenn gleichzeitig mit diesem oder kurz vorher ein überraschender Reiz (ÜR) erscheint. Dieses Ergebnis ist jedoch auch mit einer alternativen Erklärung verträglich, daß nämlich durch Überraschung die Bildung neuer Handlungsintentionen bzw. die Initiierung der intendierten Handlung verzögert wird.
Im vorliegenden Experiment hatten die Versuchspersonen auf entsprechende Signale ein schnelles Tippen zu starten, fortzuführen oder abzubrechen. Die als Antwort auf die ersten 60 Signale registrierten Tastenanschläge dienten als Vergleichswerte für die Antwort auf das 61. Signal, das gleichzeitig mit einem ÜR dargeboten wurde.
Drei Gruppen mit je 12 Versuchspersonen wurden getestet, die sich ausschließlich in der Art des 61. Signals systematisch unterschieden. In der Gruppe START sollten die Versuchspersonen beim 61. Signal das Tippen starten, in der Gruppe WEITER sollten sie das Tippen fortführen und in der Gruppe STOP sollten sie das Tippen abbrechen.
Von hauptsächlichem Interesse war die Gruppe STOP. Wenn die Unterbrechungshypothese zutrifft, gibt es wenig Grund zu der Annahme, daß der Abbruch des Tippens beim 61. Signal gegenüber den vorauslaufenden Stopsignalen verzögert erfolgt. Wenn dagegen die alternative Erklärung zutrifft, sollte die Bildung der Handlungsintention (abzubrechen) bzw. die Initiierung des Abbruchs verzögert werden.
Die Ergebnisse entsprachen der Unterbrechungshypothese: es gab keinen Unterschied in der Schnelligkeit des Abbruchs zwischen Stopsignalen mit und ohne ÜR. Gleichzeitig zeigte sich in der Gruppe START der bekannte Befund eines verzögerten Beginns des Tapping. In der Gruppe WEITER führte der ÜR zu einer vorübergehenden Verringerung der Tastenanschläge. Offenbar verursacht der ÜR selbst dann eine kurzzeitige Unterbrechung der Handlung, wenn die Versuchspersonen gleichzeitig eine explizite Aufforderung zur Fortführung der Handlung erhalten.

Kognitive Strukturierungsfähigkeit bei generalisierter Angststörung

Uwe Kotkamp & Kathrin Thrum
Institut für Psychologie, Universität Jena
Von-Hase-Weg 1, 07743 Jena
E-Mail: suk@uni-jena.de

In der vorliegenden Studie wurde der Frage nachgegangen, in wie weit psychopathologische Veränderungen (generalisierte Angststörungen) mit Veränderungen in kognitiven Prozessen (kognitive Strukturierungsfähigkeit) einhergehen. In bisherigen Studien wurden spezifische, materialabhängige Veränderungen von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen für bedrohlich erlebte bzw. angstbesetzte Informationen und Situationen gefunden. Ob hier auch grundsätzliche Störungen bzw. Besonderheiten im Informationsverarbeitungsprozeß vorliegen, wurde bisher nur unzureichend, u.a. nur wenig prozeßbezogen, untersucht.
Bei einer Stichprobe von 40 Studenten wurde der kognitive Strukturbildungs- und Strukturnutzungsprozeß beim Bewältigen eines vorwissensfreien, einrelationalen Ordnungsproblems mit emotional neutralem Versuchsmaterial erfaßt. Unterschiedliche interne Strukturbildungen konnten durch die Probanden bei der Problemlösung realisiert werden, die mit großen Unterschieden im kognitiven Aufwand (Strukturbildungs- und Behaltensaufwand) einhergehen. Darüber hinaus wurde der Strukturnutzungsprozeß beim Bewältigen einer einfachen Routineanforderung unter Zeitdruck (Beantworten von Fragen zur bekannten Ordnung) gemessen.
Probanden mit stärkerer Symptomatik einer generalisierten Angst (Extremgruppe gebildet anhand des DIPS von Margraf et al., 1991) benötigen bei der Bewältigung des Ordnungsproblems (Ausbildung der internen Repräsentation) deutlich mehr Information und Lernzeit, was Hinweise auf die geringere kognitive Strukturierungsfähigkeit (Ausbildung aufwandsreicherer kognitiver Strukturen) der ängstlichen Probanden liefert. Bei der Anwendung ausgebildeter kognitiver Strukturen (Bewältigung einer Routineanforderung) zeigen sich keine angstspezifischen Unterschiede.
Die Ergebnisse werden u.a. dahingehend interpretiert, daß der Prädisposition zur Fehlanpassung (Ausbildung generalisierter Angst) ein generelles Wirkprinzip kognitiver Prozesse (Vereinfachung bzw. Komplexitätsreduktion) zugrunde liegen könnte.

Strategische Aufmerksamkeitsallokation vermittelt den Konsistenzanteilseffekt beim affektiven Priming

Jan Mierke, Jochen Musch & Karl Christoph Klauer
Psychologisches Institut, Universität Bonn
Römerstr. 164, 53117 Bonn
E-Mail: Jan.Mierke@uni-bonn.de

Affektives Priming bezeichnet einen systematischen Effekt der affektiven Konnotation eines nicht zu beachtenden Primestimulus auf die nachfolgende oder gleichzeitige Verarbeitung eines Targetstimulus. Häufig wird angenommen, daß die Prozesse, die diesen Einfluß vermitteln, automatisch, schnell und unbedingt ablaufen. Es werden drei Experimente berichtet, bei denen bereits mit einer kurzen SOA von 72ms ein signifikanter Effekt des Anteils gleichvalenter Wortpaare (Konsistenzanteil) auf das Ausmaß des affektiven Primings bei der evaluativen Entscheidungsaufgabe auftritt. Experiment 1 zeigt, daß die Stärke des affektiven Primingeffekts mit dem Anteil valenzkongruenter Wortpaare in der Stimulusliste ansteigt. In Experiment 2 tritt dieser Effekt nach der Bearbeitung von Aufgabenblöcken mit systematisch erhöhtem Konsistenzanteil auch dann noch auf, wenn die Valenzpaarung wieder zufällig erfolgt. Diese Trägheit der Adaption an veränderte situative Bedingungen deutet darauf hin, daß die zugrundeliegenden strategischen Prozesse die Wirkung automatischer Prozesse zwar überlagern können, jedoch voraussetzen, daß bestimmte globale Eigenschaften der Stimuluskonfiguration erfaßt werden. Experiment 3 zeigt ein Ausbleiben des Konsistenzanteilseffekts bei gleichzeitigem Fortbestehen des Primingeffekts unter der Bedingung stark reduzierter Sichtbarkeit der Primewörter. Dieses Ergebnis bestätigt die Vermutung, daß die zugrundeliegenden strategischen Mechanismen die Bewußtheit der beeinflussenden Stimuli voraussetzen. Die Befunde lassen sich mit einer in Abhängigkeit von der globalen Stimuluskonfiguration erfolgenden Aufmerksamkeitsallokation erklären. Identische Ergebnismuster traten auch bei einer parallel gestalteten Geschlechtsentscheidungsaufgabe mit Vornamen auf. Der angenommene Mechanismus scheint demzufolge auch auf nicht affektives Material verallgemeinerbar zu sein.

Räumliche (Un-)sicherheit moderiert affektives Priming in der evaluativen Entscheidungsaufgabe

Jochen Musch & Karl Christoph Klauer
Psychologisches Institut, Universität Bonn
Römerstr. 164, 53117 Bonn
E-Mail: jochen.musch@uni-bonn.de

Zur Untersuchung affektiver Primingeffekte wird häufig die evaluative Entscheidungsaufgabe verwendet, bei der die Valenz eines Targetworts als positiv vs. negativ klassifiziert werden muß. Affektives Priming zeigt sich in diesem Paradigma in Form einer erleichterten

Verarbeitung von Targetwörtern, denen ein valenzkongruentes Primewort vorangestellt wird. Die Aufgabe weist Strukturähnlichkeit zum Stroop-Paradigma mit getrennten Distraktoren und Targets auf, wenn man das Targetwort als den aufgabenrelevanten Reiz und das Primewort als den zu ignorierenden Distraktorreiz konzeptualisiert. Aus dieser Analogie zwischen Stroop-Effekten und affektiven Primingeffekten in der evaluativen Entscheidungsaufgabe wird die Vorhersage abgeleitet, daß ähnlich wie im Stroop-Paradigma auch die Stärke affektiver Primingeffekte durch die räumliche (Un-)sicherheit über den Ort der Stimulusdarbietung moderiert wird. In zwei Experimenten traten in Übereinstimmung mit dieser Vorhersage affektive Primingeffekte durch irrelevante Distraktorstimuli nur dann auf, wenn räumliche Unsicherheit über den Ort des Targetstimulus einen weiten Aufmerksamkeitsfokus erforderte. Durch einen Vorabhinweisreiz induzierte räumliche Sicherheit über den Ort des Targetstimulus ermöglichte hingegen die Einengung des Aufmerksamkeitsfokus und die erfolgreiche Suppression des interferierenden Einflusses irrelevanter Primewörter. Primingeffekte in der evaluativen Entscheidungsaufgabe beruhen demnach nicht ausschließlich auf automatischen Prozessen, sondern auch auf strategischer, flexibel in Abhängigkeit von der Aufgabenstruktur erfolgender Aufmerksamkeitssteuerung. Dasselbe Ergebnismuster tritt auch bei der als Kontrollaufgabe eingesetzten Entscheidung über das Geschlecht von Vornamen (männlich vs. weiblich) auf, was auf die Verallgemeinerbarkeit der vermittelnden Mechanismen hinweist. Die Befunde werden als Bestätigung der vorgeschlagenen Stroop-Analogie zur Erklärung affektiver Primingeffekte interpretiert.

Der kausale Einfluss von Attributionen auf das Erleben von Emotionen

Roland Neumann
Lehrstuhl für Psychologie II, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: neumann@psychologie.uni-wuerzburg.de

Weiner (1986) zufolge sollten Gefühle der Schuld erlebt werden, wenn die Ursache eines negativen emotionsauslösenden Ereignisses eher in der eigenen Person lokalisiert wird. Ärger dagegen wird erlebt, wenn die Ursache in einer anderen Person lokalisiert wird. Der kausale Einfluß der Attribution auf das Erleben von Schuld und Ärger soll mit der Technik des prozeduralen Primings (Higgins & Chaires, 1980) geprüft werden. Hierzu übten Vpn in einer ersten Phase, neutrale Merkmale (Experiment 1) oder neutrale Verhaltensweisen (Experiment 2) entweder auf sich oder auf einen Verbündeten zu attribuieren. Anschließend wurden die Vpn mit einem negativen Ereignis konfrontiert, bei dem unklar war, ob es von ihnen selbst oder von einer anderen Person verursacht wurde. In zwei Experimenten konnte gezeigt werden, daß in der mehrdeutigen negativen Situation nach der Prozeduralisierung der Attribution auf die eigene Person eher Schuld erlebt wurde, während nach der Prozeduralisierung der Attribution auf eine andere Person eher Ärger erlebt wurde.

Evaluatives Konditionieren von Ekelreaktionen

A. Schienle, R. Stark & D. Vaitl
Abteilung Klinische und Physiologische Psychologie, Universitaet Giessen
Otto-Behaghel-Str. 10, Haus F, 35394 Giessen
E-Mail: Anne.Schienle@psychol.uni-giessen.de

Evaluatives Konditionieren (EK) beschreibt den Vorgang, dass durch die kontingente Darbietung eines affektiv neutralen Reizes zusammen mit einem positiven (negativen) Reiz, der urspruenglich neutrale Stimulus eine positive (negative) Valenz annimmt.
Um zu ueberpruefen, ob durch EK Ekelreaktionen auf einen zunaechst neutralen Reiz erlernbar sind, betrachteten 40 Probandinnen 18 Bilder mit affektiv positiven (P), neutralen (N) sowie Ekel induzierenden (E) Inhalten. Die Bilder wurden in den Paarungen N-P, N-E, N-N dargeboten, wobei jede Paarung sechsmal wiederholt wurde. Waehrend der Bildpraesentation wurden das Gesichts-Elektromyogramm (EMG) am levator labii als spezifischer Ekelindikator, die Herzrate sowie die elektrodermale Aktiviaet abgeleitet.
Erste Analysen ergaben, dass zuvor neutrale Stimuli nach einer mehrfachen kontingenten Darbietung mit Ekel induzierenden Reizen von den Probanden als deutlicher Ekel ausloesend eingestuft wurden. Zudem verbanden die Versuchspersonen eine negativere Stimmung (Traurigkeit) mit diesen Reizen als vor dem Konditionierungsprozess. Nach einer Darbietung neutraler Reize in Kombination mit positiven Stimuli konnte weiterhin eine bedeutsame Verschiebung der subjektiven Einschaetzung in Richtung positive Valenz beobachtet werden. Weiteren Aufschluss ueber die Effekte des Evaluativen Konditionierens werden die physiologischen Daten geben, die sich derzeit noch in der Auswertung befinden. Zudem soll untersucht werden, ob Probandinnen mit starker Ekel-Empfindlichkeit leichter evaluativ konditionierbar sind, d.h. ob waehrend der Aquisitionsphase bei ihnen neutrale Reize schneller Ekeleigenschaften annehmen.

Uebungseffekte von Gesichtsausdruck und Koerperhaltung auf emotionales Empfinden und autobiographisches Gedaechtnis

Simone Schnall & James D. Laird
Frances L. Hiatt School of Psychology, Clark University
950 Main Street, Worcester, MA, USA
E-Mail: sschnall@clarku.edu

Zahlreiche Experimente im Rahmen der Selbstwahrnehmungstheorie (Bem, 1972; Laird, 1974) haben gezeigt, dass Ausdrucksverhalten, zum Beispiel Gesichtsausdruck und Koerperhaltung, eine Rueckmeldewirkung auf emotionales Empfinden haben, zumindest fuer Leute, die auf eigenproduziere, koerperbezogene Reize ("self-produced cues") reagieren.

Bisher wurde der Einfluss von Ausdrucksverhalten nur in einzelnen, zeitlich begrenzten Situationen untersucht. Ziel der vorliegenden Studie war es, Selbstwahrnehmungseffekte auch ueber laengere Zeitraeume hinweg zu testen.
Als Cover-Story wurde den Versuchspersonen glaubhaft gemacht, Zweck der Studie sei es, den Zusammenhang von spezifischen Muskelbewegungen und Gedaechtnis zu erforschen. Teilnehmer trainierten spezifische emotionale Ausdrucksverhalten (gluecklich, traurig, oder veraergert) fuenf Mal hintereinander fuer jeweils vier Minuten. Stimmung wurde mittels Frageboegen vor und nach der Manipulation gemessen. Probanden zeigten Stimmungseffekte, die fuer das jeweilige Ausrucksverhalten spezifisch waren. Dies war allerdings nur fuer Probanden der Fall, die in einem gesonderten Verfahren hauptsaechlich auf eigenproduzierte Reize, und nicht auf Situationsreize, reagierten. Zusaetzlich zeigte sich in einer Gedaechtnisaufgabe, dass diese Probanden haeufiger Episoden aus dem autobiographischen Gedaechtnis erinnerten, die kongruent mit dem jeweiligen Asudrucksverhalten waren.
Die Ergebnisse stuetzen die Hypothese, dass Selbstwahrnehmungsprozesse hinsichtlich Stimmung und Gedaechtnis ueber laengere Zeit hinweg wirksam sein koennen.

Emotionale Reaktivität unterschiedlich alter Männer und Frauen im perioperativen Kontext

J. Schön, M. Hüppe, Th. Uhlig, F. Prael & P. Schmucker.
Klinik für Anästhesiologie, Medizinische Universität Lübeck
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck
E-Mail: julikaschoen@hotmail.com

Präoperatives Befinden wird als Einflußfaktor des perioperativen Verlaufs diskutiert. Die vorliegenden Untersuchung ging der Frage nach, ob sich Frauen und Männer unterschiedlichen Alters in der emotionalen Auslenkung und im Verlauf des emotionalen Befindens bei einer bevorstehenden Operation unterscheiden.
Untersucht wurden 132 Patienten im Alter von 20-79 Jahren vor elektiven Operationen im Hals-Nasen-Ohren-Bereich. Die Stichprobe wurde nach einem 4*2-faktoriellen Versuchsplan nach Alter und Geschlecht geschichtet. Zur Messung des präoperativen und postoperativen Befindlichkeit wurden Selbstbeurteilungsverfahren (BSKE(EWL), STAI-X1) zweifach vor der Operation und ein, drei, 14 und 28 Tage postoperativ eingesetzt. Zur Beurteilung der emotionalen Auslenkbarkeit wurden die Angaben 28 Tage postoperativ als "Basalwerte" zugrunde gelegt.
Es zeigte sich für Frauen eine stärkere Auslenkbarkeit im Bereich der positiven Befindlichkeit sowie bei der negativen Emotion Angst. Für alte und junge Menschen fanden sich keine Unterschiede. Im Verlauf waren präoperativ gefundene Geschlechtseffekte postoperativ weniger ausgeprägt. Präoperativ und einen Tag postoperativ fanden sich keine Altersefekte in der Befindlichkeit. Drei und 14 Tage postoperativ gaben die Älteren (65-79 Jahre)

geringere positive Befindlichkeit an. 28 Tage nach der Operation fanden sich diese Effekte nicht mehr.
Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen in der Klinik, daß Frauen durch eine bevorstehende Operation stärker emotional ausgelenkt werden als Männer. Frauen stellen somit eine Risikogruppe für hohe präoperative Angst dar. Es zeigt sich weiter, daß alte Menschen länger brauchen, um ihre emotionale Normallage nach Auslenkung durch die Operation wieder zu erreichen. Damit lassen sich laborexperimentelle Befunde zur emotionalen Reaktivität im Alter im klinischen Alltag replizieren.

Motivierte Aufmerksamkeit: Kortikale Maße selektiver Verarbeitung

Harald T. Schupp, Almut Weike, Peter J. Lang & Alfons O. Hamm
Institut für Allgemeine und Physiologische Psychologie, Universität Greifswald
Franz-Mehring-Str. 47, 17489 Greifswald
E-Mail: schupp@uni-greifswald.de

In einer Serie von Studien wurde die Hypothese überprüft, daß emotionsrelevante Aspekte einer Situation zu charakteristischen Änderungen der Aufmerksamkeit führen, die Prozesse der Bewertung, Selektion und Fokussierung beinhalten. "Motivierte" Aufmerksamkeit wurde in einem passiven Bildbetrachtungsparadigma operationalisiert, in dem die Probanden affektive Bilder betrachteten. Eine Serie von Studien zeigte eine reliable Modulation der kortikalen Verarbeitung affektiver Reize entsprechend den Dimensionen Valenz und Aktivierung. (1) Angenehme Bilder führen bereits nach ca. 200 ms. zu einer stärkeren Positivierung gegenüber neutralen aber auch unangenehmen Bildinhalten. (2) Unangenehme Bilder lösen gegenüber neutralen Reizen ebenfalls (mit verzögerter Latenz) eine stärkere Positivierung aus. (3) Angenehme und unangenehme Bilder führen zu über mehrere Sekunden andauernden positiven Potentialverschiebungen. Während des Bildbetrachtens gelegentlich dargebotene Schreckreize ermöglichen zusätzliche Einblicke in die kortikale Informationsverarbeitung. Affektive Vordergrundreize modulieren nicht nur die Lidschluß-Schreckreaktion, sondern ebenfalls die schreckreizevozierte kortikale P3-Welle. Im Gegensatz zu der Lidschlußreaktion bildet die P3-Welle jedoch nicht die Valenz der Bilder ab, sondern ist bei aktivierenden angenehmen und unangenehmen Bildern deutlich verringert. Diese kortikalen Maße differenzieren nicht nur affektive gegenüber neutralen Kontexten, sondern variieren auch systematisch mit der Aktivierungsdimension innerhalb der aversiven und appetitiven Valenzklasse. In einer weiteren Studie wurden die Bildinhalte nach spezifischen, diskreten Kategorien menschlicher Erfahrung (z. B. Trauer, Ekel, Verstümmelungen, Erotik, Sport) ausgewählt. Die Ergebnise zeigen die Bedeutung der Valenz- und Aktivierungsdimension auch für diskrete Bildkategorien, obwohl sich für spezifische Inhalte auch Abweichungen ergaben. Zusammengenommen zeigen diese kortikalen Maße die selektive Verarbeitung von aktivierenden, motivational relevanten Reizen an, die als Ausdruck einer intensiveren perzeptuell/zentralen Verarbeitung gesehen werden kann.

Psychophysiologische Reaktionen auf eklige Bilder

Rudolf Stark, Anne Schienle & Dieter Vaitl
Klinische und Physiologische Abteilung, Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: Rudolf.Stark@psychol.uni-giessen.de

Die Erforschung des Ekels gewinnt in den letzten Jahren an Bedeutung, da Ekel zunehmend mit verschiedenen Psychopathologien in Verbindung gebracht wird (z. B. Blut,- und Injektionsphobie, Waschzwänge). Nach Fragebogenergebnissen lassen sich Auslöser von Ekel verschiedenen Kategorien (Körperprodukte, Tod, bestimmte Tiere, Hygiene, Nahrungsmittel und Verletzungen) zuordnen. In einem Experiment fragten wir uns, ob sich diese Kategorien auch in Unterschieden der psychophysiologischen Reaktionen wiederfinden ließen. Darüber hinaus suchten wir nach physiologischen Korrelaten des subjektiven Ekels. Wir untersuchten 24 Männer und 23 Frauen (Mittelwert: 26.4 (4.4 Jahre), die neben neutralem Bildmaterial Ekelbilder aus verschiedenen Kategorien für jeweils 8 s betrachteten. Gemessen wurde die elektrodermale Aktivität, die Herzperiode und die Aktivität des ‚Lippenhebers' (levator labii). Außerdem beurteilten die Probanden die Bilder auf einer Ekeldimension, sowie ihr Erleben auf den Dimensionen Valenz, Erregung und Dominanz. Die Befunde zeigen, daß die physiologischen Reaktionen der verschiedenen Ekelkategorien nur eingeschränkt miteinander verglichen werden können, da die Bilder sich stark in ihrer Erregungsintensität unterscheiden. Korreliert man die physiologischen Maße mit dem berichteten Ekel über alle Bilder, so findet sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen erlebtem Ekel und EDA ($r=0.64$) und der Muskelaktivität ($r=0.71$). Untersucht man diese Korrelationen für Männer und Frauen getrennt, so zeigt sich, daß die signifikante Korrelation zwischen der mimischen Reaktion und dem berichteten Ekel auf die Frauen in der Stichprobe zurückzuführen ist (Korrelation EMG mit Ekelrating: Frauen $r= 0.81$; Männer $r=0.25$). Um mögliche Unterschiede in den physiologischen Reaktionen zwischen den Ekelkategorien aufzudecken, ist zusätzliches Bildmaterial notwendig, daß Erregungsunterschiede zwischen den Bildkategorien vermeidet.

Maskiertes Priming und Geschwindigkeits-Genauigkeits- Instruktionen - oder: Wie man das Vorzeichen von Primingeffekten beeinflussen kann

Dirk Wentura
Psychologisches Institut IV, Universitaet Muenster
Fliednerstr. 21, 48149 Muenster
E-Mail: wentura@psy.uni-muenster.de

In der Debatte um die Existenz maskierter ("subliminaler") Primingeffekte wird in der Regel davon ausgegangen, dass der zu pruefende Effekt ein Kongruenzeffekt sei. Zum Beispiel wird in der sogenannten Evaluationsaufgabe ("Ist das Targetwort positiv oder negativ?")

nach einem maskierten positiven oder negativen Primewort fuer die Valenzentscheidung ueber ein Targetwort eine relative Reaktionsbeschleunigung bei Valenzkongruenz von Prime und Target erwartet. Dabei wird uebersehen, dass durchaus auch Inkongruenzeffekte denkbar sind. Ausgehend von Befunden der Forschung zum "negativen Priming" und neueren theoretischen Entwicklungen in diesem Feld wird vorhergesagt, dass insbesondere Variationen von Geschwindigkeits-Genauigkeits- Instruktionen maskierte Primingeffekte im Sinne eines Vorzeichenwechsels moderieren. In einem Experiment mit der Evaluationsaufgabe und "maskierten" Primes wurde der Haelfte der Probanden eine Betonung der Geschwindigkeit, der anderen Haelfte eine Betonung der Genauigkeit nahegelegt. In Einklang mit der Hypothese zeigte sich ein Kongruenzeffekt unter Geschwindigkeits-Instruktionen und ein Inkongruenzeffekt unter Genauigkeits-Instruktionen. Dieses Ergebnismuster war allerdings auf die Durchgaenge beschraenkt, bei denen die - orthogonal zur Valenz variierte - Eigen- und Fremdrelevanz von Prime und Target unterschiedlich war. In der anderen Haelfte der Durchgaenge zeigten sich keine Primingeffekte. Fuer die Forschung zum maskierten Priming bedeutet dieses Ergebnis, dass moeglicherweise bislang Null-Ergebnisse faelschlich interpretiert wurden, da sie auf bzgl. der Geschwindigkeits-Genauigkeits- Strategie heterogenen Stichproben basieren koennten. Die Moderation durch die Art des valenten Materials wirft dagegen ein neues Licht auf die Erklaerungsansaetze zum affektiven Priming in der Evaluationsaufgabe.

Kognitiv-energetische Aspekte der Impulsivität

Uwe Zimmer & Gisela Erdmann
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Franklinstr. 28 (FR 3-8), 10587 Berlin
E-Mail: uz@mail.gp.tu-berlin.de

Zentraler Aspekt des Persönlichkeitsmerkmals Impulsivität ist die Neigung zu schnellem, aber fehlerhaftem Verhalten. In zwei Reaktionszeitexperimenten sollte versucht werden, ein Verarbeitungsdefizit bei Hoch-Impulsiven nachzuweisen und im Rahmen des kognitiv-energetischen Modells von Sanders (1983) zu lokalisieren. Angenommen wurde ein Defizit im Effort-System: Im Falle effortintensiver Aufgaben kommt zu einer Kopplung des Arousal- und des Activation-Systems, was schnelle, aber fehlerhafte Reaktionen zur Folge hat.
Untersucht wurden die Verarbeitungsstufen Merkmalserkennung und Reaktionswahl. Die Stimulusqualität und die SR-Kompatibilität lagen in zwei Ausprägungen vor. Zusätzlich wurde die Instruktion variiert. Die Impulsivität wurde erfaßt mittels der "Impulsiveness"-Skala des I7-Fragebogens.
Experiment 1: Je 13 Niedrig- und Hoch-Impulsive (I7-Mediansplit) durchliefen zunächst ein Genauigkeitstraining. Die eigentlichen Aufgaben wurden einmal unter Genauigkeits- und einmal unter Geschwindigkeits-Instruktion absolviert. Übereinstimmend mit dem angenommenen Defizit zeigte sich eine Interaktion der Impulsivität mit der SR-Kompatibilität:

Hoch-Impulsive zeigten bei inkompatiblen Durchgängen eine geringere Verlangsamung, die Zahl der Fehler erhöhte sich nicht. Keinen Effekt zeigten Stimulus-Qualität und Instruktion.
Experiment 2: Um spontanes Reaktionsverhalten zu erfassen, wurde das Experiment wiederholt: Ohne Genauigkeitstraining, eine Bedingung ohne Genauigkeits-/Geschwindigkeitsinstruktion und eine mit Genauigkeitsinstruktion. Die Stichprobe wurde an den Terzilen in drei Gruppen (16 Niedrig-, 17 Mittel- und 16 Hochimpulsive) aufgeteilt. Es zeigte sich die gleiche Interaktion wie in Experiment 1: Eine geringere Verlangsamung der Hoch-Impulsiven bei inkompatiblen Durchgängen, die Zahl der Fehler erhöhte sich nicht. Die Versuchsbedingung hatte keinen Effekt.
Impulsivität zeigt entsprechend der Erwartung einen Zusammenhang mit der Reaktionswahl und nicht der Merkmalserkennung, der sich auf das Effort-System zurückführen läßt. Schwer interpretierbar ist das Ausbleiben zusätzlicher Fehler.

Exekutive Funktionen

Dissoziation von Präparations- und Interferenzeffekten beim Aufgabenwechsel

Gesine Dreisbach, Hilde Haider & Rainer H. Kluwe*
Institut für Kognitionsforschung, Universität der Bundeswehr Hamburg, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg
E-Mail: gesine.dreisbach@unibw-hamburg.de

In verschiedenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, daß die Vorgabe von Cues die Bearbeitungslatenzen beim Aufgabenwechsel substantiell reduziert (Meiran, 1996; Kluwe, Haider, Dreisbach & Kawski, 1998). Unklar ist jedoch, warum auch bei informativen Cues residuale Wechselkosten bestehen bleiben. Es wird vermutet, daß mit dem Cue-Onset eine Aufgabenumstellung eingeleitet wird (Präparation), daß aber zusätzlich bei stroopartigem Stimulusmaterial mit dem Stimulus-Onset automatisch zwei konkurrierende task-sets aktiviert werden. Dies führt dann zu den beobachteten Wechselkosten.
Ziel der zu referierenden Experimente ist die Beantwortung der Frage, ob Präparations- und Interferenzeffekte dissoziierbar sind. Zur Untersuchung ob Präparation unabhängig von Wechselkosten ist, wurde jede Aufgabe (Wechsel und Wiederholung) spezifisch mit abgestufter Wahrscheinlichkeit (P=100%, 75%, 50%, 25%) angekündigt. Es wurden stroo-

partige Aufgaben (2 Zahlen- und 2 Buchstabenaufgaben) in nicht antizipierbarer Reihenfolge dargeboten, das CTI auf 1500ms gesetzt.
Im Ergebnis findet man für Aufgabenwechsel und Aufgabenwiederholungen einen linearen Anstieg der Bearbeitungslatenzen als Funktion der Aufgabenwahrscheinlichkeit, wobei die Wechselkosten bei allen Cues konstant bleiben. Dies spricht dafür, daß Effekte präparatorischer Aktivität unabhängig von den Wechselkosten sind. Zur Stützung dieser Interpretation wurde in einem weiteren Experiment das CTI auf 500ms gesetzt. Das sollte die Möglichkeit zur vorbereitenden Umstellung verkürzen, die Zeit für die Umstellung aber nicht beeinflussen. Es wurde deshalb erwartet, daß die Bearbeitungszeiten für sichere Aufgabenankündigungen im Vergleich zum langen CTI steigen, für unsichere gleichbleiben oder sinken. Die Ergebnisse entsprechen weitgehend den Hypothesen, die Wechselkosten bleiben aber nur annähernd konstant.
Ziel weiterer Experimente ist es, zu prüfen, ob die bestehenden Wechselkosten bei disambiguiertem Stimulusmaterial verschwinden, die beobachteten Präparationseffekte aber konstant bleiben.
*gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Grenzen der automatischen Reiz-Reaktions-Übersetzung

Beatrix Eglau[1] & Bernhard Hommel[2]
[1]Universität Koblenz-Landau, Abt. Landau, [2]Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Im Fort 7, 76829 Landau
E-Mail: TrixieEg@aol.com

In Doppelaufgaben-Experimenten hat sich gezeigt, daß die Reiz-Reaktions-Übersetzung automatisch und parallel stattfindet, hier also keine Kapazitätsbegrenzung vorhanden ist, wie sie in Flaschenhals-Modellen angenommen wird. Besteht eine kompatible Beziehung zwischen dem primären Stimulus (S1) und der sekundären Reaktion (R2), wird die primäre Reaktion (R1) schneller und mit weniger Fehlern ausgeführt. Dieser Rückwärts-Kompatibilitäts-Effekt belegt eine parallele und automatische Reiz-Reaktions-Übersetzung.
In dieser Studie wird der Frage nachgegangen, wie dieser Rückwärts-Kompatibilitäts-Effekt erklärt werden kann und ob sein Auftreten vom Belastungsgrad des Arbeitsgedächtnisses abhängt. Hierzu existieren zwei Modelle: Das Transient-Link-Modell geht davon aus, daß mehrere S-R-Verbindungen gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis übersetzt werden, wohingegen das Direct-Link Modell annimmt, daß die automatische Reiz-Reaktions-Übersetzung über getrennte, gelernte Pfade außerhalb des Arbeitsgedächtnisses stattfindet.
In zwei Experimenten wurden Doppelaufgaben mit Gedächtnisaufgaben kombiniert: Im ersten Experiment mußten sich die Probenden Folgen von 8 Ziffern merken und diese nach Ausführung der Doppelaufgabe wiedergeben, im zweiten wurde die Anzahl der Reiz- und Reaktionsalternativen bei der Doppelaufgabe erhöht. Die Ergebnisse scheinen zu-

nächst für das Direkt-Link-Modell zu sprechen, da die Rückwärts-Kompatibilitäts-Effekte durch die Belastung des Arbeitsgedächtnisses nicht vermindert wurden.
Weitere Experimente zeigten jedoch, daß sich der Rückwärts-Kompatibilitäts-Effekt bei einem Wechsel der S2-R2-Zuordnung sofort umkehrt, und bei einem Wegfall der zweiten Aufgabe unmittelbar verflüchtigt. Diese Ergebnisse sprechen für das Transient- und gegen das Direct-Link-Modell.

Hommel, B. (1998). Automatic Stimulus-Response Translation in Dual-Task Performance. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24, 1368-1384.

Effekte von Aufgabenwechseln bei der visuellen Suche

Torsten Futterer & Ronald Hübner
Institut für Psychologie, Technische Universität Braunschweig
Spielmannstrasse 12a, 38106 Braunschweig
E-Mail: t.futterer@tu-bs.de

Aufgabenwechsel wurden bisher hauptsächlich anhand kognitiver Entscheidungsaufgaben untersucht. In frühen (Jersild, 1927) wie auch in neueren Untersuchungen (Allport et al., 1994; Rogers und Monsell, 1995) wurden dazu meist Ziffern-, Buchstaben- oder Wortentscheidungsaufgaben verwendet. Wir konnten in einer Reihe von Experimenten jedoch Wechselkosten auch bei Aufgaben zur visuellen Suche nachweisen. Die Probanden sollten, je nach Aufgabe, entweder einen Farbreiz oder einen Formreiz in einem Display entdecken und durch Tastenreaktion entscheiden, welche genaue Farbe bzw. Form der Zielreiz hatte. In einer Bedingung wurden die beiden Suchaufgaben geblockt und in einer anderen randomisiert dargeboten.
Zusätzlich wurden Interferenzbedingungen durch zu ignorierende Zielreize und die Vorbereitungsmöglichkeiten variiert. Die Kosten für den Wechsel zwischen den verschiedenen Suchaufgaben machten sich als Reaktionszeitdifferenz bemerkbar; sowohl in Blockeffekten (geblockte vs. randomisierte Aufgaben) als auch in sequentiellen Effekten (innerhalb der randomisiert dargebotenen Blöcke) zeigte sich die erhöhte Bearbeitungsdauer bei einem Aufgabenwechsel. Diese Kosten zeigten sich - anders als bei früheren Studien - auch bei Aufgaben, die durch den Zielreiz eindeutig determiniert waren. Wurde den Probanden durch einen vorgeschalteten Hinweisreiz eine Vorbereitungsmöglichkeit auf die Aufgabe gegeben, reduzierten sich die Wechselkosten jedoch erheblich. Interferenz erhöhte die Wechselkosten, selbst dann, wenn eine Vorbereitung durch einen Hinweisreiz möglich war.

Zur Funktionsanalyse exekutiver Kontrolle: Effekte überlappender Reiz-Reaktions-Zuordnungen und persistierender Intentionsaktivierung auf das Wechseln zwischen Aufgaben

Thomas Goschke
Fachbereich Psychologie, Universität Osnabrück
Seminarstr. 20., 49069 Osnabrück
E-Mail: goschke@luce.psycho.uni-osnabrueck.de

Das Wechseln zwischen "task-sets" ist im Vergleich zur wiederholten Ausführung einer Aufgabe häufig mit Reaktionszeitkosten verbunden. Diese "Wechselkosten" sind zum einen als Manifestation exekutiver Prozesse interpretiert worden, mit denen das kognitive System für eine neue Aufgabe umkonfiguriert wird; zum anderen sind sie auf die nicht vollständige Desaktivierung des zuvor ausgeführten "task-set" und die dadurch ausgelöste Interferenz zwischen konkurierenden Intentionen zurückgeführt worden.
Um den funktionalen Ort der Wechselkosten weiter einzugrenzen, wurden Experimente durchgeführt, in denen den Vpn zweidimensionale Reize (z.B. farbige Buchstaben) dargeboten wurden und vor jedem Reiz ein Aufgaben-Cue anzeigte, auf welche der beiden Reizdimensionen zu antworten war. In Wiederholungstrials hatten die Probanden auf die gleiche Reizdimension zu antworten wie im Trial zuvor, in Wechseltrials mußten sie von einer auf die andere Reizdimension wechseln. Eine kritische Manipulation bestand darin, daß beiden Reizdimensionen entweder die gleichen Reaktionen (z.B. zwei Tasten) oder unterschiedliche (z.B. manuelle und vokale) Reaktionen zugeordnet waren. Ferner wurde das Zeitintervall zwischen letzter Reaktion und Aufgaben-Cue und zwischen Aufgaben-Cue und imperativem Reiz variiert.
Die Ergebnisse zeigen, (1) daß Wechselkosten bei überlappenden Reiz-Reaktions-Zuordnungen deutlich größer ausfallen; (2) daß Wechselkosten vollständig zum Verschwinden gebracht werden können, wenn jegliche Überlappung der Reiz-Reaktions-Zuordnungen beseitigt wird; (3) daß ein Teil der Wechselkosten in der Überlappungsbedingung auf die persistierende Aktivierung der zuvor ausgeführten Aufgabe und die Hemmung der zuvor irrelevanten Reizdimension zurückgeführt werden kann. Die Ergebnisse werden auf dem Hintergrund eines Modells diskutiert, in dem Wechselkosten auf eine Reihe separierbarer exekutiver Teilprozesse zurückgeführt werden.

Generalisierende Umschaltungen beim Wechsel zwischen mehrdimensional strukturierten Teilaufgaben: Die Rolle der endogenen Komponente

Thomas Kleinsorge, Herbert Heuer & Volker Schmidtke
Institut für Arbeitsphysiologie, Universität Dortmund
Ardeystr. 67, 44139 Dortmund
E-Mail: kleinsor@arb-phys.uni-dortmund.de

Sollen Versuchsteilnehmer zwischen Teilaufgaben wechseln, die aus einer faktoriellen Kombination der Dimensionen Urteil (numerisch, räumlich), Reaktionszuordnung (kompatibel, inkompatibel) und Reaktion (links, rechts) resultieren, läßt sich ein charakteristisches Muster von Reaktionszeitverlängerungen in Wechseldurchgängen (relativ zu Wiederholungsdurchgängen) beobachten. Dieses Muster ist mittels der Annahme erklärbar, daß die Teilaufgaben hierarchisch kodiert werden und Umschaltungen auf übergeordneter Ebene auf die untergeordneten Ebenen generalisieren (Kleinsorge & Heuer, 1998).
Wir haben diesen Befund im Rahmen einer verbesserten Versuchsmethodik repliziert. Darauf aufbauend haben wir im Rahmen eines Vorankündigungsexperiments untersucht, ob diese generalisierenden Umschaltungen endogen gesteuert werden, d.h. sich im Vorankündigungsintervall vollziehen, oder ob sie der Präsentation eines imperativen Reizes bedürfen (exogene Umschaltkomponente). Die Daten sprechen dafür, daß es sich bei den generalisierenden Umschaltungen um einen endogen gesteuerten Prozeß handelt.

Zur Dynamik der Rekonfigurierung

Guido Kusak & Herbert Hagendorf
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Oranienburger Str. 13, 13357 Berlin
E-Mail: h0098awg@rz.hu-berlin.de

Die Ergebnisse zur Rekonfigurierung des kognitiven Systems (Rogers & Monsell, 1995, Meiran, 1996, Hübner, 1998) lassen noch offen, ob diese Rekonfigurierung allein durch die Darbietung eines aufgabenrelevanten Reizes realisiert werden kann. Es soll einerseits gezeigt werden, daß über die Darbietung eines Reizes ein bestimmter Grad an interner Verarbeitung für die Rekonfigurierung erreicht werden muss. Andererseits wird gefragt, ob verschiedene exekutive Funktionen, die mit der Rekonfigurierung und Unterbrechung verknüpft sind, in Ressourcenkonkurrenz stehen.
Dazu wurden in die experimentelle Anordnung nach Monsell (1996) in 20% der 1280 Trials randomisiert Unterbrechungssignale eingestreut. Die Versuchteilnehmer hatten in diesen Trials die Bearbeitung nach 0, 150, 300 oder 400 ms abzubrechen. Die Zeit von der Unterbrechung bis zur nächsten Aufgabe bzw. von der erfolgreichen Bearbeitung einer Aufgabe bis zur nächsten betrug 400ms. Die Entscheidungszeiten und Fehler der Aufgabe nach

eine erfolgreichen Unterbrechung wurden in Abhängigkeit davon analysiert, ob die Unterbrechung bei einer Wiederholungstrial oder einem Wechseltrial erfolgte.
Die Ergebnisse zeigen, daß mit zunehmender Verzögerung diese Unterbrechung bei Wiederholungstrials besser gelingt als bei Wechseltrials. Eine Aufgabe nach erfolgreicher Unterbrechung bei einem Wechseltrial wird dagegen zunehmend schneller bearbeitet. Dieses Resultat spricht dafür, daß bei ausreichender interner Verarbeitung der Rekonfigurierungsprozeß auch ohne offene Reaktion einsetzt. Auf der Basis der Fehlerdaten wurden über die Reaktionszeitverteilungen mit der Methode von Logan (1994) die Unterbrechungszeiten für Wechseltrials und Wiederholungstrials ermittelt. Das Ergebnis zeigt, daß die Unterbrechungszeiten bei Wechsel und Wiederholungstrials vergleichbar sind. Wenn eine Ressourcenkonkurrenz zwischen Unterbrechen und Rekonfigurieren bestehen würde, dann wären Unterschiede zu erwarten gewesen. Die beiden Kontrollfunktionen stehen nicht in Ressourcenkonkurrenz.

Perseverations- und Antizipationsfehler bei der Bearbeitung von Aufgabensequenzen: Altersunterschiede in lateraler Aufgabeninhibition?

Karen Li, Ulman Lindenberger, Dennis Rünger & Peter A. Frensch
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
Lentzeallee 94, 14195 Berlin
E-Mail: Lindenberger@mpib-berlin.mpg.de

Im Alltagsleben ist es oft erforderlich, Aufgaben in einer bestimmten Reihenfolge zu bearbeiten. In derartigen Situation kann es vorkommen, (a) daß man eine Aufgabe, die bereits bearbeitet wurde, versehentlich ein weiteres Mal bearbeitet (Perseveration); (b) daß man eine Aufgabe, die erst später zu bearbeiten ist, zu früh bearbeitet (Antizipation). Der Mechanismus der lateralen Aufgabeninhibition könnte beiden Fehlertypen entgegenwirken, indem Aufgaben, die sich in ordinaler Nähe zur gegenwärtig relevanten Aufgabe befinden (d.h. soeben bearbeitete oder als nächstes zu bearbeitende Aufgaben), gehemmt werden.
Um diesen Mechanismus näher zu erkunden, wurden 21 junge und 21 ältere Erwachsene mit einem Paradigma untersucht, bei dem die Probanden eine fixe Sequenz von sieben Reizklassen erlernten und instruiert wurden, nur dann zu reagieren, wenn Reize der zur Zeit relevanten Klasse dargeboten wurden. Erste Fehleranalysen legen nahe, dass laterale Aufgabeninhibition in beiden Altersgruppen nachgewiesen werden kann, jedoch im Alter an Wirksamkeit verliert (vgl. Hasher & Zacks, 1988).

Zur Dissoziation "semantischer" und "exekutiver" Prozesse beim Zugriff auf semantische Gedächtnisinhalte

Ulrich Mayr & Reinhold Kliegl
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 60 15 53, 144 15 Potsdam
E-Mail: mayr@rz.uni-potsdam.de

Beim Zugriff auf semantische Gedächtnisinhalte spielen sowohl exekutive Prozesse (z. B. Setzen eines Suchkriteriums) als auch genuin semantische Prozesse (z. B. "spreading of activation") eine Rolle. Wir stellen ein neues Verfahren vor, das erlaubt den relativen Beitrag dieser beiden Prozesse innerhalb einer semantischen Produktionsaufgabe ("semantic fluency") zu identifizieren. Dabei werden die Zeiten, die eine Versuchsperson braucht um Exemplare einer vorgegebenen semantischen Kategorie zu produzieren ("inter-word intervals") gegen dessen Position in der Produktionssequenz aufgetragen. Es resultiert eine annähernd lineare "Suchtiefefunktion", deren Konstante wir als exekutive und deren Steigung wir als semantische Komponente interpretieren. Entsprechend zeigen wir, daß die Steigung, nicht aber die Konstante, von der semantischen Schwierigkeit der Kategorien beeinflußt wird. Andererseits sind die Steigungen der Suchfunktion bei alten und jungen Erwachsenen identisch, was auf Altersinvarianz semantischer Gedächtnisprozesse hinweist, während der konstante Term einen deutlichen Alterseffekt zeigt und somit einen Abbau in der exekutiven Komponente nahelegt. Anhand der Suchtiefefunktion läßt sich auch zeigen, daß bei semantischen Produktionsaufgaben, die den alternierenden Wechsel zwischen zwei Kategorien erfordern, nicht so sehr exekutive Prozesse, sondern vor allem semantische Suchprozesse (zwischen Kategorien) eine Rolle spielen. Schließlich erlaubt die vorgestellte Methode auch die Neubewertung einiger Befunde in der Literatur zur Rolle von Arbeitsgedächtnis und Sekundäraufgaben beim Zugriff auf semantisches Gedächtnis.

Elektrophysiologische Korrelate inhibitorischer Prozesse im Eriksen-Flankerparadigma

Bettina Rolke, Martin Heil, Frank Rösler, Juliane Wiegelmann, Christian Häußler & Erwin Hennighausen
Allgemeine und Biologische Psychologie, Philipps-Universität Marburg
Gutenbergstraße 18, 35032 Marburg
E-Mail: rolke@mailer.uni-marburg.de

Exekutive, insbesondere inhibitorische Prozesse werden als Funktion des Frontalkortex angesehen. Eine Inhibition voraktivierter Reaktionen ist im Eriksen-Paradigma notwendig, bei dem wir in Experiment 1 die ereigniskorrelierten Potentiale ableiteten. Die Aufgabe der Versuchspersonen bestand darin, auf den mittig dargebotenen Zielbuchstaben mit einem der beiden Zeigefinger zu reagieren. Die nicht zu beachtenden Distraktorreize konnten der gleichen Reaktion wie der Zielreiz (kompatible Bedingung), keiner Reaktion (neutrale Be-

dingung) oder der dem Zielreiz entgegengesetzten Reaktion zugeordnet sein (inkompatible Bedingung). Eine Nogo-Bedingung wurde realisiert, indem ein Buchstabe als Zielreiz diente, der keine Reaktion erforderte.
Die Distraktorreize übten einen Einfluß aus: Die Reaktionszeiten der kompatiblen Bedingung waren am kürzesten, sie verlangsamten sich in der neutralen Bedingung und waren in der inkompatiblen Bedingung am längsten. Diese Reaktionszeiteffekte fanden ihre Entsprechung in einer Onsetverschiebung des lateralisierten Bereitschaftspotentials. Zusätzlich machte sich eine inkorrekte Reaktionsaktivierung bei inkompatiblen Reizen und bei Nogo-Reizen, die eine Reaktion erfordernde Flanker besaßen, bemerkbar. Die inkorrekte Reaktionsaktivierung wurde von einer verstärkten Negativierung im N200 Bereich des Elektroenzephalogramms an frontalen Elektrodenpositionen begleitet. Dieser N200-Effekt spiegelt möglicherweise einen die voraktivierten Reaktionen inhibierenden Prozeß wider.
In Experiment 2 nahmen wir eine Ableitung von 24 Elektrodenpositionen vor und ordneten vier Zielbuchstaben je zwei Fingern der beiden Hände zu. Diese Versuchsanordnung erlaubte eine größere Abstufung der Bedingungen nach ihrer Inkompatibilität: Die Reaktionszeiten unterscheiden sich in Abhängigkeit davon, ob die Distraktoren im Vergleich zu dem Target eine Reaktion des Fingers der gleichen Hand, des homologen Fingers oder des nicht-homologen Fingers der anderen Hand erfordern. Die Ergebnisse beider Experimente werden vorgestellt.

Gedächtnis I

Was beeinflusst das Erfüllen zurückgestellter Aufträge? Bedingungen ereignisbezogenen prospektiven Erinnerns

Winfried Hacker
Professur für Allgemeine Psychologie, Technische Universität Dresden
Mommsenstr. 13, 01062 Dresden
E-Mail: hacker@psy1.psych.tu-dresden.de

Fragestellung. Auch ereignisbezogene Absichten, für die Hinweisreize (cues) im Unterschied zu zeitbezogenen vorliegen, werden häufig vergessen. Ursachen dafür wurden bisher vorzugsweise in Kurzzeituntersuchungen unter Laborbedingungen untersucht. Wir fragen aus handlungspsychologischer Sicht nach Bedingungen für das Erfüllen mittel- und langfristig zurückgestellter ereignisbezogener Absichten. Methodik. Es wurden zwei experimentelle Laboruntersuchungen im Stundenbereich- und eine experimentelle Langzeitun-

tersuchung (14 Wochen) durchgeführt. Das im Labor genutzte Leseparadigma verlangt, beim Auftreten von zuvor fest eingelernten Hinweisreizen (Reizwörter in einem fortlaufenden Text) zwei Zieltätigkeiten unterschiedlicher Komplexität (erste Variable) auszuführen; die zweite Variable ist die Bearbeitungstiefe zweier Zwischentätigkeiten. Im Feldexperiment sind beim Auftreten von Reizwörtern Uhrzeit, Datum und Aussage zu protokollieren. Dabei variieren die Häufigkeit der Wiederholung, die Anzahl verschiedenartiger Reizwörter und ihre Hervorgehobenheit. Ergebnisse. Nachträglich frei reproduzierbare Reizwörter führen nicht notwendig zum geforderten Handeln. Die Zwischentätigkeit mit höheren ("tieferen") Verarbeitungsanforderungen weist höhere Auftragserfüllung auf als die mit niedrigeren; die Reizwörter sind hier Schlüsselbegriffe für das Textverstehen. Werden für die Zieltätigkeiten Informationen aus den Zwischentätigkeiten mit den Reizwörtern benötigt, die deren tiefere Bearbeitung veranlassen, so ist die Auftragserfüllung besser. Bei langzeitigem Zurückstellen ist die Auftragserfüllung besser bei häufigeren (und vertrauteren), identischen und hervorgehobenen Reizwörtern; sie verschlechtert sich über der Zeit bei häufigeren Reizen weniger. Die Versuchspersonen erzeugen trotz gegebener Hinweisreize sowohl bei mittel- wie bei langfristigen Untersuchungen selbstinitiiert Erinnerungshilfen bereits bei der Auftragsübernahme (der Enkodierung). Diskussion. Die Befunde belegen, dass hinausgehend über die in der Literatur bisher diskutierten Merkmale der Hinweisreize, die der Zwischen- und Zieltätigkeiten sowie deren Wechselwirkungen das Erfüllen zurückgestellter Absichten ausschlaggebend bestimmen.

'Wenn es wichtig ist, erinnere ich mich schon daran...' - Der Einfluß der Aufgabencharakteristika 'Wichtigkeit' und 'Valenz' auf die prospektive Erinnerungsleistung

Matthias Kliegel[1], Silja Wortberg[1], Mike Martin[2] & Mark A. McDaniel[3]

[1]Psychologisches Institut, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, [2]Deutsches Zentrum für Alternsforschung, Heidelberg, [3]Department of Psychology, University of New Mexico
Staudingerweg 9, 55099 Mainz
E-Mail: kliem000@mail.uni-mainz.de

In typischen Laboraufgaben zum prospektiven Gedächtnis müssen Pbn während der Bearbeitung einer Deckaufgabe die Ausführung einer weiteren Aufgabe erinnern. Prospektive Gedächtnisaufgaben haben somit die Charakteristik von Doppelaufgaben. Die prospektive Leistung sollte daher von den verfügbaren kognitiven Ressourcen abhängen, die der prospektiven Aufgabe zugewendet werden und von der Wichtigkeit und/oder Valenz der prospektiven Aufgabe beeinflußt sein. Dies wurde in der vorliegenden Studie geprüft.
41 Pbn (M = 26 Jahre; SD = 4 Jahre; Range 20-37 Jahre) erhielten zwei traditionelle Laboraufgaben zum prospektiven Gedächtnis mit jeweils einer Deckaufgabe. In einer Aufgabe wurde die prospektive Aufgabe bei der Hälfte der Probanden als wichtiger, bei der anderen Hälfte wurde die Deckaufgabe als wichtiger bezeichnet. In der zweiten Aufgabe hat-

ten 50% der Teilnehmenden eine angenehme Aufgabe zu erinnern - eine als positiv zu erwartende Rückmeldung über die Leistung in der Deckaufgabe abzurufen -, 50% hatten eine unangenehme Aufgabe (negative Rückmeldung) zu erinnern.
Die Eigenschaft 'Wichtigkeit' hat einen signifikanten Einfluß auf die prospektive Gedächtnisleistung, ohne daß die Leistung in der Deckaufgabe bedeutsam darunter leidet. Die Valenz der Aufgabe scheint dagegen keine Bedeutung für das prospektive Erinnern dieser Aufgabe zu haben. Es finden sich hier auch keine Einflüsse von Streßbewältigungsdispositionen.
Die Ergebnisse legen nahe, daß es entscheidend ist, die Wichtigkeit der prospektiven Aufgabe im Verhältnis zur Wichtigkeit der Deckaufgabe in der Planung der experimentellen Situation als Einflußgröße zu berücksichtigen und bei Untersuchungen intersubjektiv vergleichbar zu halten.

Mechanismen räumlicher Perspektivenwechsel

Mark May
Institut für Kognitionsforschung, Universität der Bundeswehr Hamburg
Postfach, 22039 Hamburg
E-Mail: mark.may@unibw-hamburg.de

Chronometrische Untersuchungen zum Gedächtnisabruf von Objektlokationen nach Perspektivenwechseln zeigen, daß vorgestellte Repositionierungen schwieriger sind als körperlich ausgeführte Repositionierungen. Vorgestellte Rotationen (Drehung im selben Punkt) wiederum sind schwieriger als vorgestellte Translationen (Versetzung zu einem anderen Punkt). Erklärungen beider Befunde greifen entweder auf zusätzliche analoge räumliche Transformationen (Easton & Sholl, 1995) oder auf Interferenzen zwischen kognitiven und sensomotorischen Mechanismen (May, 1996, 1998) bei räumlichen Perspektivenwechseln zurück. Über Experimente zur Prüfung der gegensätzlichen Modellannahmen wird berichtet.
Probanden lernten acht Objektlokationen in ihrer unmittelbaren räumlichen Umgebung (r = 250cm) und mußten diese nach Ausschluß der Sicht unter verschiedenen Bedingungen vorgestellter Perspektivenwechsel anzeigen (Auslenkung eines Joysticks). Variiert wurde die Repositionierungsform (Rotation vs. Translation), das Ausmaß der positionsbedingten Änderung der egozentrischen Objektrichtung (Richtungsdisparität) und das Zeitintervall zwischen Darbietung der Positions- und Objektinformation (SOA). Gemessen wurden Latenzzeiten und Fehler der Richtungsanzeigen.
Unter zwei Darbietungsreihenfolgen von Positions- und Objektinformation (Exp. 1 und 2) zeigten sich systematische Leistungseinbußen als Funktion der Richtungsdisparität (linearer Anstieg der Latenzen und Fehler), mit zusätzlichen Leistungseinbußen für Rotationen gegenüber Translationen (konstanter Latenz- und Fehlerunterschied innerhalb der Experimente). Die Latenzzeiten für beide Repositionierungsformen sanken mit zunehmender

Vorbereitungszeit (SOA) zwar ab, die beobachteten Leistungsunterschiede zwischen Rotationen und Translationen blieben aber auch noch nach einem Intervall von 5 Sekunden stabil bestehen.
Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu Modellannahmen, die die Schwierigkeit vorgestellter Perspektivenwechsel über zusätzliche räumliche Transformationsanforderungen zu erklären versuchen. Gleichzeitig stützen sie Modellannahmen, die Interferenzen zwischen inkompatiblen Raumwerten auf benennbaren Verarbeitungsstufen für die Schwierigkeit räumlicher Perspektivenwechsel verantwortlich machen.

Rot vorstellen, Schwarz sehen, Gruen waehlen: Implizite und explizite Erinnerungen an Farbinformationen

André Melzer & Werner Wippich
Fb I - Psychologie, Universitaet Trier
Universitaetsring 15, 54286 Trier
E-Mail: melzer@cogpsy.uni-trier.de

Werden Vpn im Anschluss an die Bearbeitung farbiger Objekte in einer Pruefphase ohne Erinnerungsinstruktion aufgefordert, zu schwarz-weissen Objekten aus vorgegebenen Farben jeweils eine Farbe auszuwaehlen, ist zu beobachten, dass fuer zuvor bereits bearbeitete Objekte signifikant haeufiger die zugeordnete Farbe gewaehlt wird als fuer neue Objekte. In Experiment 1 wurde der Einfluss eines zusaetzlichen physikalischen Merkmals (Fuellmuster der Objekte) auf implizite Farberinnerungen geprueft. Im Vergleich zu einer Studieraufgabe, in der Objekte vollstaendig farbig gefuellt vorzustellen waren, fuehrte die Anweisung, sich als Fuellung ein farbiges Gittermuster vorzustellen, zu einer signifikanten Beeintraechtigung impliziter Farberinnerungen. Somit scheint der fuer spaetere Farberinnerungen benoetigte Aufbau einer gemeinsamen Repraesentation von Objekt und zugehoeriger Farbe durch ein zusaetzliches Merkmal waehrend der Enkodierung erschwert zu werden. Darueber hinaus war in Experiment 1 kein signifikanter Unterschied in den Primingwerten nach Enkodierung visueller Objekte bzw. nach Generierungen von Objektvorstellungen zu beobachten. Diese Unabhaengigkeit vom spezifischen enkodierten Perzept wird als ein weiterer Beleg fuer die Kennzeichnung des Farbwahlparadigmas als konzeptuell vermittelten, d.h. weitgehend wahrnehmungsunabhaengigen impliziten Test interpretiert. In Uebereinstimmung mit dieser Hypothese war in Experiment 2 festzustellen, dass ein Wechsel des Darstellungsexemplars von der Studier- zur Pruefphase ohne Einfluss auf implizite Farberinnerungen blieb. Eine perzeptuelle Modifikation zuvor bearbeiteter Objekte fuehrte jedoch dann zu einer deutlichen Beeintraechtigung, wenn die Farbe nicht spontan zu waehlen, sondern zu erinnern war (expliziter Test). Diese funktionale Dissoziation im Gruppenvergleich impliziter und expliziter Farberinnerungen wird als Beleg dafuer gewertet, dass in beiden Pruefbedingungen von enkodierten Informationen unterschiedlich Gebrauch gemacht wird.

Verarbeitungsprozesse beim impliziten und expliziten Erinnern von Handlungen

Nadya Natour & Monika Knopf
Institut für Psychologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Georg-Voigt-Str. 8, 60054 Frankfurt am Main
E-Mail: natour@psych.uni-frankfurt.de

Werden in einem Gedächtnisexperiment in der Lernphase einfache Handlungsbeschreibungen pantomimisch ausgeführt, so resultiert dies in einer deutlich besseren Erinnerungsleistung als nach verbalem Lernen.
In verschiedenen gedächtnispsychologischen Ansätzen zur Erklärung dieses "Handlungseffekts" wird übereinstimmend angenommen, daß durch das Ausführen der Handlungen besonders gute itemspezifische Information erzeugt wird. Strittig ist jedoch, ob diese durch die Erzeugung einer motorischen Gedächtnisspur zustande kommt, oder ob - wie in einem sparsameren Ansatz angenommen wird - durch die Handlungsausführung bereits auf der Stufe der Handlungsplanung reichhaltigere konzeptuelle Informationsverarbeitungsprozesse angeregt werden (Knopf, 1992).
Gedächtnisprüfungen können mit zwei verschiedenen Arten von Gedächtnistests vorgenommen werden: Explizite Tests, wie z.B. Freies Erinnern, erfordern eine bewußte Bezugnahme auf die vorangegangene Lernphase, während implizite Tests, wie z.B. Wortfragmentergänzen, den Bezug zur Lernphase nicht herstellen, sondern die Gedächtnisleistung indirekt erheben. Explizite Gedächtnistests aktivieren dabei in erster Linie konzeptuelle Verarbeitungsprozesse und sind somit sensitiv für konzeptuelle Manipulationen bei der Enkodierung. Typische implizite Tests dagegen beruhen eher auf datennahen, perzeptuellen Verarbeitungsprozessen und sind somit unempfindlich gegenüber experimentellen Variationen der konzeptuellen Verarbeitungstiefe.
Zur Stützung der Hypothese, daß der Handlungseffekt auf reichhaltiger konzeptueller Informationsverarbeitung beruht, wurde die Gedächtnisleistung nach motorischem und verbalem Enkodieren sowohl mit einem impliziten ("Wortfragmentergänzen") als auch mit einem expliziten Test ("Freies Erinnern") erhoben. Wie erwartet, wurde nur mit dem expliziten Test ein Handlungseffekt gefunden.
In weiteren Experimenten ergaben sich durch Variation der Enkodierinstruktion Hinweise darauf, daß bereits die in der Stufe der Handlungsplanung wirksamen konzeptuellen Verarbeitungsprozesse den Handlungseffekt erklären können.

Das Gedächtnis für räumliche Distanzen in einer virtuellen Umgebung

Rainer Rothkegel
Fachbereich 1, Psychologie, Universität Trier
Universitätsring 15, 54286 Trier
E-Mail: rainer@cogpsy.uni-trier.de

Mithilfe von Reaktionszeiten für Schätzungen von Distanzen aus dem Gedächtnis wurde untersucht, wie Distanzen entlang von Routen im Gedächtnis repräsentiert sind.
In einer Lernphase wurde den Versuchspersonen ein computergenerierter Film dargeboten, der eine Fahrt entlang einer Straße zeigte, an der Schilder positioniert waren. In der darauf folgenden Testphase sollten die Versuchspersonen aus dem Gedächtnis Distanzen zwischen einzelnen Schildern einschätzen. Für diese Schätzungen wurde die Reaktionszeit erhoben. Variiert wurde die Länge des einzuschätzenden Pfades und die Anzahl der Objekte auf dem Pfad. Die Reaktionszeiten sollten Auskunft darüber geben, ob die Distanzen explizit repräsentiert sind und nur abgerufen werden müssen, oder ob Distanzen inferiert werden.
In zwei vorhergehenden Experimenten hatte sich gezeigt, daß die Reaktionszeiten mit zunehmender Anzahl der Objekte anstiegen. Dies wurde als Beleg dafür gewertet, daß die Distanzen durch Summation einzelner Routensegmente geschätzt wurden.
In den Ergebnissen dieses Experimentes zeigte sich ein Anstieg der Reaktionszeiten sowohl mit zunehmender Anzahl der Objekte als auch mit zunehmender Distanz, was gegen ein einfaches Summationsmodell spricht. Dieses Ergebnis ist jedoch konsistent mit einer Variante von Mental Scanning Modellen.

Gedächtnis II

Abrufmechanismen beim freien Erinnern: eine multinomiale Analyse

Karl-Heinz Bäuml
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
Universitätsstraße 31, 93040 Regensburg
E-Mail: karl-heinz.baeuml@psychologie.uni-regensburg.de

Wenn Versuchspersonen kategorisierte Itemlisten frei erinnern, so erinnern sie die Items einer Kategorie in der Regel unmittelbar nacheinander. Diese Beobachtung hat schon frühzeitig zu der Vermutung geführt, daß dieses Erinnern von zwei Abrufmechanismen ge-

steuert wird: einem Mechanismus für das Erreichen von Kategorien und einem Mechanismus für das Erreichen von Items innerhalb von Kategorien. Ein multinomiales Prozeßmodell, welches das mögliche Zusammenspiel dieser beiden Mechanismen expliziert, wird vorgestellt und anhand der Daten zweier Experimente empirisch geprüft.
In Experiment 1 wurden Versuchspersonen semantisch kategorisierte Itemlisten präsentiert. Zwölf verschiedene Itemlisten wurden konzipiert, wobei über die Listen sowohl die Kategorieanzahl (3-18 Kategorien) als auch die Anzahl der pro Kategorie präsentierten Items (4-8 Items) variiert wurde. Nach jeder Liste sollten die Versuchspersonen die gerade präsentierten Items frei erinnern. Experiment 2 verlief analog zu Experiment 1, nur daß den Versuchspersonen phonetisch-visuell kategorisierte Itemlisten (Reimlisten) anstelle semantisch kategorisierter Listen präsentiert wurden. Wiederum wurden über die Listen sowohl die Kategorieanzahl (3-16 Kategorien) als auch die Anzahl der pro Kategorie präsentierten Items (3-6 Items) variiert.
Das vorgeschlagene multinomiale Modell kann die Daten der beiden Experimente gut beschreiben. Die für die beiden postulierten Abrufmechanismen resultierenden Parameterschätzungen zeigen dabei einige a priori erwartete Regelhaftigkeiten: So sinkt etwa die Erfolgschance für das Erreichen einer Kategorie mit der Anzahl präsentierter Kategorien und die Erfolgschance für das Erreichen eines Items innerhalb einer Kategorie sinkt mit der Anzahl der pro Kategorie präsentierten Items. Über diese erwarteten Regelhaftigkeiten hinausgehend erweisen sich die beiden postulierten Abrufmechanismen dabei als weitgehend voneinander unabhängig.

Ist die individuumzentrierte Gedächtnisstärke von Items eine stabile Größe? Eine experimentelle Überprüfung einer Grundannahme der Fuzzy Trace-Theorie.

Gerhard Büttner & Udo Memmel
Lehrstuhl für Psychologie IV, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: buettner@psychologie.uni-wuerzburg.de

In der Fuzzy Trace-Theorie, die eine Theorie basaler Entwicklungsprozesse darstellt (z.B. Reyna & Brainerd, 1995), wird postuliert, daß Gedächtnisleistungen durch die Reihenfolge der Wiedergabe von gedächtnisschwachen und gedächtnisstarken Items bestimmt wird (Cognitive Triage-Effekt). Die Gedächtnisstärke wird im Kontext dieser Theorie individuumbezogen als Reichhaltigkeit der semantischen Kernrepräsentation eines Inhaltes definiert, die im Verlaufe der Biographie erworben wird. Sie gilt als relativ invariant, sodaß nach Brainerd & Reyna bei gedächtnispsychologischen Studien sowohl inter- als auch intraindividuell von reliablen Unterschieden in der Gedächtnisstärke verschiedener Items ausgegangen werden kann. Operationalisiert wird die individuumzentrierte Gedächtnisstärke als Häufigkeit, mit der ein Item über mehrere Lerndurchgänge hinweg erinnert werden kann.

In der vorliegenden Studie sollte die Annahme geprüft werden, daß die individuumzentrierte Gedächtnisstärke eines Items über mehrere Lerndurchgänge hinweg stabil erhalten bleibt. Hierzu lernten 34 Zweit- und 34 Viertklässler in sechs Durchgängen balanciert zwei Listen mit je 15 Items. Fünf Items wurden einmal, fünf wurden zweimal und die restlichen fünf wurden viermal dargeboten. Erfaßt wurde die Häufigkeit, mit der die Items erinnert werden konnten. Die Anzahl der Darbietungen hatte einen Einfluß auf die Erinnerungsgüte. Vierfach dargebotene Items wurden besser erinnert als zweifach oder einfach dargebotene. Darüber hinaus waren in der Kategorie der gedächtnisstarken Items die vierfach repetierten Items häufiger vertreten als die einfach dargebotenen. Umgekehrt waren in der Kategorie der gedächtnisschwachen Items die einfach dargebotenen im Vergleich zu den vierfach repetierten überrepräsentiert. Die Ergebnisse sprechen gegen die Auffassung von Brainerd & Reyna, daß die individuumzentrierte Gedächtnisstärke eine relativ invariante Größe darstellt, die kurzfristig nicht zu beeinflussen ist.

Literatur:

Reyna, V.F. & Brainerd, C.J. (1995). Fuzzy-trace theory: An interim synthesis. Learning and Individual Differences, 7, 1-75.

Konzeptuell-relationale Enkodierung bei Patienten mit Temporallappenepilepsie

U. Gleissner, C. Helmstaedter, M. Di Perna & C. E. Elger

Klinik fuer Epileptologie, Universitaet Bonn
Sigmund-Freud-Str.25, 53105 Bonn
E-Mail: psych@mailer.meb.uni-bonn.de

Um zu pruefen, inwieweit die bekannten verbalen Gedaechtnisdefizite von Patienten mit linkstemporaler Epilepsie auf Stoerungen der Enkodierung zurueckgehen, wurde der Einfluss einer gestuften Enkodierungshilfe auf die Gedaechtnisleistung in Patientengruppen mit verschiedenen hirnlokalen Schaedigungen evaluiert.

Praechirurgische Patienten mit rechtstemporalen (RTE, n=15) und linkstemporalen (LTE, n=20) Epilepsien, und eine hirngesunde Kontrollgruppe (KG, n=20) bearbeiteten 3 verbale Lernaufgaben unterschiedlicher Struktur. Die zu lernenden Wortlisten enthielten 1) unverbundene Woerter 2) interkonzeptuell/kontextuelle Cluster (z.B. Stadion, Zuschauer, Hymne) oder 3) intrakonzeptuell/taxonomische Cluster (z.B. Pflaume, Banane, Kirsche).

Bei RTE-Patienten und KG zeigte die Aufgabenvariation gleichartige Effekte: Lernleistung in 321. Die LTE-Patienten hingegen profitierten nur von den taxonomischen Clustern (Lernleistung in 3 2=1), obwohl die relationale Struktur auch in der kontextuellen Bedingung erkannt wurde. Die Auswertung der Reproduktionsstruktur zeigte bei den LTE-Patienten in der kontextuellen Bedingung ausserdem deutlich weniger vollstaendige Cluster.

Da sich im Unterschied zu den RTE-Patienten und der KG nur unter einer Bedingung ein lernfoerdernder Effekt der Clusterstruktur fuer die LTE-Patienten zeigte, ist zu diskutieren, ob die Ergebnisse auf eine Stoerung relationaler Enkodierungsprozesse oder auf einen materialspezifisch erschwerten Umgang mit interkonzeptuellen Relationen verweisen (gestoerte Prozesse versus defizitaere Wissensrepraesentation). Argumente fuer diese Erklaerungsmoeglichkeiten werden diskutiert.

Priming für neue Assoziationen bei Kindern: Wann treten Altersdifferenzen auf?

Almut Hupbach & Silvia Mecklenbräuker
Fachbereich I - Psychologie, Universität Trier
54286 Trier
E-Mail: hupbach@cogpsy.uni-trier.de

Die Entwicklung impliziter Gedächtnisphänomene wurde bisher fast ausschließlich mithilfe wahrnehmungsnaher, sog. perzeptueller Verfahren untersucht. Die Ergebnisse sprechen für eine Altersinvarianz impliziter Effekte. Diese generelle Schlußfolgerung wird durch neuere Studien, die konzeptuelle Verfahren verwenden, zunehmend in Frage gestellt. Im vorliegenden Experiment wurden der Beitrag perzeptueller und konzeptueller Prozesse simultan mit einer Aufgabe erfaßt, die den Erwerb neuer Assoziationen anzeigt.
Kindergarten- und Schulkindern wurden in der Lernphase präexperimentell nicht assoziierte Bildpaare präsentiert. Jeweils die Hälfte der Kinder hörte einen Satz, der die Bilder miteinander verknüpfte oder sollte selbst einen verknüpfenden Satz bilden. In der impliziten Testphase mußten Fragmente von aus der Lernphase wiederholten und neuen Bildern so schnell wie möglich erkannt werden. Ein impliziter Effekt (Priming) ist dann nachgewiesen, wenn alte Bilder eher erkannt werden als neue Bilder. Entscheidend ist nun, daß die Bildfragmentaufgabe bei alten Bildern entweder im Kontext des zuvor mit diesem Bild verknüpften Bildes (alt-gleich) oder aber mit einem anderen Bild (alt-geändert) vorgenommen wurde. Ist im gleichen Kontext ein stärkerer Priming-Effekt zu beobachten als im geänderten, zeigt dies den Erwerb neuer Assoziationen an. Stark vereinfacht kann der "kontextunabhängige" Priming-Effekt (Vergleich alt-geändert mit neu) als perzeptuelle Nachwirkung und der "kontextabhängige" Priming-Effekt (Vergleich alt-gleicher mit alt-geändertem Kontext) als konzeptuelle Nachwirkung beschrieben werden. Während perzeptuelle Prozesse altersstabil bleiben sollten, erwarteten wir beim Erwerb neuer Assoziationen alterskorrelierte Verbesserungen unter der Bedingung "Satz bilden", da ältere Kinder über bessere Elaborationsmöglichkeiten verfügen sollten als jüngere.
Die Ergebnisse entsprechen den Erwartungen und zeigen, daß bei impliziten Behaltensprüfungen Alterseffekte in Abhängigkeit von den geforderten Prozessen eintreten.

Experimentelle Induktion positiver Stimmung und deren Wirkung auf Gedächtnisleistungen bei Personen mit altersassoziierten Gedächtnisstörungen

Michael Hüppe, Ivo Elbert, Bernhard Klasen & Peter Schmucker
Klinik für Anästhesiologie, Medizinische Universität Lübeck
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck
E-Mail: hueppe@medinf.mu-luebeck.de

Die Beeinflußbarkeit psychischer Leistungen durch positive Stimmung wurde bislang weder für Personen mit altersassoziierten Gedächtnisstörungen (AAMI) noch für solche mit ausschließlich subjektiven Gedächtnisbeeinträchtigungen (SUBE) untersucht. Ebenso ist offen, ob sich diese Gruppen hinsichtlich ihres emotionalen Befindens von Senioren ohne Gedächtnisbeschwerden unterscheiden. Zur Beantwortung dieser Fragen wurden N=72 weibliche Pbn, die nach den Kriterien des National Institute of Mental Health in solche mit AAMI (n=24) und SUBE (n=24) klassifiziert waren, mit beschwerdefreien Senioren (n=24) hinsichtlich habituellem psychischem Befinden, experimentell induzierter positiver Stimmung und deren Wirkung auf Gedächtnisleistungen (Reproduktion von Wortlisten; Verarbeitungstiefe) verglichen. Die Ergebnisse zeigen unauffälliges habituelles emotionales Befinden der Gruppen AAMI und SUBE. In der Beschreibung ihres habituellen Leistungszustandes weichen diese Gruppen dagegen deutlich von beschwerdefreien Senioren ab. Pbn mit AAMI beschreiben in der Testsituation eine schlechtere aktuelle Stimmung und einen schlechteren aktuellen Leistungszustand. Ihre Gedächtnisleistungen sind dabei nur teilweise schlechter. Pbn mit ausschließlich subjektiven Gedächtnisbeschwerden beschreiben in der Testsituation einen schlechteren aktuellen Gedächtnisleistungszustand. Sie weisen verstärkt depressive Symptome auf. Die experimentelle Stimmungsinduktion bewirkte alleine im Selbsturteil die beabsichtigte Stimmungsverbesserung. Physiologische Variablen und Gedächtnisleistungen wurden dadurch nicht beeinflußt. Die Befunde legen den Schluß nahe, daß Personen mit AAMI Besonderheiten hinsichtlich der Informationsverarbeitung aufweisen, während Senioren mit ausschließlich subjektiven Gedächtnisbeschwerden hinsichtlich Depressivität eine Risikogruppe sein könnten.

Assoziatives Lernen: Widerspiegelung in Komponenten des ereignisbezogenen EEG-Potentials

Michael Rose & Rolf Verleger
Klinik für Neurologie, Medizinische Universität Lübeck
23538 Lübeck
E-Mail: Rose_M@Neuro.MU-Luebeck.De

Wie verändern sich EEG-Potentiale beim assoziativen Lernen? Untersucht wurden die EEG-Potentiale im S1-S2-Intervall im Verlauf von sechs Versuchsblöcken. Im Lauf dieser

Blöcke sollten die Teilnehmer die Bedeutung von drei verschiedenen S1-Arten auf S2 und Reaktion lernen und es wurden entsprechende Potentialänderungen erwartet.
S1 war ein farbiger Pfeil nach links oder rechts (Zufallsfolge), S2 (900ms nach dem Pfeil) war ein lateral dargebotenes M oder ein W (für 100ms). Auf W sollte die rechte Taste, auf M die linke Taste gedrückt werden. Die Pfeilfarbe war mit der Vorhersagevalidität für die Buchstaben verknüpft: eine Pfeilfarbe war 100% valide für S2 (d.h. der Buchstabe erschien auf der Seite, auf die der Pfeil gezeigt hatte), eine andere zu 50% (diese Bedingung wurde noch in kompatibel und inkompatibel unterteilt), die dritte Farbe zu 0% (d.h. 100%, aber in Gegenrichtung). In jedem der sechs Blöcke wurden 200 Pfeile gezeigt, zufällig 50% nach rechts und links und zufällig 25% von jeder Bedingung.
Drei Komponenten zeigten sich als besonders interessant: P3, CNV und LRP (parietale Positivierung 400 ms nach S1; Vorbereitungsnegativierung vor S2; zentrale Negativität kontralateral zur Reaktion vor S2). Klare Effekte gab es für P3, CNV und LRP. Zu Versuchsende war die P3 auf 100% und 0% - Pfeile deutlich größer als auf 50%-Pfeile, ebenso das LRP vor S2. Die CNV hingegen war größer für die 50% Pfeile bei unveränderter P3.
Die Potentialkomponenten zeigen, wie der valide S1 im Lauf des Versuchs an Bedeutung gewinnt (P3) und eine spezifische Reaktionsvorbereitung ermöglicht (LRP-Zunahme, CNV-Abnahme). Die Konstanz der P3 Amplitude in der 50% Bedingungen und die selektive Amplitudenzunahme in den 100 und 0% Bedingungen zeigen den Zusammenhang dieser Komponente mit assoziativen Lernprozessen. (Mit Unterstützung der DFG, We 1284/9-2.)

Implizites Lernen

Kontiguität vs. Kontingenz im Sequenzlernen

C. Bett-Martin, A. Moser & J. Hoffmann
Psychologie III, Universität Würzburg
Röntgenring 11, 97070 Würzburg
E-Mail: bett@psychologie.uni-wuerzburg.de

Sequentielles Lernen wird vor allem mit dem Paradigma der seriellen Wahlreaktion untersucht. Den Probanden werden nacheinander einzelne Reize dargeboten, auf die sie mit einer dem Reiz jeweils zugeordneten Reaktion so schnell wie möglich antworten.
Die vorliegenden Untersuchungen sollen erstens die Frage klären, ob sequentiellem Lernen ein Lernmechanismus zugrunde liegt, der auf Kontiguität (die enge raum-zeitliche Aufeinanderfolge von Reizen) oder Kontingenz (die Verläßlichkeit, mit der das Auftreten eines

Reizes durch einen anderen Reiz vorhergesagt werden kann) basiert. Zweitens wird untersucht, ob sich ein solcher Mechanismus beim Lernen von Reiz- und Reaktionsfolgen unterscheidet. Die Frage, ob Kontiguität oder Kontingenz von Reizen bzw. Reaktionen für einen Lernvorgang entscheidend ist, konnte trotz zahlreicher Untersuchungen (v. a. in der Konditionierungsforschung) noch nicht geklärt werden. Für die Ausbildung bedingter Reflexe scheint die Kontingenz bedeutend zu sein. Kann das Auftreten des unbedingten Reizes durch mehrere andere Reize (Prädiktoren) vorhergesagt werden, so konkurrieren diese miteinander (vgl. Blockierungsphänomen, Kamin, 1968, Rescorla & Wagner, 1972).
In seriellen Wahlreaktionsexperimenten wurden statistische Struktureigenschaften in der Aufeinanderfolge von Reizen und Reaktionen unabhängig voneinander variiert. Als Reize dienten Spielkarten, Reaktionen waren Tastenanschläge. Untersucht wurde die Wirkung unmittelbarer Übergänge zwischen Reizen und Reaktionen. Bei einer gleichbleibenden Kontingenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Reizen bzw. zwei Reaktionen wurde die Basisrate eines Reizes/einer Reaktion erhöht. Dadurch konnte die Anzahl der Prädiktoren verändert werden.
Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß beim sequentiellen Lernen Kontingenz eine größere Rolle spielt als Kontiguität. Die Existenz verschiedener Lernmechanismen bei Reiz- und Reaktionsfolgen kann jedoch nicht belegt werden.

Zur Selektivität von Sequenzlernprozessen

Axel Buchner & Melanie C. Steffens
FB 1 - Psychologie, Universität Trier
54286 Trier
E-Mail: buchner@cogpsy.uni-trier.de

Adaptives Verhalten in einer sich verändernden Umwelt ist ohne die Fähigkeit zum Erwerb von Wissen über kritische Ereigniszusammenhänge kaum denkbar. Sequenzlernaufgaben sind Modellaufgaben, mit denen der Erwerb von Wissen über Ereigniszusammenhänge im Labor untersucht werden kann. Modelle über die zugrunde liegenden Lernprozesse unterscheiden sich unter anderem darin, als wie selektiv bzw. unselektiv diese Lernprozesse konzeptualisiert werden. Beispielsweise werden nach einigen Modellen alle potentiell verhaltensrelevanten Relationen zwischen wahrgenommenen Ereignissen und den eigenen Verhaltensweisen gelernt. In den beiden vorgestellten Experimenten werden daher Hypothesen zur Selektivität von Sequenzlernprozessen geprüft.
In beiden Experimenten reagierten Personen diskriminativ auf die Höhe verschiedener Töne. Sie wußten, daß die Abfolge der Tonhöhen systematisch war. Sie wußten nicht, daß auch zeitliche Eigenschaften der Tonfolge - der Abstand zwischen einer Reaktion und dem nächsten Ton - systematisch variierten. In Experiment 2 wurde die Hälfte der Personen über die zeitliche Systematik informiert. Zusätzlich wurden in einer zweiten Phase Urteile über die Sequenzen abgegeben.

Experiment 1 zeigte, daß auch die unbeachtete zeitliche Systematik gelernt wurde, allerdings nur dann, wenn diese in einer bestimmten Relation zur beachteten Systematik der Tonhöhen stand. Experiment 2 zeigte, daß inzidentelles Lernen (wie in Experiment 1) und intentionales Lernen der temporalen Systematik nicht auf der Basis des typischen Reaktionszeitmaßes für Lernen unterschieden werden konnte. Die Analyse von Sequenzurteilen mit einem multinomialen Modell allerdings zeigte, daß unter beiden Bedingungen qualitativ verschiedenes Wissen erworben wurde.
Die Ergebnisse sind problematisch für Modelle, nach denen implizite Sequenzlernprozesse unselektiv alle potentiell verhaltensrelevanten Relationen zwischen wahrgenommenen Ereignissen und den eigenen Verhaltensweisen erfassen.

Implizite Lern- und Gedächtnisleistungen bei Patienten mit Basalganglieninfarkten

Cornelia Exner, Godehard Weniger & Eva Irle
Psychiatrische Klinik, Schwerpunktprofessur Neuropsychologie und Psychopathologie, Universität Göttingen
Von-Siebold-Str. 5, 37075 Göttingen
E-Mail: cexner@gwdg.de

Innerhalb der neuropsychologischen Gedächtnisforschung bildet die Annahme multipler Gedächtnissysteme, die inhaltlich verschiedene Materialarten speichern, eine wichtige Arbeitshypothese. Defizite beim impliziten (prozeduralen) Lernen wurden nach Läsionen in den Basalganglien, aber auch im Kleinhirn und im frontalen Kortex berichtet. Die Rolle der Basalganglien bei impliziten Lernaufgaben ist aber bisher nur bei Patienten mit degenerativen Erkrankungen untersucht worden, bei denen das globale Ausmaß der Schädigung schwer feststellbar war. Offen ist daher, ob selektive, umschriebene Läsionen in den Basalganglien zu Defiziten beim impliziten Lernen führen.
Es wurden Patienten mit umschriebenen ischämischen oder hämorrhagischen Infarkten im Gebiet der Basalganglien und Patienten mit Infarkten im Thalamus untersucht. Die Ergebnisse der Patienten wurden mit denen einer in bezug auf Alter, Bildung und Intelligenzniveau parallelisierten gesunden Kontrollgruppe verglichen. Zur Überprüfung impliziter Lernleistungen wurde eine modifizierte Form der Seriellen Reaktionszeitaufgabe (SRTT) von Nissen und Bullmer (1987) gewählt. Bei dieser Aufgabe verringert sich durch mehrfache motorische Reaktion auf eine feste Reizfolge die erforderliche Reaktionszeit, ohne daß sich die Vp der Regelhaftigkeit bewußt sein muß. Das Ausmaß des impliziten Lernens der Sequenz zeigt sich als Reaktionszeitunterschied zwischen regelhaften Blöcken und Zufallsblöcken.
Unilaterale vaskulär bedingte Läsionen in den Basalganglien und im Thalamus führten zu einer allgemeinen Herabsetzung der Reaktionsgeschwindigkeit. Patienten mit Basalganglieninfarkten zeigten jedoch gegenüber Patienten mit Thalamusinfarkten und gegenüber

einer gesunden Kontrollgruppe keine Defizite im impliziten Lernen einer motorischen Sequenz.
Unsere Ergebnisse widersprechen der bisher in der Literatur vertretenen Ansicht, daß Schädigungen der Basalganglien zu Defiziten im impliziten Lernen führen. Möglicherweise zeigen sich Defizite nur bei bilateralen Schädigungen.

Erlernen finiter Grammatiken: Kann man Dissoziationen zwischen Kategorisierung und Wiedererkennen mit einem Ein-Prozeß-Modell erklären?

Annette Kinder & David Shanks
FB Psychologie, Philipps-Universität Marburg
Gutenbergstrasse 18, 35032 Marburg
E-Mail: kinder@mailer.uni-marburg.de

Einer weit verbreiteten Theorie zufolge verfügen Menschen über zwei verschiedene Lernsysteme, von denen das eine die Kategorisierung neuer Reize steuert und das andere das Wiedererkennen zuvor präsentierter Reize. Dieser Annahme stehen Theorien gegenüber, die davon ausgehen, daß beide Aufgaben auf Grundlage einer einzigen Wissensbasis bearbeitet werden.
Knowlton und Squire sowie Kollegen fanden Evidenz für die Existenz zweier separater Lernsysteme in Untersuchungen zum Erlernen künstlicher Grammatiken. In verschiedenen Experimenten bearbeiteten zwei Gruppen von Versuchspersonen, Amnestiker und Kontrollpersonen, eine Kategorisierungsaufgabe und/oder einen Wiedererkennenstest. Während die Amnestiker beim Kategorisieren normale oder nahezu normale Leistung zeigten, war ihre Leistung beim Wiedererkennen reduziert.
Lassen sich diese Ergebnisse auch mit einem Ein-Prozeß-Modell erklären? Es werden Simulationen eines Modells vorgestellt, das von einem einzigen Prozeß für das Kategorisieren und Wiedererkennen der in den Tests verwendeten Buchstabenfolgen ausgeht. Hierbei handelt es sich um ein einfaches rekurrentes Netzwerk, das eine Vielzahl von Phänomenen im Bereich des Grammatiklernens korrekt abbildet. Bei den Simulationen, die im Vortrag dargestellt werden, wurde angenommen, daß sich Amnestiker und Kontrollpersonen ganz generell in ihrer Lernfähigkeit unterscheiden. Die unter dieser Annahme gewonnenen Ergebnisse entsprechen den empirischen Ergebnissen sehr genau.
Die Simulationsergebnisse machen deutlich, daß die Ergebnisse von Knowlton und Squire nicht zwingend auf die Annahme zweier separater Lernsysteme schließen lassen. Auch ein Modell, das von nur einem einzigen Prozeß ausgeht, kann die Ergebnisse erklären.

Effekte der Reiz-Reaktions-Zuordnung auf Sequenzlernen

Iring Koch
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München
E-Mail: iring.koch@mpipf-muenchen.mpg.de

Sequenzlernen in seriellen Wahlreaktionen manifestiert sich darin, daß Reaktionszeiten (RTs) auf strukturierte Reizfolgen kürzer sind als RTs auf Zufallsfolgen. Dieser strukturspezifische Lerneffekt wird allgemein auf die Antizipation zukünftiger Reize bzw. die Vorbereitung zukünftiger Reaktionen zurückgeführt. Die Reize waren in den meisten Studien durch ihre räumlichen Positionen bestimmt, denen jeweils Reaktionstasten räumlich kompatibel zugeordnet waren. Die Frage, ob die hohe räumliche Kompatibilität der Reiz-Reaktions (S-R) Zuordnung eine relevante Randbedingung für den Lernprozeß darstellt, wurde bislang jedoch kaum thematisiert. Nach Modellvorstellungen der Kompatibilitätsforschung führen räumliche Reize allerdings zu "automatischer" Aktivierung räumlich kompatibler Reaktions-Codes. Demzufolge sollte eine inkompatible S-R Zuordnung bei räumlichen Reizen mit dem Sequenzlernen interferieren, weil die automatisch aktivierten Reaktions-Codes nicht mit den aufgrund des Lernprozesses antizipierten (d.h. vorbereiteten) Reaktionen übereinstimmen. Im Unterschied dazu führen nicht-räumliche Reize kaum zu automatischer Aktivierung, so daß die S-R Übersetzung durch die Vorbereitung der jeweiligen Reaktionen "abgekürzt" werden kann. Um diese Überlegung zu überprüfen, wurde in seriellen Wahlreaktionen sowohl die Art der Reize (räumlich vs. nicht-räumlich) als auch die Zuordnung der Reize zu den Reaktionen (kongruent vs. inkongruent) variiert.
Die Ergebnisse zeigen deutliche Kompatibilitätseffekte in den RTs. Bei den strukturspezifischen Lerneffekte zeigen sich Unterschiede vor allem bei inkongruenter S-R Zuordnung: Räumliche Reize führen zu schwächeren Lerneffekten als nicht-räumliche Reize. Zusammengenommen zeigen die Daten, daß räumliche Merkmale in den Reizen bzw. Reaktionen eine wichtige Rolle beim Sequenzlernen spielen. Die Ergebnisse legen nahe, daß strukturspezifische Lerneffekte in seriellen Wahlreaktionen wenigstens teilweise auf Prozessen der Reaktionsvorbereitung basieren und daß diese Prozesse durch die Kompatibilität der Aufgabe moduliert werden.

Läßt sich serielles Lernen auf Positionslernen zurückführen?

Dieter Nattkemper
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Oranienburger Staße 18, 10178 Berlin
E-Mail: dieter.nattkemper@psychologie.hu-berlin.de

Serielle Reaktionsaufgaben verlangen von der Vp, auf eine Sequenz von Reizen hin eine Sequenz von Reaktionen auszuführen. Folgt die Sequenz der Reize/Reaktionen bestimm-

ten Regularitäten, findet man regelmäßig, daß die Reaktionszeiten im Vergleich zu zufälligen Sequenzen abnehmen. Dies bedeutet offensichtlich, daß Vpn etwas über die Strukturen in den Ereignissequenzen lernen.
In jüngster Zeit mehren sich die Hinweise, daß die beteiligten Lernprozesse wesentlich auf Strukturen in der Sequenz der Reaktionen basieren. Was genau die kritischen Aspekte der aufeinanderfolgenden Reaktionen sind, deren Sequenz gelernt wird, ist weitgehend unklar. Gelegentlich wird vermutet, daß gelernt wird, an welchen Orten nacheinander bestimmte Operationen (Tastendrücke) auszuführen sind (Positionslernen). Ob diese Vermutung plausibel ist, kann im Prinzip in Experimenten geprüft werden, in denen die geforderten Reaktionen nicht wie üblich eine ausgeprägte räumliche Charakteristik besitzen sondern in dieser Hinsicht indifferent sind. Wenn dann unter solchen Bedingungen Sequenzlernen nachgewiesen werden kann, kann Positionslernen weitgehend ausgeschlossen werden.
Diese Idee wurde in zwei Experimenten mit einer seriellen Wahlreaktionsaufgabe realisiert. In Experiment 1 hatten die Vpn je nach der Identität der Stimuli mit ein und derselben Taste unterschiedlich viele Töne (0 - 3) zu produzieren. In Experiment 2 wurden statt individuierbarer externer Reaktionen mit Tasten interne Reaktionen verlangt (mentale Addition). Die Ergebnisse waren eindeutig: In beiden Experimenten konnte Sequenzlernen nachgewiesen werden. Dies bedeutet offensichtlich, daß Positionslernen keineswegs kritisch für Sequenzlernen ist.

Ein Vergleich zweier Paradigmata bei implizitem cross-modalem Priming

Christian Roßnagel, Ulrich Olofsson & Nobuo Ohta
Institut für Allgemeine Psychologie, Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin
E-Mail: criscros@zedat.fu-berlin.de

Effekte impliziten Wiederholungsprimings von Bildern auf Wörter scheinen recht schwach und teilweise "replikationsresistent". Allerdings sind die verwendeten Versuchsanordnungen mit geblockten Durchgängen gegenüber dem Zeitverlauf des Primings wenig sensitiv. Untersucht wurde deshalb, ob sich mit einem - an die Forschung zum semantischen Priming angelehnten - Einzel-Prime-Paradigma stärkere Priming-Effekte nachweisen lassen und ob die Primingstärke vom Zeitverlauf abhängt. Primes waren "Bilderrätsel", in denen Linienzeichnungen von Alltagsobjekten in einem Gitter unterschiedlich großer Dreiecke versteckt waren. In Experiment I erschienen die Rätsel in der Lernphase. In der Testphase waren Wortfragmente zu ergänzen oder Exemplare vorgegebener Kategorien zu nennen, jeweils entweder unter impliziten oder expliziten Instruktionen. In Experiment II wurde -- unter impliziten Instruktionen -- nach jedem Rätsel eine Fragment- oder eine Kategorienaufgabe vorgegeben, variiert wurde das Intervall zwischen Rätsel und verbaler Aufgabe (SOA) von 750 über 1250 bis 1750 ms. Während sich im ersten Experiment ein Primingeffekt nur in der expliziten Bedingung zeigte, fanden sich implizite Effekte in Experiment II.

Dort zeigte sich auch eine Dissoziation zwischen den Aufgaben in Abhängigkeit von der SOA: Signifikantes Priming bei kurzer und mittlerer SOA für die Kategorienaufgabe, nur bei der mittleren SOA für die Fragmentaufgabe. Der Effekt war bei der kurzen SOA schwächer und nahm bei der langen SOA ebenfalls ab. Außerdem war die Primingstärke in Experiment II höher als in Experiment I.
Die Daten legen höhere Empfindlichkeit des Einzel-Prime-Paradigmas nahe. Dazu paßt die Entwicklung des Priming-Effekts im zweiten Experiment, die darauf hindeutet, daß Effekte impliziten cross-modalen Primings relativ kurzlebig sind.

S-S-Lernen, R-R-Lernen, R-S-Lernen: Alternative oder komplementäre Mechanismen beim impliziten seriellen Lernen?

Michael Zießler
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Oranienburger Straße 18, 10178 Berlin
E-Mail: ziessler@rz.hu-berlin.de

Menschen können Wissen über die Regelhaftigkeit von Reizsequenzen erwerben und für die Steuerung ihrer Reaktionen zu nutzen, selbst wenn sie nicht bewußt nach solchen Regeln suchen. Offen ist, auf welchen Prozessen dieses Lernen beruht. Experimente mit seriellen Wahlreaktionsaufgaben belegen sowohl das Lernen der Reizsequenz (S-S-Lernen) als auch das der Reaktionssequenz (R-R-Lernen). Eigene Arbeiten sprechen für das Lernen von Reaktions-Reiz-Beziehungen (R-S-Lernen). Gelernt wird, welche neuen Reize durch die Reaktionen "erzeugt" werden. Fraglich bleibt, ob R-S-Lernen der entscheidende Mechanismus seriellen Lernens ist, oder lediglich einen weiteren Mechanismus neben S-S- und R-R-Lernen darstellt.
Für Experiment 1 wurden Reizsequenzen mit unterschiedlichen S-S-Beziehungen konstruiert, die bezüglich der R-R-Beziehungen identisch waren. Die R-S-Beziehungen stimmten bei zwei Sequenzen überein und waren für die dritte Sequenz weniger komplex. Die seriellen Lerneffekte (RT-Differenz zwischen Regel- und Zufallsfolge) hingen allein von den R-S-Beziehungen ab, nicht aber von den S-S-Beziehungen. In Experiment 2 wurden relativ zu Experiment 1 weniger komplexe R-R-Beziehungen verwendet. Neben den R-R-Beziehungen waren nun auch die R-S-Beziehungen für alle Sequenzen gleich. Trotz unterschiedlicher S-S-Beziehungen wurden für alle neuen Sequenzen identische Lerneffekte gefunden. Dieses Ergebnis bekräftigt die R-S-Hypothese. Der Vergleich beider Experimente zeigte außerdem eine Wirkung der R-R-Beziehungen: Bei gleichen S-S- und R-S-Beziehungen bewirkten einfachere R-R-Beziehungen größere Lerneffekte. R-R-Lernen ergänzt offenbar das R-S-Lernen, während S-S-Lernen ausgeschlossen werden kann. Als kritischer Test zum Vergleich zwischen R-S- und R-R-Lernen dient Experiment 3, in dem die Reizsequenz so organisiert wird, daß trotz systematischer R-R-Beziehungen keine systematischen R-S-Beziehungen entstehen können. Werden auch unter dieser Bedingung

Regellerneffekte gefunden, muß angenommen werden, daß R-S- und R-R-Lernen komplementäre Mechanismen impliziten seriellen Lernens darstellen.

Kategorisierung

Individuum oder Gruppenmitglied? Ähnlichkeit innerhalb der Eigengruppe und Ähnlichkeit zwischen Eigen- und Fremdgruppe als psychologische Determinanten von Selbst-Kategorisierung

Birgit Aufderheide, Bernd Simon & Claudia Kampmeier
Psychologisches Institut, Universität Kiel
Olshausenstr. 62, 24098 Kiel
E-Mail: aufderh@psychologie.uni-kiel.de

Eine zentrale Annahme der Theorie der Selbst-Kategorisierung besagt, daß die Wahrscheinlichkeit, mit der sich Personen in einem gegebenen Kontext als Mitglieder einer Gruppe betrachten, in dem Maß ansteigt, in dem die subjektiv wahrgenommenen Ähnlichkeiten zwischen Ihnen größer ausfallen als die Ähnlichkeiten zwischen Ihnen und anderen Personen. Dem folgend sollte eine Teilnehmerin einer internationalen Tagung sich genau dann als Europäerin fühlen, wenn sie wahrnimmt, daß-z.B. in der Wahl der Forschungsfragen - mehr Ähnlichkeiten zwischen Europäern existieren als zwischen Europäern und US-Amerikanern. Der beschriebene Einfluß der Relation von Eigengruppen- und Intergruppen-Ähnlichkeit konnte in einer Vielzahl von Untersuchungen belegt werden: Weniger evident ist allerdings, ob tatsächlich das Zusammenspiel oder der separate Einfluß beider Faktoren entscheidend ist.
Zur Untersuchung dieser Frage wurde in einer ersten Studie Eigengruppen- und Intergruppen-Ähnlichkeit unabhängig voneinander manipuliert. Die Ergebnisse der ANOVA unterstützen die Annahme, daß das Zusammenspiel beider Faktoren das Ausmaß an Selbst-Kategorisierung determiniert. Entgegen unseren Erwartungen identifizierten sich allerdings Personen in der Bedingung mit der höchsten Eigengruppen- und der niedrigsten Intergruppen-Ähnlichkeit am wenigsten mit ihrer Gruppe. Dieser überraschende Befund konnte in einer zweiten Studie repliziert werden. Die Analyse des in dieser Studie erhobenen Lauten Denkens erbrachte die folgenden Ergebnisse. Zum einen führte größere Eigengruppen-Ähnlichkeit bei gleichbleibender Intergruppen-Ähnlichkeit dazu, daß die eigene Gruppe tatsächlich als homogener wahrgenommen wurde. Zum anderen individualisierten sich die Versuchspersonen dieser Bedingung stärker.

Die vorgestellten Ergebnisse sollen im Zusammenhang mit der Theorie der Selbst-Kategorisierung und im Rahmen des optimal distinctiveness models diskutiert werden.

Semiprobabilistisches Begriffslernen

Wolfgang Bösche & Rainer Schmidt
Institut für Psychologie, Technische Universität Darmstadt
Steubenplatz 12, 64293 Darmstadt
E-Mail: st001232@hrz1.hrz.tu-darmstadt.de

Es wird eine Begriffslernaufgabe untersucht, in der ein Merkmal, das sog. Zeichen, den Vorhersagewert anderer Merkmale als entweder deterministisch oder rein zufällig regelt (semiprobabilistisches Paradigma). Je nach Vorhersagbarkeit der Rückmeldung in einem Durchgang ergeben sich zwei Arten von Reizen: deterministisch kategorisierbare (regelhafte) und rein zufällige Reize, entsprechend einer regelhaften bzw. unvorhersagbaren Rückmeldung. Diese Aufgabe kann grundsätzlich auf verschiedene Weise bewältigt werden: Zum einen können nur einfache Reizdimensionen betrachtet werden (elementare Auffassung), dann ist keine Abhängigkeit der Kategorisierungen vom Zeichen zu erwarten. Zum anderen ist eine bedingte Kategorisierung anhand des Zeichens möglich (konfigurale Auffassung); hier werden die vom Zeichen als unvorhersagbar angezeigten Reize anders als die regelhaft angezeigten kategorisiert. Diese Kategorisierung kann zufällig oder sogar systematisch gegensätzlich zu den regelhaften Reizen erfolgen.
Die Daten zweier Experimente belegen die konfigurale Auffassung der Aufgabe. Lernkurven verlaufen unterschiedlich für beide Arten von Reizen. Die charakteristischen, für zufällig rückgemeldete Reize nicht monotonen Verläufe, können durch ein konnektionistisches Netzwerkmodell mit Konfigurationsknoten abgebildet werden. Dies gilt für Experiment 1 auch für die beobachteten Realisierungseffekte bei der relevanten Dimension: Binäre Kodierungen wurden signifikant schneller als kategoriale gelernt, und dies kann durch eine 0-1-Kodierung im Modell beschrieben werden. Dagegen widerspricht Experiment 2 den Vorhersagen konnektionistischer Modelle. Erstens führt die Negativ-Zuweisung des an sich irrelevanten Zeichens (FEHLENDES Zeichen weist auf deterministische Kategorisierbarkeit) zu beschleunigtem Erlernen der regelhaften angezeigten Reize, und zweitens können bei einer Positiv-Zuweisung (VORHANDENES Zeichen weist auf deterministische Kategorisierbarkeit) Kategorisierungen der zufälligen Reize beobachtet werden, die denen der regelhaft angezeigten systematisch entgegenlaufen. Es wird versucht, die unterschiedlichen Befunde auf Unterschiede zwischen den Experimenten zurückzuführen.

Unterscheidung von Tier-, Mensch- und Fahrzeugmodellen im ersten Lebensjahr

Sebastiano Ferrante & Monika Knopf
Institut für Psychologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Georg-Voigt-Str. 8, 60054 Frankfurt am Main
E-Mail: ferrante@psych.uni-frankfurt.de

Experimente zur Kategorisierung von naturalistischen, dreidimensionalen Miniaturmodellen von belebten und unbelebten Objekte haben gezeigt, daß 9 bis 11 Monate alte Kleinkinder zwischen Modellen von Tieren und Fahrzeugen sowie Tieren und Möbeln kategorial unterscheiden, nicht aber zwischen Modellen von z.B. Hunden und Kaninchen differenzieren. Diese Befunde werden dahingehend interpretiert, daß die Kleinkinder sich an globalen, konzeptuellen Kategorien von 'belebt' und 'unbelebt' orientieren. Im Anschluß an diese Befunde wurde in der vorliegenden Studie der Frage nachgegangen, ob 11 Monate alte Säuglinge innerhalb der globalen Kategorie 'Lebewesen' untergeordnete Kategorieunterschiede vornehmen, d.h. ob sie zwischen Modellen von Tieren und Menschen unterscheiden. Dazu wurde in einer 'object-examination-task' elfmonatigen Säuglingen Miniaturmodelle von Tieren, Menschen und Fahrzeugen dargeboten. Die Aufgabe umfaßte zwei Phasen: Während der Gewöhnungsphase wurden verschiedene Exemplare einer Kategorie dargeboten. In der anschließenden Testphase wurde zunächst ein weiteres, bisher noch nicht dargebotenes Exemplar der Gewöhnungskategorie präsentiert und danach ein Exemplar aus einer neuen Kategorie. Die Auswertung der einzelnen Versuchsdurchgänge erfolgte auf der Basis von Videoaufzeichnungen. Als indikativ für erhöhte Aufmerksamkeit und aktive Informationsaufnahme bei Säuglingen gilt das 'Explorationsverhalten'. Es zeigt sich u.a. daran, daß das Kind den Gegenstand mit konzentriertem Gesichtsausdruck betrachtet (z.B. Runzeln der Stirn) und unter Umständen mit den Händen manipuliert. Es fand sich, daß die Kinder die Exemplare der neuen Kategorie länger explorierten als die neuen Exemplare aus der alten Kategorie. Dies galt sowohl für den Kontrast 'Tier versus Fahrzeug' als auch für das Kategorienpaar 'Tier versus Mensch'. Das Ergebnis ist Ausgangspunkt für weiterführende Untersuchungen zur Repräsentation von Menschmodellen.

Die Überprüfung kausaler Theorien

York Hagmayer & Michael Waldmann
Institut für Psychologie, Universität Göttingen
Gosslerstr. 14, 37073 Göttingen
E-Mail: york.hagmayer@bio.uni-goettingen.de

Wissenschaftler wie Laien überprüfen durch Beobachtungen ihre Kausaltheorien. Befunde verschiedener Forscher belegen, daß Personen in der Lage sind, anhand statistischer Informationen die Stärke von Kausalbeziehungen innerhalb eines kausalen Modells zu be-

stimmen. Untersucht wurde bisher nicht, ob und wie Personen Modelle als ganzes auf ihre Gültigkeit hin überprüfen. In zwei Experimenten wurden Probanden aufgefordert, zu bestimmen, ob verschiedene Kausalmodelle durch fikive Daten bestätigt oder widerlegt werden. Erste Ergebnisse zeigen, daß die Probanden unzutreffende Modelle richtig als solche erkennen. Wenige Hinweise ergaben sich allerdings dafür, daß die Probanden, ähnlich wie statistische Verfahren zur Kausalanalyse (z.B. LISREL), die strukturellen Implikationen der einzelnen Modelle zur Überprüfung nutzen. Es scheint vielmehr so, daß die Probanden nur überprüfen, ob alle angenommenen Kausalbeziehungen existieren. Diese Strategie resultiert darin, vorgegebene Modelle solange wie möglich beizubehalten und nur bei offensichtlichen Widersprüchen diese zu revidieren. Dieses Verhalten stimmt mit den Vorhersagen der Theorie der Kausalmodelle (Waldmann & Martignon, 1998) überein.

Generalisierung beim Lernen von Kategorien

Martin Heydemann
Institut für Psychologie, Technische Universität Darmstadt
Steubenplatz 12, 64293 Darmstadt
E-Mail: Heydemann@hrz1.hrz.tu-darmstadt.de

Generalisierung gehört zu den wichtigsten Eigenschaften menschlichen Lernens, ohne die eine angemessene Reaktion auf neue Reizsituationen unmöglich wäre. Die Beschäftigung mit Generalisierung beim Lernen von Kategorien führt fast zwangsläufig zu "Prototypen", da Prototypen diejenigen Reize einer Kategorie bilden, bei denen die Generalisierung in der Regel ihre maximale Stärke aufweist.
In einer Serie von vier Experimenten lernten Versuchspersonen die Zuordnung von Reizen zu abstrakten Kategoriebezeichnungen. Die Reize bestanden aus einfachen geometrischen Figuren. Anhand von Transferreizen, die den Reizen der Lernphase mehr oder weniger ähnelten, wurde die Generalisierung untersucht.
Als Ergebnis findet sich, daß bereits in einer Anfangsphase des Lernens die Generalisierung sehr gut beherrscht wird. Dies zeigt sich u.a. an der sehr guten Klassifikation von Prototypen, die den Versuchspersonen erstmals beim Testen dargeboten wurden. Für die in der Lernphase aufgetretenen Exemplare ("alte" Exemplare) findet sich anfangs ein geringerer Lernanstieg als bei den Prototypen. Nach längerem Lernen erreichen die alten Exemplare jedoch ein höheres Lernniveau als die Prototypen.
Die Ergebnisse der Experimente sind von grundlegender Bedeutung für das Lernen von Kategorien. Sie stehen in Einklang mit Vorhersagen des IAK-Modells von Heydemann.

Prozesse der Objektkategorisierung im Entwicklungsverlauf

Monika Korell & Gudrun Schwarzer
Forschergruppe kognitive Entwicklung, Institut für Psychologie, Universität Tübingen
Friedrichstraße 21, 72072 Tübingen
E-Mail: monika.korell@uni-tuebingen.de

Für die Kategorisierung von Objekten wird bei Kindern und Erwachsenen von einer analytischen Verarbeitung - einer Kategorisierung anhand von Einzelmerkmalen - ausgegangen (z. B. Ward, 1989). Werden dagegen Gesichter kategorisiert, so wurde beobachtet, daß die analytische Kategorisierung jüngerer Kinder mit zunehmendem Alter in eine an der Gesamtähnlichkeit der Gesichter orientierte holistische Kategorisierung übergeht (Schwarzer, 1997). Für diesen Übergang zur holistischen Kategorisierung wird insbesondere das mit dem Alter zunehmende Wissen über Gesichter verantwortlich gemacht. In den bisherigen Untersuchungen zur Objektkategorisierung wurden jedoch nur solche Objekte verwendet, über die a priori kein Wissen vorhanden war. Deshalb war Ziel der vorliegenden Studie zu untersuchen, inwieweit auch Objektkategorien, über die schon jüngere Kinder in hohem Maße Wissen verfügbar haben, eine holistische Kategorisierung induzieren.
Im Rahmen einer Kategorisierungsaufgabe sollten Kinder (3 bis 10 Jahre) und Erwachsene lernen, acht Objekte in zwei Kategorien (Fahrräder versus Motorräder in Experiment 1 oder Vögel versus Flugzeuge in Experiment 2) zu kategorisieren. Die Kategorien besaßen eine Familienähnlichkeitsstruktur, die sowohl einen analytischen als auch holistischen Lernprozeß ermöglichten. Sollten Vögel- und Flugzeugkategorien voneinander zu unterscheiden gelernt werden, so zeigte sich, übereinstimmend mit den Arbeiten zur Gesichterkategorisierung, daß die analytische Kategorisierungsstrategie, die bei 6jährigen Kindern dominierte, mit zunehmendem Alter von einer holistischen Kategorisierung abgelöst wurde. Bei den Kategorisierungen der Fahrräder und Motorräder dominierte sogar schon ab dem 3. Lebensjahr die holistische Kategorisierungsform gegenüber der analytischen. Die Ergebnisse belegen also - vergleichbar mit den Arbeiten zur Gesichterkategorisierung - daß auch bei Objekten holistische Kategorisierungen möglich sind, wenn Wissen über die Objekte gegeben ist.

Kategorisierung im präverbalen Alter: Führen unterschiedliche Methoden zum gleichen Ergebnis?

S. Pauen, N. Zauner & M. Schmid
Psychologisches Institut, Universität Tübingen
Friedrichstr.21, 72072 Tübingen
E-Mail: sabina.pauen@uni-tuebingen.de

Zur Untersuchung des Kategorisierungsverhaltens von Kindern im vorsprachlichen Alter wurden verschiedene Methoden entwickelt: Bei der klassischen Object Examination Task

(OET) erhält das Kind 2 x hintereinander eine Serie von 4 unterschiedlichen 3-D-Objekte, die es einzeln explorieren darf. Danach wird ihm zunächst ein Testexemplar der vertrauten Kategorie und dann ein Testexemplar der kontrastierenden Kategorie präsentiert. Bei der modifizierten OET werden während der Habituation 10 unterschiedliche Exemplare derselben Kategorie präsentiert, gefolgt von 1 Testexemplar der kontrastierenden Kategorie. Bei der Visual Habituation Task (VHT) werden die Exemplare der Habituationskategorie sowie die beiden Testexemplare (vertraute, neue Kategorie) paarweise als Farbfotos dargeboten. Ob Befunde, die mit unterschiedlichen Methoden ermittelt wurden, grundsätzlich vergleichbar sind, wird im Rahmen einer Studie überprüft, an der N=60 sieben und N=60 neun Monate alte Kinder teilnahmen. Den jüngeren Kindern wurden Menschen und Säugetiere als kontrastierte Kategorien präsentiert, den älteren Stühle und Tische. Beide Gruppen bearbeiteten zu je einem Drittel eine klassische OET, eine modifizierte OET und eine VHT. Bislang liegen für die 7 Monate alten Kinder die Daten der modifizierten OET sowie der VHT vor, die jeweils für eine kategoriale Unterscheidung von Menschen und Säugetieren sprechen. Für die 9 Monate alten Kinder liegen die Daten der klassischen und modifizierten OET vor, die jeweils gegen die Existenz einer kategorialen Unterscheidung sprechen. Die Daten der fehlenden Gruppen werden bis Ende des Jahres erhoben und zusammen mit den bereits vorliegenden im Beitrag diskutiert.

Kategorien und Kausalität

Michael R. Waldmann & York Hagmayer
Institut für Psychologie, Universität Göttingen
Gosslerstr. 14, 37073 Göttingen
E-Mail: michael.waldmann@bio.uni-goettingen.de

Die dominierende Sicht zum Verhältnis von Kategorien und Kausalität postuliert die Existenz objektiver kausaler Beziehungen in der Welt, die von unseren Kategorien gespiegelt werden (z.B. Murphy & Medin, 1985). Eine Kategorie wie "Auto" wird in diesem Sinne als kognitive Repräsentation einer intuitiven Theorie gesehen, die die kausalen Beziehungen zwischen den Merkmalen von Autos ausdrückt. Demgegenüber versuchen wir zu zeigen, daß es auch die umgekehrte Beziehung zwischen Kategorien und Kausalzusammenhängen gibt. Es läßt sich demonstrieren, daß sich die statistischen Beziehungen, die zwischen Ereignissen entstehen, in Abhängigkeit von der Art und Weise verändern, welche Kategorien wir bei der Beschreibung der Welt nutzen. Geht man nun davon aus, daß statistische Kovariationen ein bedeutender Indikator von Kausalität sind, dann ergibt sich, daß das kausale Bild, das wir uns von der Welt machen, abhängig ist von den Kategorien, die wir nutzen. Wir werden Experimente präsentieren, die zeigen, daß die Kausalzusammenhänge zwischen identischen Ereignissen in Abhängigkeit davon verschieden eingeschätzt werden, wie die Versuchsteilnehmer die Ereignisse kategorisieren.

Klassisches und Instrumentelles Konditionieren

Beruht die evaluative Konditionierung auf einem methodischen Artefakt?

Marianne Hammerl & Hans-Joachim Grabitz
Institut für Allgemeine Psychologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf
E-Mail: hammerl@uni-duesseldorf.de

Mit dem Begriff "evaluative Konditionierung" wird ein Paradigma bezeichnet, in dem die Mechanismen der Entstehung bzw. Veränderung von Meinungen, Bewertungen und Einstellungen untersucht werden. Die erzielten Ergebnisse weisen große Ähnlichkeiten mit den aus der klassischen Konditionierung bekannten Befunden auf. Die Standardprozeduren der evaluativen und klassischen Konditionierung unterscheiden sich allerdings. So stammen der konditionierte und der unkonditionierte Stimulus in der evaluativen Konditionierung meist aus ein und demselben (vorwiegend visuellen) Stimulusmaterial, während die klassische Konditionierung in der Regel im Ton-Schock-Paradigma abläuft. Neuerdings wird diese prozedurale Besonderheit der evaluativen Konditionierung als mögliche Artefaktquelle kritisiert, so daß die beobachteten Phänomene vermutlich nicht, wie beim klassischen Konditionieren, auf Assoziationslernen beruhen, sondern auf nicht-assoziativem visuellen Konzeptlernen. Darüber hinaus wird das Fehlen adäquater Kontrollgruppen kritisiert.

Im vorliegenden Beitrag wird diese Kritik aufgegriffen. Dazu wurde ein Experiment mit drei unabhängigen Gruppen (N = 30) durchgeführt. Die Experimentalgruppe erhielt die Standardprozedur der evaluativen Konditionierung, bei der allerdings keine visuellen, sondern haptische Reize verwendet wurden. Des weiteren wurden zwei Kontrollgruppen realisiert, in denen entweder dieselben Reize gezeigt wurden wie in der Experimentalgruppe, aber ungepaart, oder gar keine Reize präsentiert wurden.

Die Ergebnisse zeigen, daß sich evaluative Konditionierung (a) auch mit einem anderen Stimulusmaterial als den üblicherweise verwendeten visuellen Reize nachweisen läßt und (b) auch in einem Kontrollgruppen-Design nachweisbar ist. Somit scheint evaluative Konditionierung nicht auf einem methodischen Artefakt zu beruhen.

Reizkompetition und Psychose

Bruno Kopp & Monika Wolff
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Hausvogteilpatz 5-7, 10117 Berlin
E-Mail: bkopp@rz.hu-berlin.de

Das Ziel unserer Arbeit ist die Formulierung einer psychologischen Theorie zur Pathogenese psychotischer Symptome, in deren Mittelpunkt die zentralnervöse Repräsentation von Erfahrung steht. Dabei kommt der kompetitiven Interaktion zwischen prädiktiven Reizen bei der elementaren Assoziationsbildung eine besondere Bedeutung zu. Wir verwendeten ein Reizkompetitionsparadigma für Kontingenzurteile. Die Probanden sagen hier auf der Basis von zwei probabilistischen Prädiktoren in jedem Lerntrial voraus, welcher von zwei Zielreizen dargeboten wird, und sie geben mehrfach Kontingenzurteile ab. Verschiedene Lernbedingungen werden durch die Manipulation der Validität eines Prädiktors erzeugt, so daß eine mäßig- und niedrig- valide Bedingung und eine mäßig- und hoch- valide Bedingung entstehen. Bei 32 Kontrollprobanden beobachteten wir, daß der Einfluß des mäßig validen Prädiktors durch die Erhöhung der Validität des begleitenden Prädiktors gemindert wurde (Reizkompetitionseffekt). Dagegen zeigten 32 Schizotype eine Umkehrung des Reizkompetitionseffektes: Sie beurteilten die Kontingenz des mäßig validen Prädiktors höher, wenn dieser mit einem hochvaliden Prädiktor gekoppelt wurde. Im ereigniskorrelierten Hirnpotential (EKP) unterschieden sich die Gruppen hinsichtlich der durch die Prädiktorreize ausgelösten occipitotemporalen N150/frontalen P150, die mit Reizklassifikation in Verbindung gebracht wurde. Kein Gruppenunterschied wurde hinsichtlich der durch die Zielreize ausgelösten EKPs festgestellt. Wir interpretieren diesen Befund dahingehend, daß Schizotype durch eine Dedifferenzierung der internen Reizrepräsentation gekennzeichnet sind.

Ein Vergleich von elementaristischen, konfiguralen und regelbasierten Ansätzen anhand von Patterning-Diskriminationen

Klaus Lober, André Scherag, Patrick Khader & Harald Lachnit
Philipps-Universität Marburg
Damaschkeweg 13, 35039 Marburg
E-Mail: lober@pprz02.hrz.uni-marburg.de

Unterschiedliche theoretischen Ansätze sind in der Lage, den Erwerb von Positive- (A-, B-, AB+) und Negative-Patterning-Diskriminationen (A+, B+, AB-) zu erklären. Für Transfer-Effekte nach dem erfolgreichen Erwerb dieser Diskriminationen machen sie allerdings sehr unterschiedliche Vorhersagen. In der vorliegenden Arbeit sollten solche Transfer-Effekte im Rahmen eines Hautleitwert-Experiments verwendet werden, um die Rescorla-Wagner Theorie, die Theorie von Pearce und ein Modell zum Regelerwerb miteinander zu vergleichen.

Zwei Gruppen studentischer Versuchspersonen (n = 16 pro Gruppe) wurden in der Lernphase entweder gemäß eines Positive- oder Negative-Patterning-Plans verstärkt. Während dieser Phase wurde ein zusätzliches Element C dargeboten. Dieses wurde analog zu den Elementen A und B in der Positive-Patterning-Gruppe nicht verstärkt und in der Negative-Patterning-Gruppe verstärkt. Im Rahmen des Transfer-Tests wurde C mit einem der bisherigen Elemente gemeinsam dargeboten (AC). Zudem wurde die Reaktion auf den Compound zweier neuer Reize getestet (EF).
In der Lernphase zeigten sich die erwarteten Differenzierungseffekte zwischen verstärkten und nicht verstärkten Reizen. In der Positive-Patterning-Gruppe könnte man anhand der Reaktionen auf die Transfer-Reize auf regelbasierten Transfer schließen. Das heißt, daß die Versuchspersonen gelernt haben, auf das gemeinsame Auftreten zweier Reize stärker zu reagieren, als auf Einzelreize ("1 versus 2"-Regel). Für die Negative-Patterning-Gruppe hingegen zeigten sich eher Summierungs-Effekte, die auf eine elementare Verarbeitungsweise hindeuten. Erschwert wird die Interpretation der Ergebnisse allerdings dadurch, daß die gelernten Assoziationen unter Umständen durch Orientierungsreaktionen überlagert werden.

Langzeit-Habituierung des Startle-Reflex bei cerebellären Patienten

Matthias Maschke[1], Johannes Drepper[1], Kerstin Kindsvater[1], Florian P. Kolb[2], Hans-Christoph Diener[1] & Dagmar Timmann[1]

[1]Neurologische Universitätsklinik Essen, [2]Physiologisches Institut, Universität München
Hufelandstr. 55, 45122 Essen
E-Mail: matthias.maschke@uni-essen.de

Ziel: Die Langzeit-Habituierung des Startle-Reflex wurde bei Patienten mit medialer Kleinhirnschädigung im Vergleich zu gesunden Probanden mit der Frage nach der Beteiligung des Kleinhirns an nicht-assoziativen Lernvorgängen untersucht.
Methodik: Es wurden 4 Patienten mit medialer Kleinhirnschädigung sowie 7 gesunde, alters- und geschlechtskorrelierte Probanden untersucht. Der Startle-Reflex wurde durch einen akustischen Reiz (single-tone burst von 95 dB) ausgelöst. Die Startle-Reflexantwort wurde mittels Oberflächenelektroden vom M. sternocleidomastoideus und M. orbicularis oculi abgleitet. Gleichzeitig wurde die Herzrate und die elektrodermale Aktivität aufgezeichnet. Es wurden je Tag 40 in pseudorandomisierten Intertrial-Intervallen aufeinanderfolgende akustische Startle-Stimuli appliziert. Dies wurde an fünf aufeinanderfolgenden Tagen zu gleicher Uhrzeit wiederholt. In der statistischen Analyse wurde zum einen die Abnahme der Startle-Amplitude über die 40 Trials je Tag als Zeichen der Kurzzeit-Habituierung als auch die Abnahme der mittleren Amplitude über die fünf Tage als Nachweis einer Langzeit-Habituierung untersucht.
Ergebnisse und Diskussion: Die Langzeit-Habituierung war Patienten mit medialer Kleinhirnschädigung im Vergleich zu gesunden Probanden vermindert. Dagegen blieb die

Kurzzeit-Habituierung erhalten. Zusammengefaßt sprechen die Befunde für eine Beteiligung medialer Kleinhirnanteile, insbesondere des Vermis cerebelli an der Langzeit-Habituierung des Startle-Reflex. Diese Ergebnisse werden durch tierexperimentelle Daten unterstützt.
Gefördert durch die DFG (Ti 239/2-1 und Ti 239/2-2)

Doppeldissoziation von Schmerz und Schmerzerwartung mittels klassischer Konditionierung und fMRI

A. Ploghaus, I. Tracey, J.S. Gati, S. Clare, R.S. Menon, J.N.P. Rawlins & P.M. Matthews
Department of Experimental Psychology, University of Oxford
South Parks Road, UK-Oxford OX1 3UD
E-Mail: alexander.ploghaus@psy.ox.ac.uk

Positronemissionstomographische Studien legen nahe, dass akuter Schmerz mit gesteigerter neuronaler Aktivitaet u.a. im anterioren Gyrus cinguli (AGC), dem praefrontalen Cortex (PFC, insbesondere BA 9/10) und der Insula einhergeht. In Bezug auf diese Gehirnstrukturen testeten wir die Hypothesen, dass (i) Schmerz nur AGC und posteriore Insula aktiviert und (ii) klassische Konditionierungsprozesse mit Schmerz, die moeglicherweise in vorherigen Studien mit Schmerz konfundiert waren, PFC und anteriore Insula aktivieren.
In der vorliegende Studie wurden zwoelf Rechtshaender mit funktioneller Kernspintomographie (fMRI, optimiertes multi-shot EPI) untersucht. 5 warme und 5 schmerzhafte, 11-sekuendige Temperaturreize wurden mithilfe eines Peltierelements in pseudorandomisierter (PR) Reihenfolge auf den linken Handruecken appliziert. Beide Temperaturreiztypen wurden jeweils konsistent durch einen bestimmten visuellen Stimulus angekuendigt, der den kutanen Reizen im Mittel 7.5 sec (PR) vorausging und mit ihnen endete. Waehrend des PR Inter-trial Intervalls wurde ein dritter visueller Stimulus praesentiert.
Beide Hypothesen konnten beibehalten werden. Schmerz relativ zu warmer kutaner Stimulation aktivierte AGC und posteriore Insula. Der konditionierte Stimulus fuer Schmerz relativ zu jenem fuer warme Stimulation aktivierte PFC und anteriore Insula. Distinkte Aktivationsareale fuer Schmerz und Schmerzerwartung wurden auch im Cerebellum gefunden. Da klassische Konditionierung an der Chronifizierung von Schmerz ursaechlich beteiligt ist, eignet sich das Verfahren moeglicherweise, pharmazeutische Wirkstoffe effizient auf ihre potentielle Wirksamkeit bei chronischem Schmerz zu testen.

Instrumental conditioning fails as a model for obsessive intrusions

Eric Rassin
Faculty of Psychology, Maastricht University
PO Box 616, NL-6200 MD Maastricht
E-Mail: E.Rassin@Psychology.Unimaas.NL

From an instrumental conditioning point of view, one would expect that if thoughts are followed by a punisher, the frequency of these thoughts declines rappidly. An alternative view, however, is that a close link between target thoughts and punishers promotes a state known as thought-action fusion (TAF), which would raise the number of target thoughts. In a recent study, we found support for the latter conceptualisation.
Method: in an experiment (N = 45), we induced TAF (inflated responsibility) by instructing subjects that thoughts of the word apple might result in the application of electrical shocks to a peer subject.
Results: TAF led to more discomfort whenever the pertinent thought occurred. However, TAF also resulted in more thoughts about apple (in spite of the punishing effect of TAF).
Discussion: the latter finding (increased frequency of unwanted thoughts) contradicts expectations based on the instrumental conditioning paradigm, but is in line with paradoxical effects seen in thought suppression.

Effekte unterschiedlicher Kontrollierbarkeit bei der Beendigung von Fluglärm auf Fingerpuls, Aktivität und Leistung

Ursula Stockhorst, Annika Holten-Wassong & Hans-Joachim Steingrüber
Institut für Medizinische Psychologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Postfach 101007, 40001 Düsseldorf
E-Mail: ursula.stockhorst@uni-duesseldorf.de

In der vorliegenden Untersuchung wurde Fluglärm als ökologisch valider Stressor benutzt, um die Effekte unterschiedlicher Kontrollierbarkeit der Lärmbeendigung zu überprüfen.
Dem dreiphasigen Experiment liegt ein 4-Gruppen-Plan zugrunde: 48 (je 24 weibliche und männliche) Probanden (Pbn) wurden randomisiert einer von vier Gruppen zugeteilt. Nach einer fünfminütigen Ruhephase wurden folgende Bedingungen in der Trainingsphase eingesetzt: Gruppe 1 konnte nach Maßgabe eines variablen Intervallplans (VI-6 sec) den Fluglärm durch Tastenbetätigung beenden. Gruppe 2 war durch eine Jochkontrollprozedur an die Lärmbeendigung von Gruppe 1 gekoppelt. In Gruppe 3, ebenfalls an Gruppe 1 gekoppelt, stand jedoch keine operante Taste zur Verfügung. Gruppe 4 fungierte als Wartekontrollgruppe. In der Testphase waren acht Regeln (Zahlenkombinationen auf der Computertastatur) zu lösen. Erfaßt wurden Fingerpulsamplitude [FPA] und instrumentelle Aktivität in Training und Test sowie die Leistung beim Lösen der Regelaufgabe im Test.

Erwartungsgemäß führte Unkontrollierbarkeit der Lärmbeendigung in Gruppe 2 in der Trainingsphase zu deutlich geringerer Aktivität als Kontrollierbarkeit (Gruppe 1). Dies zeigte sich insbesondere bei den männlichen Pbn. Lärm (Gruppe 1) bewirkte eine signifikant geringere FPA (d.h. stärkere Konstriktion), auch noch in den Ruhephasen nach Laermbeendigung, im Vergleich zur Wartekontrollgruppe 4. Entgegen der Erwartung zeigte sich eine stärkere Konstriktion nach kontrollierbarem (Gruppe 1) verglichen mit unkontrollierbarem Lärm ohne Responsemöglichkeit (Gruppe 3), was auf die Gruppe der weiblichen Pbn zurückzuführen war. Die Effekte im Fingerpuls transferierten nicht in die Testphase. In der Testphase zeigten sich Aktivitätsdefizite bei der Bearbeitung der Regelaufgaben unter beiden Unkontrollierbarkeitsbedingungen bei den männlichen Pbn. Leistungsdefizite traten nicht auf.
Die Befunde werden u.a. im Kontext aktueller tierexperimenteller Daten zu Geschlechtseffekten beim assoziativen Lernen (Shors, 1998) diskutiert.

Shors, T. J. (1998). Stress and sex effects on associative learning: For better or for worse. The Neuroscientist, 4, 353-364.

Affektives Lernen: Modulation protektiver Reflexe bei Furchtkonditionierung

Almut Weike, Harald Schupp & Alfons Hamm
Institut für Psychologie, Universität Greifswald
Franz-Mehring-Str. 47, 17487 Greifswald
E-Mail: weike@rz.uni-greifswald.de

Die Modulation der Schreckreaktion ist eine elegante Methode zur Untersuchung affektiver und Aufmerksamkeitsprozesse. Einige Befunde deuten darauf hin, daß beim aversiven Lernen die Potenzierung der Schreckreaktion einen validen Indikator für den Erwerb einer Furchtreaktion darstellt, während die differentiellen elektrodermalen Reaktionen eher den Grad der Kontingenzwahrnehmung widerspiegeln.
55 Probanden wurden in drei Gruppen in einem differentiellen Spuren-Konditionierungsparadigma untersucht. Als konditionierte Reize (CS) dienten zwei Bilder mit neutralen Gesichtern, die für 30 ms dargeboten wurden und nach 2000 ms von der Präsentation entweder eines aversiven, nicht-aversiven oder "appetitiven" unkonditionierten Reizes (UCS) gefolgt waren.
Erwartungsgemäß kam es zu einer Inhibition der Schreckreaktion, wenn die Schreckreize bereits 250 ms nach Präsentation des CS dargeboten wurden. Diese Präpuls-Inhibition der Schreckreaktion fiel für den CS+ und den CS- vergleichbar stark aus. In der Gruppe des aversiven Lernens kam es zu einer stimulus-unspezifischen relativen Potenzierung der Schreckreaktion. Schreckreize, die erst 1750 ms nach Präsentation des CS dargeboten wurden, führten beim aversiven Lernen zu einer Potenzierung der Schreckreaktion, die bei Präsentation des CS+ stärker ausfiel als bei Darbietung des CS-. Differentielle elektroder-

male Reaktionen wurden nur in den Gruppen des aversiven und nicht-aversiven Lernens beobachtet, nicht jedoch bei Kopplung eines CS mit einem "appetitiven" UCS. Interessanterweise war beim appetitiven Lernen der Anteil der Probanden, die die Kontingenz zwischen CS und UCS korrekt benennen konnten, deutlich geringer als in den Gruppen des aversiven oder des nicht-aversiven Lernens.
Die Befunde bestätigen die Validität der Potenzierung der Schreckreaktion als Indikator für eine Furchtreaktion. Darüberhinaus scheint der stimulus-spezifischen Furcht-Potenzierung eine kontext-abhängige Furcht-Potenzierung vorauszugehen.

Nachweis latenter Inhibition im Humanexperiment mit Hilfe des Transfer of Control Paradigmas

Jörg Wolter
Fachbereich Psychologie, Philipps-Universität Marburg
Gutenbergstr. 18, 35037 Marburg
E-Mail: wolter@mailer.uni-marburg.de

Das Transfer of Control Paradigma bietet die Möglichkeit, klassische Konditionierung über Leistungsveränderungen in einer operanten Aufgabe nachzuweisen. In einer Serie von Experimenten (Wolter, 1998) konnte bereits demonstriert werden, daß bei Verwendung eines differentiellen Konditionierungs-designs die operante Aufgabe unterschiedlich von CS+ und CS- beeinflußt wird. Im Vergleich zur Ankündigung der Abwesenheit des US mit Hilfe eines CS- führte die Ankündigung eines aversiven US durch einen CS+ zu verbesserten Bearbeitungs-zeiten in einer operanten Aufgabe. Ungeklärt blieb in diesen Experimenten die Beobachtung, daß eine Neutral-bedingung sich nicht von der Bedingung CS+ unterschied. Es wurde die Hypothese aufgestellt, daß der Effekt der latenten Inhibition für dieses Ergebnis verantwortlich ist.
In zwei Experimenten sollte diese Hypothese geprüft werden. In Experiment 1 wurde eine Replikation der Vorläuferexperimente mit veränderten Trialzahlen durchgeführt. Ziel war es, über diese Beeinflussung das Ausmaß der latenten Inhibitionswirkung zu manipulieren. In Experiment 2 wurde das Transfer of Control Paradigma von einem "on the baseline" in ein "off the baseline" Paradigma geändert, um so ein direktes Maß für die Wirkung der latenten Inhibition zu erhalten. Die Ergebnisse sprechen in Teilen für die Wirkung der latenten Inhibition im vorliegenden Paradigma.

Klinische Psychologie

Reduktion situativer Sprechangst durch Akupunktur? - Eine Doppelblind-Studie zur Identifikation psychologischer Wirkfaktoren

Christian Burk, Burkhard Fritsch, Holger Brockmeyer, Roland Kracht, Jürgen Hennig & Petra Netter
Institut für Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Straße 10F, 35394 Gießen
E-Mail: christian.l.burk@psychol.uni-giessen.de

Die Schwierigkeit, Wirkmechanismen der Akupunktur einer empirischen Überprüfung zugänglich zu machen, liegt in der Trennung physiologischer und psychischer Einflußfaktoren. Ziel dieser Studie ist es, im Doppelblind-Design Wirksamkeitserwartungen von Akupunkteur und Patient zu kontrollieren und Akupunktur-Reagibilität mit sensorischer Suggestibilität sowie der Einstellung zur Akupunktur in Verbindung zu bringen.
Die Hälfte (n = 48) der untersuchten Probanden (n = 96) wurde mit der Situation einer öffentlichen Rede konfrontiert und jeweils mit einer von drei Varianten der Akupunktur behandelt. Durch den Einsatz einer Verum-Nadelung an relevanten Akupunkturpunkten des Ohrs (n = 16), einer Nadelung irrelevanter Punkte des Mastoids (n = 16) sowie einer Behandlung mit einem (ohne Kenntnis des Akupunkteurs) deaktivierten Laser (n = 16) konnten bei gleichbleibender Plausibilität für die Probanden drei Einflußmöglichkeiten auf die Wirksamkeit variiert werden: die Spezifität der für die Reduktion psychischen Stresses vorgesehenen Akupunkturpunkte, der unspezifische Schmerzreiz der Einstiche und die Wirksamkeitserwartung von Seiten des Akupunkteurs. Differentielle Unterschiede der Probanden wurden mit Hilfe der "Group Scale of Sensory Suggestibility" (Gheorghiu et al., 1994) sowie eines Einstellungsfragebogens zur Akupunktur (Herr, 1991) erhoben und mit Streßreaktionen auf kognitiv-emotionaler, psychophysiologischer und motorisch-behavioraler Ebene in Verbindung gebracht.
Die Ergebnisse sprechen gegen einen spezifischen Effekt der Verum-Akupunktur auf die Sprechangst. Einflüsse sensorischer Suggestibilität bzw. der Einstellung zur Akupunktur konnten jedoch in mehreren abhängigen Variablen identifiziert werden.
Zu diskutieren sind die Vervollständigung des Doppelblind-Designs, die Meßbarkeit homöostatischer Körperreaktionen sowie die Deutung der uneinheitlichen Manifestation suggestibilitäts- und einstellungsgeleiteter Akupunktur-Reagibilität.

Der Einfluß von semantischem Priming auf die kortikalen Mechanismen der Schmerzverarbeitung

Jennifer Dillmann, Wolfgang H.R. Miltner & Thomas Weiss
Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
Am Steiger 3, Haus 1, 07743 Jena
E-Mail: dillmann@biopsy.uni-jena.de

Jeder Mensch macht im Laufe seines Lebens vielfältige Erfahrungen mit Schmerzreizen. Die Wahrnehmungen von Schmerzen werden vom Aufbau eines Schmerzgedächtnisses begleitet. Aktuelle Schmerzen werden zum Teil aufgrund unserer früheren Erfahrungen und den im Schmerzgedächtnis gespeicherten Informationen bewertet. Mit Hilfe von Adjektiven werden Schmerzempfindungen häufig beschrieben. Um das Schmerzgedächtnis zu aktivieren, können solche Adjektive als Primes (Vorreize) verwendet werden. Es stellt sich die Frage, wie wirkt sich die Voraktivierung des Schmerzgedächtnisses auf die Verarbeitung aktueller schmerzhafter Reize im Gehirn aus?

Den Probanden wurde jeweils ein Adjektiv für jeweils 5 sek. auf einem PC-Bildschirm dargeboten. Das Adjektiv stammte jeweils entweder aus der Kategorie somatosensorisch schmerzbezogen (z.B. brennend) oder affektiv schmerzbezogen (z.B. quälend) oder neutral (z.B. neutral). Während dieser Präsentation wurde ein kurzer schmerzhafter Laserreiz auf den Handrücken appliziert. Dieser Laserreiz sollte auf einer visuellen Analogskala (0-6) eingeschätzt werden. Die Darbietung der Adjektive erfolgte randomisiert nach den Kategorien. Während des gesamten Versuchs wurde das Elektroencephalogramm (EEG) aufgezeichnet.

Der Effekt von semantischem Priming manifestiert sich in der kortikalen Schmerzverarbeitung hauptsächlich in der Amplitude der positiven Komponente. Wurden somatosensorisch- oder affektiv-schmerzbezogene Adjektive vor dem Laserreiz dargeboten, so ist die Amplitude im Vergleich zu neutralen Adjektiven erhöht. Es ergab sich außerdem ein signifikanter Unterschied innerhalb der Ratings der als schmerzhaft eingeschätzten Laserreize in Abhängigkeit von der Wortkategorie. Laserreize nach neutralen Adjektiven wurden als weniger schmerzhaft eingeschätzt als solche nach schmerzbezogenen Adjektiven.

Die Verarbeitung von schmerzbezogenen Adjektiven führt scheinbar zu einer Voraktivierung von cortical cell assemblies, die anscheinend ihrerseits zum Teil die Verarbeitung von aktuellen nozizeptiven Reizen beeinflussen.

Kognitive Inhibitionsprozesse als depressiver Vulnerabilitätsfaktor

Jutta Joormann
Institut für Psychologie II, Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin
E-Mail: joormann@zedat.fu-berlin.de

Die Untersuchung von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen in der Verarbeitung affektiver Information ist eine zentrale Fragestellung der kognitiven Depressionsforschung. Während eine Reihe von Studien spezifische Effekte in der Erinnerungsleistung für affektives Material zeigen, fand die Hypothese gestörter Aufmerksamkeitsprozesse bisher wenig empirische Bestätigung. In der vorliegenden Studie wurden Zusammenhänge zwischen kognitiver Inhibition affektiven Materials und depressiver Vulnerabilität untersucht. Hierzu wurde eine selektive Aufmerksamkeitsaufgabe gewählt, die negative Priming Effekte hervorruft. 'Negatives Priming' zeigt sich in verlängerten Reaktionszeiten auf einen Reiz, der gemeinsame Merkmale mit einem vorausgehenden, zu ignorierenden Distraktor aufweist. Die Haupterklärung für negatives Priming liegt in der Inhibition der aktivierten, aber aufgabenirrelevanten Repräsentation des Distraktors, die im folgenden Durchgang die Reaktion auf einen Reiz, der Ähnlichkeiten mit dem Distraktor aufweist, verlängert. In zwei Experimenten mit variierter Aufgabenstellung (mit und ohne Selbstbezug) wurden 72 studentischen Probanden in solchen Aufgaben Zielreize und Distraktoren mit positiver und negativer Valenz vorgegeben (negatives affektives priming), um Inhibitionsprozesse bei affektivem Material zu untersuchen. Zusätzlich wurden die Response-Stimulus Intervalle (RSIs) variiert. Den Probanden wurden weiterhin Fragebogen zur Erfassung depressiver Symptomatik, dysfunktionaler Einstellungen, Angst vor negativer Bewertung und Vermeidung sozialer Situationen vorgegeben. Unter Verwendung eines diagnostischen Interviews wurde zudem erhoben, ob die Probanden eine Geschichte depressiver Episoden aufweisen. Die Befunde zeigen deutliche differentielle negative Priming Effekte für affektives Material in Abhängigkeit von selbstberichteter Geschichte depressiver Episoden. Interaktionen dieser differentiellen Effekte mit Stimulusvalenz, RSI und Aufgabenstellung wurden gefunden, die auf mangelnde Inhibition der Aktivierung durch irrelevante, negative Reize in der Gruppe mit einer Geschichte depressiver Episoden hindeuten.

Exekutive Kontrolle bei gesunden Probanden und schizophrenen Patienten: Ereigniskorrelierte Potentiale bei einer Go/NoGo-Aufgabe

Markus Kiefer, Matthias Weisbrod, Frank Marzinzik, Michael Scherg & Manfred Spitzer
Psychiatrische Klinik ,Universität Ulm, Psychiatrische Klinik und Sektion für Biomagnetismus, Universität Heidelberg
Universität Ulm, Psychiatrische Klinik, Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm
E-Mail: Markus.Kiefer@medizin.uni-ulm.de

Die Kontrolle von Gedanken und Handlungen spielt eine wichtige Rolle bei der Koordination menschlichen Verhaltens. In Theorien der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses wird ein exekutives Kontrollsystem vorgeschlagen, das beispielsweise in Situationen aktiv wird, in der eine vorbereitete Reaktion unterdrückt werden muß. Es liegt eine Reihe von Hinweisen vor, daß schizophrene Patienten eine Störung von exekutiven Kontrollfunktionen aufweisen, die der Entstehung von klinisch beobachtbaren Symptomen zugrunde liegt. In der vorliegenden Studie wurde die kortikale Organisation des exekutiven Kontrollsystems mit Hilfe von ereigniskorrelierten Hirnrindenpotentialen (EKP) untersucht. EKP wurden mit 64 Kanälen aufgezeichnet, während gesunde Kontrollprobanden und schizophrene Patienten eine Go/NoGo-Aufgabe bearbeiteten. Diese Aufgabe erforderte in einer Bedingung die Auslösung (Go-Bedingung) und in einer anderen Bedingung die Unterdrückung einer Reaktion (Nogo-Bedingung). In Übereinstimmung mit der Annahme einer Störung des exekutiven Kontrollsystems wiesen schizophrene Patienten ein Leistungsdefizit bei der Nogo-Aufgabe auf. Die Inhibition der Reaktion rief bei den Kontrollprobanden zu einem frühen Zeitpunkt (ca. 260 ms nach Stimulusbeginn) Potentialunterschiede über dem unteren Frontallappen hervor. Quellenanalysen dieser EKP-Effekte ergaben, daß Areale im unteren Frontallappen zu diesem Zeitpunkt aktiv waren. Zu einem späteren Zeitpunkt (300-600 ms) konnte ein EKP-Effekt über links fronto-centralen Arealen beobachtet werden. Quellenanalysen deuteten auf Aktivierungen im linken prämotorischen Kortex und im anterioren Cingulum hin. Koordinierte Aktivität von frontalen Arealen bilden die neuronale Grundlage für ein exekutives Kontrollsystem. Schizophrene Patienten unterschieden sich von den Kontrollprobanden hinsichtlich des fronto-centralen EKP-Effektes, der in der Patientengruppe bilateral ausgeprägt war. Dieser Befund stützt die Annahme, daß Defizite schizophrener Patienten durch eine fehlende Lateralisierung von Hirnfunktionen entstehen können.

Latente Inhibition und Schizophrenie

D. Vaitl, O. Lipp, U. Bauer, G. Schüler & R. Stark
Klinische und Physiologische Psychologie, Universität Giessen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Giessen
E-Mail: dieter.vaitl@psychol.uni-giessen.de

Fragestellung: Wird ein Reiz, bevor er mit einem unkonditionierten Reiz (US) gepaart und zu einem konditionierten Reiz (CS) wird, mehrfach vorher dargeboten, verliert er seine Assoziierbarkeit mit dem US. Dieses Phänomen der latenten Inhibition (LI) ist aus Tierexperimenten bekannt. Mit Hilfe des klassischen Konditionierens autonomer Körperreaktionen (elektrodermale, vasomotorische, kardiale) sollte der Nachweis einer LI bei Gesunden erbracht und ferner untersucht werden, ob und wie die LI bei psychiatrischen Patienten verändert ist.
Methode: Einzelreiz- und differentielle Konditionierung wurde verwendet, um die Effekte der Präexposition der künftigen CS zu überprüfen.
Ergebnisse: In mehreren Experimenten an Gesunden konnte der Nachweis einer LI erbracht werden, wobei die Stärke des Effekts von der Anzahl der Präexpositionen abhing. Probanden mit hohen Werten auf einer Schizotypie- und Psychotizismusskala zeigten dagegen eine abgeschwächte LI. Neuere Untersuchungen mit medizierten und unmedizierten schizophrenen Patienten erbrachten ebenfalls Unterschiede in der erwarteten Richtung. Bei unmedizierten, paranoid-halluzinatorischen Schizophrenen fand sich keine LI, während sie bei medizierten Patienten und gesunden Probanden vorhanden war. Da vermutet wird, daß das dopaminerge System eine wichtige Rolle bei der LI spielt, wurden Parkinson-Patienten ebenfalls auf LI hin untersucht. Bei ihnen wurde die LI, die vorher vorhanden war, durch die Gabe von L-Dopa unterdrückt. Untersuchungen von medizierten Schizophrenen mit der Single-Photon-Emissions Tomographie zeigen ebenfalls, daß ein Zusammenhang zwischen der LI und dem striatalen und präfrontalen Dopamin-System besteht.
Diskussion: Diese Befunde werden auf dem Hintergrund der neuropharmakologischen und durch Tierexperimente gestützte Switching-Modelle der LI diskutiert.
Diese Studien werden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt (Az.: VA 37/23-1 und VA 37/23-2).

Sensory gating in rats: effects of the interstimulus interval

Gilles van Luijtelaar, Natasja de Bruin, Christiaan Jongema & Bart Ellenbroek
NICI, Dept. of Psychology and Dept. of Psychoneuropharmacology, University of Nijmegen
PO BOX 9104, NL-6500 HE Nijmegen
E-Mail: luijtelaar@nici.kun.nl

Inhibitory processes are often studied with a double click paradigm. The amount of inhibition (gating) is determined by a ratio or difference score. In the present experiment the relation between the interstimulus interval (ISI) and the amount of gating was investigated.
Method: Twelve adult male Wistar rats were chronically equipped with a permanent EEG electrodes with an active electrode at the vertex. After habituation to the stimuli, eight blocks of double clicks (96 dB) with different ISI's (range 200 - 5000 msec) were presented in counterbalanced order. Minimally 100 auditory evoked potentials (AEP) were averaged for each ISI.
Results: The AEP consisted of several components, e.g. a P20 and P50. Gating was found for the P20 ($F_{7,63}=2.37$, $p<0.05$) and the P50 ($F_{7,63}=7.44$, $p<0.001$), not for the negative components. Both components showed only gating at ISI's between 200 and 1000 msec.
Conclusions: Gating in rats occurs but not for all components of the AEP: the positive components show more gating than the negative ones. Furthermore, the ISI seems crucial for gating: it occurs only at ISI's of 1 sec or shorter. In all cases it is rather amazing that a neutral and fully habituated stimulus is able to reduce certain components of a second AEP for a time period as long as one second. Interestingly, this inhibitory process seems to be disturbed in 90% of the schizophrenic population.

Motivation

Vorsatzgesteuerte Selbstregulation: Schutz vor und Ueberwindung von ego-depletion

Ute Bayer, Kirsten H. Hugendubel & Peter M. Gollwitzer
Fachgruppe Psychologie, Universität Konstanz
Postfach 5560, 78434 Konstanz
E-Mail: bayer@soz.psychologie.uni-konstanz.de

Nach Baumeister (Muraven Tice, & Baumeister, 1998) ist die Kontrolle von Emotionen eine Form der Selbstregulation. Sie benoetigt kognitive Kapazitaeten und fuehrt zu ego-

depletion, d.h. zu einer Erschoepfung der Selbstregulationskapazitaet und damit zu Leistungseinbußen. Wir überprüfen, inwieweit Vorsaetze (durchfuehrungsbezogene Intentionen) bei der Emotionskontrolle wirksam und hilfreich sein koennen und somit vor ego-depletion schuetzen.
In der ersten Phase des Experiments schauten die Vpn einen humorvollen Video. Vpn der Kontrollgruppe durften dabei ihren Emotionen freien Lauf lassen (keine Selbstregulation), Vpn der Zielintentionsbedingung durften hingegen nicht lachen. Vpn der Vorsatzbedingung fassten zusaetzlich den Vorsatz "Immer wenn ich eine lustige Szene sehe, dann sage ich mir, das sind ja nur doofe Witze". In der zweiten Phase erhielten Vpn die Aufgabe, so viele Anagramme wie möglich zu lösen (Zielintentionsbedingung). Die Hälfte der Vpn erhielten zusätzlich den Vorsatz "Immer wenn ich die Eingabe-Taste drücke, konzentriere ich mich voll und ganz auf die neue Aufgabe" (Vorsatzbedingung). Die abhängige Variable ist die Anzahl der richtig geloesten Anagrammaufgaben minus der Baseline-Leistung.
Die Ergebnisse bestaetigten die Schonungshypothese, d.h. Vpn mit einer vorsatzregulierten Emotionskontrolle erbrachten ähnlich gute Leistungen bei den Annagrammaufgaben wie Vpn ohne Selbstregulation. Vpn der Zielintentionsbedingung zeigten signifikant schlechtere Leistungen. Außerdem hatten Vpn, die infolge einer zielgesteuerten Emotionskontrolle im Zustand der ego-depletion waren, dann signifikant bessere Leistungen, wenn sie für die Annagrammaufgabe zusätzlich Vorsätze gebildet hatten. Damit konnten wir zeigen, daß eine vorsatzregulierte Selbstregulation die Kapazitaeten einer Person schont und Vorsaetze auch bei geringen Selbstregulationskapazitaeten ihre Wirksamkeit entfalten koennen und somit eine kompensatorische Wirksamkeit besitzen.

Motivationale Auswirkungen beruflicher Ideale

Günter W. Maier & Joachim C. Brunstein
Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstr. 13, 80802 München
E-Mail: maierg@psy.uni-muenchen.de

In dieser Studie wurde der Einfluß beruflicher Ideale auf die Motivation untersucht. Wir nahmen an, daß Personen, denen eine geringe Diskrepanz zu einem beruflichen Ideal salient gemacht wurde, nachfolgend berufsrelevante Aufgaben hoch motiviert bearbeiten sollten. Demgegenüber sollten Personen mit hoher Ideal-Diskrepanz eine geringere Aufgabenmotivation zeigen. Diese Auswirkungen der Ideal-Diskrepanz sollte darüber hinaus durch das Commitment an das Studienfach moderiert werden: Eine geringe Diskrepanz zusammen mit hohem Commitment sollte zu hoher Motivation führen, im Gegensatz zu hoher Diskrepanz bei geringem Commitment. Diese Fragestellung wurde mit einem ATI-Design an einer Stichprobe von N=69 BWL-Studenten überprüft. Das Studiencommitment wurde über einen Fragebogen erhoben. Die Ideal-Diskrepanz wurde durch zwei Experimentalgruppen und eine Kontrollgruppe manipuliert. Beide Experimentalgruppen sollten

sich zuerst ein berufliches Ideal ("ideale Führungskraft") vergegenwärtigen. Anschließend wurden die Teilnehmer (TN) der Gruppe mit dem positiven Fokus aufgefordert, die drei Merkmale zu nennen, deren Erwerb ihnen besonders leicht fallen würde. In der Gruppe mit dem negativen Fokus nannten die TN die Merkmale, deren Erwerb ihnen besonders schwer fallen würde. Die Kontrollgruppe notierte die Merkmale idealer Mitarbeiter in einer Organisation. Nachfolgend nahmen die TN aller Gruppen schriftlich Stellung zu Problemfällen aus dem privaten oder beruflichen Kontext. Wie erwartet, arbeiteten die TN aus der Gruppe mit dem positiven Fokus zeitlich länger an den Berufsfällen und notierten mehr Worte zu den Berufsfällen, als die Gruppe mit dem negativen Fokus oder die Kontrollgruppe. Dieser Effekt war besonders bei Personen mit hohem Commitment ausgeprägt. Die Ergebnisse der Studie spezifizieren die motivationale Rolle von Idealen in Bereichen hoher persönlicher Bedeutsamkeit.

Sich selbst verstärkende Motivationseffekte in einem Lernexperiment

Susanne Narciss
Institut für Psychologie IV, Technische Universität Dresden
Weberplatz 5, 01062 Dresden
E-Mail: narciss@rcs.urz.tu-dresden.de

In unseren Experimenten zu den motivationalen Auswirkungen unterschiedlich informativer Feedback-Bedingungen bei der Bearbeitung von Konzepterwerbsaufgaben hat sich gezeigt, daß - unabhängig von der Lernleistung - Personen mit einem hohen Fähigkeitskonzept zufriedener mit ihrer Leistung sind, als Personen mit niedrigem Fähigkeitskonzept (vgl. z.B. Narciss, 1998). Dieses Ergebnis lenkt die Aufmerksamkeit auf die Frage, wie sich die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit (a) auf die Intensität des aktuellen Lernverhaltens, (b) auf die Anstrengung im Lernprozeß und (c) auf die Bereitschaft, sich künftig Lernaufgaben derselben Art zu stellen, auswirkt. Zur Klärung dieser Fragen wurden die im Experiment online protokollierten Verhaltensdaten (z.B. Bearbeitungszeiten, Abbruchverhalten, Anzahl bearbeiteter Konzepte) und Daten über die aktualisierte Motivation (z.B. subjektive Einschätzung der Aufgabenschwierigkeit, des Anregungsgehalts der Aufgabe, des eigenen Lernerfolgs) im Detail analysiert und ausgewertet. Diese Auswertung erbrachte folgende Ergebnisse:

(a) Die Intensität des aktuellen Lernverhaltens wird einerseits beeinflußt von der Einschätzung der aufgabenspezifischen Fähigkeiten, andererseits vom Informationsgehalt der Feedback-Bedingung.

(b) Das Abbruchverhalten beim Lösen der einzelnen Konzepte korreliert hoch mit ungünstigen Einschätzungen des Anreizwerts der Aufgabe, mit ungünstigen Einschätzungen der eigenen Leistung und der eigenen aufgabenspezifischen Fähigkeit sowie mit der mangelnden Bereitschaft für künftige Lernprozesse.

(c) Das Erleben des eigenen Lernfortschritts beim Lösen der Konzepte korreliert hoch mit der Bereitschaft, künftig solche Aufgaben zu bearbeiten.

Schaffe ich's oder schaffe ich's nicht? Der Zusammenhang zwischen Aufgabenschwierigkeit und Entscheidungszeit in unterschiedlichen Handlungsphasen

Rosa Maria Puca
Psychologisches Institut, Universität Tübingen
Friedrichstr. 21, 72072 Tübingen
E-Mail: rosa-maria.puca@uni-tuebingen.de

Es handelt sich um einen vielfach replizierten Befund, daß die Entscheidungszeit bei der Frage, ob man bei einer Aufgabe Erfolg haben wird oder nicht, von der eingeschätzten Aufgabenschwierigkeit abhängt. Die Entscheidungszeit ist bei jenem Schwierigkeitsgrad am längsten, bei dem ein Erfolg und ein Mißerfolg für etwa gleich wahrscheinlich gehalten werden. Bei subjektiv sehr schwierigen bzw. sehr leichten Aufgaben ist die Entscheidungszeit erheblich kürzer.
Bei welchem objektiven Schwierigkeitsgrad das Maximum der Entscheidungszeit und somit die subjektive Gleichwahrscheinlichkeit von Erfolg und Mißerfolg liegt, hängt auch davon ab, wie optimistisch eine Person zur Zeit der Einschätzung ist.
Den Vorhersagen des Rubikon-Modells der Handlungsphasen entsprechend sind Personen, die bereits entschlossen sind, eine bestimmte Handlung auszuführen, optimistischer als Personen, die sich noch in der Phase des Abwägens zwischen verschiedenen Handlungsalternativen befinden.
Dieser Optimismus sollte sich auf die subjektive Erfolgseinschätzung und somit auf die Lage des Entscheidungszeitmaximums auswirken. Dieses Maximum sollte bei "schon entschlossenen" Personen bei einer schwierigeren Aufgabe liegen, als bei Personen, die noch zwischen verschiedenen Handlungsalternativen abwägen.
In einem Experiment wurden Vpn in eine Entscheidungssituation gebracht. Sie wurden dann vor bzw. nach der Entscheidung unterbrochen, um eine motorische Geschicklichkeitsaufgabe zu bearbeiten. Der Schwierigkeitsgrad dieser Aufgabe variierte von Durchgang zu Durchgang zufällig. Die Vpn sollten vor jedem Durchgang einschätzen, ob sie erfolgreich sein werden oder nicht. Dabei wurde die Entscheidungszeit gemessen.
Den Vorhersagen entsprechend lag das Entscheidungszeitmaximum in der "schon entschlossenen" Gruppe bei einer schwierigeren Aufgabe als in der Gruppe, die sich noch beim Abwägen befand

Ablenkung und volitionale Abschirmung beim Lernen und Problemlösen mit Hypertext

K. Scheiter, P. Gerjets & E. Heise
Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Georg-August-Universität Göttingen
Goßlerstraße 14, 37073 Göttingen
E-Mail: pgerjet@cops.uni-sb.de

In der Handlungsphasentheorie von Heckhausen und Gollwitzer können Lern- und Problemlöseaktivitäten als zielgerichtete Handlungen beschrieben werden, die der Realisierung bestimmter Intentionen dienen. Treten während der Handlungsausführung günstige Gelegenheiten zur Realisierung starker Konkurrenzintentionen auf, kann es zu Effizienzbeeinträchtigungen kommen, die mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad abnehmen sollten. Diese Schwierigkeitsabhängigkeit der Ablenkung während der Aufgabenbearbeitung kann durch Mechanismen der volitionalen Abschirmung der aktuellen Zielintention erklärt werden. In Experimenten mit einfachen Wortklassifikationsaufgaben konnten wir diese volitionale Hypothese bestätigen.

In einem nachfolgenden Experiment wurde eine Hypertext-Umgebung eingesetzt, um zu überprüfen, ob schwierigkeitsabhängige Ablenkungseffekte auch in alltagsnäheren Lern- und Problemlösesituationen nachweisbar sind. Als Hauptaufgabe wurden drei Textaufgaben aus der Kombinatorik vorgegeben. Die benötigten Lösungsprinzipien wurden anhand von Beispielproblemen innerhalb der Hypertext-Umgebung vermittelt. Mithilfe von Hyperlinks konnten für die Problemlösung irrelevante Zusatzinformationen abgerufen werden. In einer Bedingung mit starker Ablenkung wurden interessante und auf eine nachfolgende Zweitaufgabe bezogene irrelevante Informationen präsentiert. In der Bedingung mit schwacher Ablenkung war die irrelevante Information uninteressant und nicht auf eine Zweitaufgabe bezogen. Als zweite unabhängige Variable wurden die Test-Aufgaben in zwei Schwierigkeitsausprägungen realisiert. Als abhängige Variablen wurden Fehler und Bearbeitungszeiten bei der Aufgabenbearbeitung sowie die Ablenkungsdauer auf irrelevanten Informationsseiten erfaßt.

Die Ergebnisse zeigen in Übereinstimmung mit vorangegangenen Untersuchungen, daß nur bei niedriger Aufgabenschwierigkeit ablenkungsbedingte Effizienzbeeinträchtigungen auftreten. Diese Beeinträchtigungen können auf die Beschäftigung mit aufgabenirrelevanter Information während der Hauptaufgabe zurückgeführt werden. Weiterhin kann gezeigt werden, daß das Vorliegen einer Realisierungsgelegenheit für eine konkurrierende Zielintention zu Veränderungen in der Bearbeitungsstrategie führt. Implikationen dieser Befunde für die Gestaltung von Hypertext-Lernumgebungen für selbstgesteuertes Lernen werden skizziert.

Wann erlebt man eine Tätigkeit als anstrengend? Der Einfluß motivationaler und volitionaler Steuerungslagen

Kurt Sokolowski
Psychologie im Fb. 13, Universität Dortmund
Emil-Figge-Str. 50, 44221 Dortmund
E-Mail: sokolowski@nvi1.fb13.uni-dortmund.de

Erfolgreiches zielgerichtetes Handeln hat zwei Voraussetzungen: erstens muß prinzipiell die Fähigkeit zum Handeln vorhanden sein (strukturelle Komponente); zweitens muß im Augenblick der passenden Gelegenheit die Aufmerksamkeit auf die handlungsrelevanten Aspekte gelenkt werden sowie die Handlungsenergetisierung erfolgen (dynamische Kompente). Letzteres kann wiederum automatisch ablaufen oder kontrolliert geschehen. Im ersten Fall handelt es sich um eine motivationale, im zweiten Fall um eine volitionale Steuerungslage. Eine motivationale Steuerungslage ist dadurch gekennzeichnet, daß das Handeln wie von allein abläuft und somit ein Anstrengungserleben entfällt ("Flußerleben"). Die situativ angeregten Motive konfigurieren hier die zur Handlungsausführung notwendigen strukturellen und dynamischen Komponenten. Wenn dagegen die situativ angeregten Motive für die Handlungsausführung ungünstig sind, ist eine volitionale von Anstrengungserleben begleitete Handlungssteuerung notwendig. Die Untersuchungshypothese war, daß sich Personen mit einer hohen Motivausprägung in einer entsprechenden gleichthematischen Situation in einer motivationalen Steuerungslage befinden, wogegen Personen mit niedriger Motivausprägung in denselben Situationen ihr Handeln volitional steuern müssen. Um dies empirisch zu prüfen, wurde im ersten Teil einer zweiteiligen Studie das Anschluß-, Leistungs- und Machtmotiv der Probanden (N = 51) mittels der Gitter-Technik erhoben. Aufgrund der Motivkennwerte wurden für jedes Motiv Personengruppen mit hoher und niedriger Motivausprägung gebildet. Eine Woche später wur-den den Probanden zwölf aus der "Ich"-Perspektive beschriebene Situationen vorgegeben: vier anschluß-, vier leistungs- und vier machtthematische Szenarien. In jeder Situation skalierten die Probanden die Intensität ihrer Emotionen, Art und Häufigkeit ihrer Gedanken, die erlebte Anstrengung sowie das Zeiterleben jeder Situation. Die Ergebnisse, über die berichtet wird, können die Hypothesen weitgehend bestätigen.

Psychomotorik I

fMRI-Experiment zum Vergleich von extern und intern initiierten Tappingbewegungen

K. Lutz[1], S. Mirzazade[2], K. Specht[2], L. Jäncke[1]
[1]Institut für Allgemeine Psychologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, [2]Institut für Medizin, Forschungszentrum Jülich
Lennestr. 6, 39112 Magdeburg
E-Mail: Kai.Lutz@gse-w.uni-magdeburg.de

Der einfachste Fall motorischer Aktivität, die an externen Signalen orientiert wird, ist das bedienen einer Taste auf einen externen Reiz hin (externe Triggerung) im Vergleich zum Tastendruck, der von einer Versuchsperson (VP) ohne äußeres Signal initiiert wird (interne Triggerung). 10 VPn wurden instruiert, in der einen Bedingung mittels Tastendruck auf ein unregelmäßig erscheinendes Signal reagieren, in der anderen Bedingung sollten sie die Taste immer auf ein rhythmisch erscheinendes Signal hin drücken. In dieser rhythmischen Bedingung wird die Reaktion der Versuchsperson schnell durch ein intern generiertes Signal getriggert, was man daran sehen kann, daß die Reaktion nicht mehr nach, sondern sehr genau mit dem externen Signal erfolgt. Dabei ist das Ausmaß an sensorischer Stimulation über die beiden Bedingungen das gleiche.
Die vorläufigen Ergebnisse deuten an, daß während der unregelmäßigen Bedingung eine stärkere Aktivierung der ipsilateral zur benutzten Hand gelegenen Kleinhirnkerne sowie generell mehr Aktivität in den motorischen Cortices als in der regelmäßigen Bedingung zu verzeichnen ist. Hingegen zeichnet sich bei der Ausführung der regelmäßigen, stärker intern getriggerten Bewegungen mehr Aktivität in den occipitalen und parieto-occipitalen Assoziationsarealen ab.
Diese Ergebnisse bieten möglicherweise wichtige Hinweise auf die Interpretation von Aktivierungsmustern, die bei motorischem Lernen gefunden wurden. Hier werden zunächst externe Signale gebraucht, an denen eine kontinuierliche Überprüfung der Handlung im Sinne eines Soll-Istwert-Abgleichs vorgenommen wird, während eine motorische Aktivität, die perfekt beherrscht wird, keine externen Signale mehr zur Ausführung benötigt.

Neuromagnetische Untersuchungen zum Einfluss der Modalitaet in sensomotorischen Synchronisationsaufgaben

Katharina Mueller, Frank Schmitz, Gisa Aschersleben, Alfons Schnitzler, H.-J. Freund & Wolfgang Prinz
Max-Planck-Institut fuer psychologische Forschung, z.Zt. Neurologische Klinik, Heinrich-Heine-Universitaet Duesseldorf
MEG-Labor, Moorenstrasse 5, 40225 Duesseldorf
E-Mail: k.mueller@mpipf-muenchen.mpg.de

In Aufgaben, in denen Versuchspersonen ein isochron dargebotenes auditives Fuehrungssignal mit Finger-Tapping synchronisieren sollen, zeigt sich sehr stabil, dass der Tap dem Click im Mittel um 20 - 50 ms vorausgeht. Verschiedene Hypothesen zur Erklaerung dieser "negativen Asynchronie" wurden wiederholt in Verhaltensexperimenten getestet. Eine der Annahmen ist dabei die sogenannte "Code-Generierungs"-Hypothese, die davon ausgeht, dass Unterschiede in den Nervenleitungszeiten fuer "Tap" und "Click" die negative Asnychronie verursachen, da die sensorischen Codes beider Inputs zentral zur Koinzidenz gebracht werden. Zur Klaerung der mit der Asynchronie assoziierten zentralen Prozesse wurde mit einem Ganzkopf-MEG bei 8 Versuchspersonen cortikale Aktivitaet abgeleitet, waehrend sie mit dem rechten Zeigefinger synchron zu einem taktilen Stimulus tappten, der entweder am linken Zeigefinger oder Fuss appliziert war. Die Analyse der Verhaltensdaten zeigt, dass die negative Asynchronie sowohl fuer die Hand- als auch fuer die Fussbedingung verschwindet. Eine Dipol-Analyse der cortikalen Antworten aus der Tapping-Sequenz ergibt, analog zu frueheren Untersuchungen mit auditivem Fuehrungssignal, drei Quellen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten maximal aktiv sind. Waehrend bei auditivem Fuehrungssignal alle Quellen in contralateralen primaeren Arealen des sensomotorischen Cortex lokalisiert waren, findet sich unter taktilem Fuehrungssignal die dritte Quelle bei aehnlichem zeitlichen Verlauf im inferioren posteriorparietalen Cortex. Die Verhaltensdaten zeigen, dass die Asynchronie von der sensorischen Modalitaet des Fuehrungssignals abhaengt. Die MEG-Daten deuten darauf hin, dass der posteriorparietale Cortex moeglicherweise eine entscheidende Rolle bei der Synchronisation somatosensibel gefuehrter Handlungen spielt.

Kortikale Plastizitätseffekte nach einem psychologisch-motorischen Verhaltenstraining

Monika Sommer, Heike Bauder & Wolfgang H.R. Miltner
Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena
Am Steiger 3, Haus 1, 07743 Jena
E-Mail: sommer@biopsy.uni-jena.de

Eine große Anzahl von Untersuchungen belegen, daß funktionelle und strukturelle Umorganisationen ein Grundprinzip der Funktionsweise des intakten ebenso wie des umschrie-

ben geschädigten Gehirns bilden. Es wurde der Frage nachgegangen, ob ein für chronische Schlaganfallpatienten entwickeltes psychologisch-motorisches Verhaltenstraining für die oberen Extremitäten das Plastizitätspotential des Kortex nutzt und Reorganisationsprozesse induziert.
Vor und nach dem 8-tägigen Training, das auf den Grundlagen der Constraint-Induction Therapie basiert und die Funktionsfähigkeit des paretischen Arms verbessert, wurden 20 Schlaganfallpatienten mittels EEG und fokaler transkranieller Magnetstimulation (TMS) untersucht. Diese Patienten erlitten den Insult durchschnittlich 5.5 Jahre vor Trainingsbeginn und litten seitdem unter einer starken Einschränkung der Bewegungsfähigkeit ihres betroffenen Arms. Die 62-Kanal-Ableitung des EEGs diente der Erfassung der motorkorrelierten Potentiale während einfacher Willkürbewegungen (das Drücken einer Taste mit der linken und rechten Hand, sowie dem linken und rechten Daumen). Bei der TMS wurde das Repräsentationsareal des M. abductor brevis (APB) bestimmt. Motorische Schwellen, Größe des Repräsentationsareals, mittlere Amplituden der motorisch evozierten Potentiale (MEP) und der Arealschwerpunkt wurden als Quotienten (betroffene/gesunde Hemisphäre) ausgewertet.
EEG-Untersuchung: Nach dem Training war die Fläche des Bereitschaftspotentials (BP) sowie die Amplitude des Motorpotentials (MP) bei Bewegungen mit der betroffenen Hand signifikant größer als vor dem Training. Außerdem kam es zu topographischen Verschiebungen der motor-korrelierten Potentiale nach parietal. TMS-Untersuchung: Das Repräsentationsareal des APB auf der betroffenen Hemisphäre war vor dem Training signifikant kleiner als das der gesunden Seite und zeigte eine signifikante Vergrößerung nach dem Training. Die durch Stimulation der betroffenen Hemisphäre evozierten mittleren MEP-Amplituden waren nach dem Training signifikant größer.
Durch das Training kommt es nicht nur zu motorischen Funktionsverbesserungen der betroffenen oberen Extremität, sondern es werden auch Plastizitätseffekte im Kortex induziert.

Psychomotorik II

Antagonistic muscles responses correlate with joint stiffness, damping and equilibrium position in forearm movements

Karl Th. Kalveram, Jürgen Konczak & Stefanie Richter
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Düsseldorf
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf
E-Mail: kalveram@uni-duesseldorf.de

Mechanically, the forearm is a one-jointed muscle-limb system that can be described as a rotational pendulum with inertia. The pendulum is subject to gravitation and driven by antagonistic muscles adding springlike elasticity and viscous damping. Surface EMG signals are considered to be monotonically or even linearily related to the number of muscle fibers recruited and their associated firing frequency. If this assumption is valid, EMG time series of the involved muscles should necessarily correlate with the time varying values of stiffness, damping, and equilibrium position. High correlations should be expected between (1) joint stiffness (K) and the summed EMG-activity of all muscles involved, (2) equilibrium position (x0) and the difference of antagonistic EMG activity, divided by their sum, and (3) the damping coefficient (B) and the EMG-activity multiplied by the difference between the angle of maximum stretch and actual position.
We recorded the kinematics, that are angular position, velocity and acceleration, of flexion/extension movements of the forearm during a center-hold task in 16 subjects. Based on the kinematics, K, B, and x0 were identified. Subsequently, these mechanical parameters were correlated with the above EMG variables. We found that equilibrium position and stiffness correlated significantly with the EMG variables processed as outlined above (r's: 0.55 - 0.8).

Unterschiedliche Strategien der neuronalen Kontrolle bei aktiven und reaktiven Armbewegungen: Kinematik und Elektromyogramm

Stefanie Richter, Jürgen Konczak & Karl-Theodor Kalveram
Institut für Allgemeine Psychologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Universitätsstraße, Geb.23.03.00, Raum 61, 40225 Düsseldorf
E-Mail: stefanie.richter@uni-duesseldorf.de

Untersucht wurden elektrophysiologische Muster der Muskelaktivität und mechanische Eigenschaften des Muskel-Gelenk-Systems bei kinematisch gleichen, aber unterschiedlich kontrollierten Unterarmbewegungen. Verglichen wurden Bewegungen unter aktiver und reaktiver Kontrolle. In der reaktiven Kontrollbedingung wurde der Unterarm durch eine äu-

ßere Kraft perturbiert und der Proband mußte die ursprüngliche Armposition so schnell wie möglich wieder einnehmen. In der aktiven Bedingung sollten die gleichen Trajektorien wie in der reaktiven Bedingung selbständig, d.h ohne Zuhilfenahme äußerer Kräfte, erzeugt werden.
Untersucht wurden 12 neurologisch unauffällige Erwachsene. Der Unterarm lag auf einem horizontal beweglichen Manipulandum, das mit einem Drehmomentmotor verbunden war. Bei der reaktiven Bedingung wurden über den Motor mechanische Stöße mit 60, 100 und 140ms Dauer und einer Amplitude von 5Nm auf das Manipulandum appliziert. In der aktiven Bedingung wurden die gemittelten Trajektorien der reaktiven Bedingung auf ein Oszilloskop projiziert. Aufgabe des Probanden war es, die Form dieser Bewegungskurven durch Willkürinnervation so genau wie möglich zu realisieren. In der reaktiven Bedingung war die Äquilibriumposition konstant und die Muskelsteifigkeit erhöht. Es traten vorwiegend elektromyographische Muster mit Co-Kontraktion auf. In der aktiven Bedingung variierte die Äquilibriumposition mit der Zeit und die Muskelsteifigkeit war konstant. Phasische EMG-Muster waren am häufigsten.
Es zeigten sich zwei unterschiedliche Strategien zur neuronalen Kontrolle reaktiver und aktiver Armbewegungen. Die Kontrolle reaktiver Armbewegungen beruht auf Veränderungen der Muskelsteifigkeit, die Kontrolle aktiver Bewegungen dagegen auf Veränderungen der Äquilibriumposition. Auf muskulärer Ebene kann die Steifigkeit über den Grad der Co-Kontraktion der Muskeln, die Äquilibriumposition durch reziproke Muskelaktivität reguliert werden.

Koordination kurzer bimanueller Kraftpulse: Abhängigkeiten in Kraft und Zeit

Gerhard Rinkenauer, Rolf Ulrich & Alan M. Wing
Allgemeine Psychologie I, Bergische Universität Wuppertal
Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal
E-Mail: rinkenau@uni-wuppertal.de

Die Koordination beider Hände wurde bisher oft mit bimanuellen Zielbewegungen untersucht. Hierbei bildeten vor allem die räumlichen und zeitlichen Kopplungphänomene beider Hände den Ausgangspunkt theoretischer Überlegungen. Wir untersuchten, ob Abhängigkeiten in der Kraftproduktion beider Hände zu den beobachtbaren Kopplungsphänomenen bimanueller Zielbewegungen beitragen können und welcher zentrale Mechanismus sich hinter einer nachweisbaren Kopplung verbergen könnte. Um diese Fragestellung zu untersuchen, wiesen wir unsere Versuchspersonen an, Kraftimpulse mit beiden Händen gleichzeitig zu produzieren. In Experiment 1 wurden sie instruiert, bimanuelle Kraftimpulse mit gleichen Kraftamplituden und gleichen Anstiegszeiten auszuführen. In Experiment 2 hingegen wurden Kraftimpulse mit unterschiedlichen Kraftamplituden und in Experiment 3 Kraftimpulse mit unterschiedlichen Anstiegszeiten gefordert. Die gefundenen Kopplungs-

phänomene auf der Kraftebene legen nahe, daß Abhängigkeiten in der Kraftproduktion zu den räumlichen und zeitlichen Kopplungsphänomene bimanueller Bewegungen beitragen. Während das Ausmaß der Kopplung der Kraftamplituden von den Versuchspersonen je nach Anforderungen frei variiert werden kann, ist eine Variation der Zeitkopplung nur begrenzt möglich. Die Befunde unterstützen ein Cross-Talk-Modell in dem das Ausmaß des Cross-Talks sowohl für die Kraftamplituden als auch für die Anstiegszeiten variierbar ist.

Bimanuelle Kopplung bei der Spezifikation isometrischer Kraefte

Will Spijkers, Christoph Steglich, Herbert Heuer & Thomas Kleinsorge
Institut fuer Psychologie, Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen
E-Mail: Will.Spijkers@mail.psycho.rwth-aachen.de

Spijkers und Heuer (1995) entwickelten ein Modell fuer die Beschreibung bimanueller Abhaengigkeiten, das eine transiente Kopplung waehrend der Programmierung bimanueller Bewegungen postuliert. Die transiente Komponente des Modells bedeutet, dass die Kopplung mit fortschreitender Spezifikation abnimmt, wenn verschiedene Bewegungen spezifiziert werden. Die Kopplung fuehrt zu einer wechselseitigen Interferenz der Spezifikationsprozesse. Werden unterschiedliche Parameterwerte spezifiziert, so fuehrt das zu einer verzoegerten Spezifikation.
Ghez, Hening & Favilla (1990) untersuchten den Programmierungsverlauf unimanueller isometrischer Kraefte, indem Sie das sog. Timed-response-Paradigma verwendeten: Probanden bekommen zum Zeitpunkt T0 die Information welche Kraft produziert werden soll. Zum vorhersagbaren Zeitpunkt T1, z.B., dem vierten Ton in einer regelmaessigen Sequenz von 4 Toenen, muessen die Probanden, unabhaengig davon wieweit sie die zu T0 vorgegebene Kraft spezifiziert haben, die Bewegung ausfuehren. Mittels der systematischen Variation der Zeitintervalle zwischen T0 und T1, waren Ghez et al. (1990) in der Lage den Programmierungsprozess unimanueller Kraefte abzubilden: Er verlief monoton steigend. Die Anwendung dieses Paradigmas auf die bimanuelle Spezifikation unterschiedlicher Bewegungsweiten, bestaetigte die Hypothese der transienten Kopplung (Heuer et al., 1998).
Kraft kann als ein wichtiger Parameter in der Kontrolle von Bewegungen betrachtet werden. Daher untersuchten wir mit 8 Probanden die Spezifikationsprozesse gleicher und unterschiedlicher bimanueller isometrischen Kraefte mittels des Timed- response-Paradigmas. Die Ergebnisse bestaetigten weitgehend die Vorhersagen des Modells transienter Kopplung waehrend der Programmierung isometrischer Kraefte.

Intermanuelle Abhängigkeiten bei der Richtungsspezifikation

Christoph Steglich
Institut für Psychologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Jägerstr. 17-19, 52066 Aachen
E-Mail: christoph.steglich@mail.psycho.rwth-aachen.de

Bei der Analyse intermanueller Abhängigkeiten lassen sich zwei Ebenen unterscheiden, auf denen Interferenz auftreten kann. Zum einen ist es möglich, daß sich die die Bewegungsparameter spezifizierenden Prozesse beeinflussen. Andererseits können die Signale, die die Bewegungsausführung kontrollieren, miteinander interferieren. Das von Spijkers und Heuer (1995) vorgestellte Modell der transienten Kopplung nimmt an, daß die Spezifkationsprozesse untereinander gekoppelt sind, wobei die Kopplungsstärke mit zunehmender Vorbereitungszeit abnimmt, wenn verschiedene Bewegungen spezifiziert werden. Dies konnte für Bewegungsweiten und isometrische Kräfte nachgewiesen werden. Ziel dieser Untersuchung war es, den Nachweis auch für die Bewegungsrichtung zu erbringen.
Die Aufgabe der 12 Versuchspersonen bestand darin, beidhändige Zielbewegungen auszuführen, wobei die Ziele entweder in symmetrisch oder räumlich gleicher Richtung lagen (jeweils 60, 90 oder 120 Grad zur Startposition; 10 cm entfernt). Die zur Bewegungsvorbereitung verfügbare Zeit wurde mittels des timed-response Paradigmas variiert, das so die Erfassung des Verlaufs der Spezifikationsprozesse ermöglicht.
Die vorhergesagte Interferenz trat nur bei Bewegungen nach außen auf: Bewegungen in räumlich gleiche Richtung wurden verzögert spezifiziert. Dies deckt sich mit der Annahme, daß dem Mechanismus der transienten Kopplung die Überwindung homologer (symmetrischer) Kopplung auf muskulärer Ebene zugrunde liegt. Bei Bewegungen nach innen trat keine Interferenz auf.
Der übergeordnete Parameter Richtung läßt sich in korrespondierende Winkelstellungen des Ellbogen- und Schultergelenks zerlegen. Bei Anwendung des Modells der transienten Kopplung auf die Spezifikation der Gelenkendstellungen sollte bei Bewegungen nach außen vorwiegend Interferenz am Ellbogengelenk, bei solchen nach innen vorwiegend an der Schulter entstehen. Dies legt eine Interpretation im Sinne unterschiedlicher Kopplungsmechanismen für Ellbogen- und Schultergelenk nahe.

Automatische handmotorische Aktivierung im S1-S2-Intervall?

Rolf Verleger, Clemens Vollmer, Bernd Wauschkuhn & Edmund Wascher
Klinik für Neurologie, Medizinische Universität Lübeck
23538 Lübeck
E-Mail: Verleger@Neuro.MU-Luebeck.De

Im S1-S2-Intervall kann ca. 400 ms nach einem Pfeil als S1 eine EEG-Negativierung über dem handmotorischen Areal der Hemisphäre gemessen werden, die kontralateral zur Pfeil-

richtung liegt (hier "L-400" genannt = Lateralisierung nach 400 ms). Eimer (JEP:HPP 1995) zeigte dies und deutete die L-400 als automatische Aktivierung der Reaktion im Sinne von Kornblum et al. (JEP:HPP 1990). Um zu klären, ob die L-400 wirklich mit handmotorischer Aktivierung zusammenhängt, ließen wir in getrennten Blöcken Tastendruckreaktionen auf S2 vornehmen wie Eimer (1995), in anderen Blöcken Augenbewegungen (Sakkaden). Außerdem leiteten wir das EEG von mehreren Positionen auf der Kopfhaut ab, nicht nur über dem handmotorischen Kortex.
S1 war ein Pfeil nach links oder rechts (Zufallsfolge), S2 war ein + oder -, 1 s nach dem Pfeil. In verschiedenen Blöcken sollten die Probanden nach dem S2 gemäß dem Pfeil eine rechte/linke Taste drücken ("Hand") oder nach rechts/links blicken ("Auge").
Kontralaterale Negativierung 400 ms nach S1 = L-400 zeigte sich in den Hand-Blöcken über dem handmotorischen Areal. Jedoch lag ihr topografisches Maximum weiter anterior (bei FC3/FC4) als die Negativierung direkt vor der Reaktion (sog. LRP, um und nach S2), deren Maximum bei C3/C4 und C1/C2 lag. Im übrigen war die L-400 in den Hand-Blöcken nicht generell größer als in den Auge-Blöcken.
Die L-400 kann daher nicht automatische Aktivierung der manuellen Reaktion widerspiegeln und ist daher keine Bestätigung des Kornblum'schen Modells. Möglich wäre, dass die L-400, wie schon von Eimer (1995) alternativ diskutiert, Hemmung einer vorschnellen Reaktion ausdrückt, insbesondere Hemmung einer Sakkade, oder dass sie Richtungsverarbeitung widerspiegelt; beides könnte im Zusammenhang mit dem frontalen Augenfeld stehen. (Mit Unterstützung der DFG, Ve 110/7-1 und We 1284/9-1.)

Psychomotorik III

Das Zwei-Stufen-Modell der Handlungssteuerung: Ein assoziativer Ansatz zum Erwerb von Handlungs-Effekt-Wissen

Birgit Elsner & Bernhard Hommel
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München
E-Mail: elsner@mpipf-muenchen.mpg.de

Ausgehend von einem Zwei-Stufen-Modell der Handlungssteuerung vermuten wir, daß die Fähigkeit zur Ausführung zielgerichteter Handlungen in einem zweistufigen Lernprozeß erworben wird: In Stufe 1 werden Bewegungen eher zufällig durch eine Aktivierung motorischer Strukturen ausgeführt. Da der Handelnde noch nicht weiß, zu welchen Umwelt-

Veränderungen die Bewegung führt, werden alle wahrnehmbaren Ereignisse registriert. Tritt nach Ausführung einer Bewegung immer wieder dasselbe Ereignis auf, werden die bewegungssteuernde motorische Struktur und das sensorische Feedback assoziiert. In Stufe 2 kann die so entstandene moto-sensorische Repräsentation für die Steuerung einer zielgerichteten Handlung verwendet werden: Durch die Antizipation eines angestrebten Ereignisses wird die Handlungsrepräsentation, und damit auch die enthaltene motorische Struktur, aktiviert. Damit führt die Antizipation eines Handlungsziels zu einer Aktivierung derjenigen Bewegung, nach der der angestrebte Zielzustand bevorzugt auftrat.
In zwei Experimenten wurde zunächst in einer Erwerbsphase die Plausibilität der Zuordnung oder aber der zeitliche Abstand zwischen einer ausgeführten Bewegung und einem nachfolgenden Effekt variiert. In einer anschließenden Testphase wurden dann die erlernten Effekte vor einer Wahlreaktion präsentiert. Wenn Probanden vor der Ausführung der Reaktion ein Ereignis wahrnehmen, das sie als Effekt eben dieser Bewegung erlernt haben, verringert sich die Reaktionszeit. Das Ausmaß der Beschleunigung werten wir als Indikator dafür, daß Handlungsrepräsentationen erworben wurden. Unsere Studien zeigen, daß die gefundenen Reaktionszeitunterschiede umso größer und damit die erworbenen Assoziationen umso stärker sind, je plausibler die Zuordnung und geringer der zeitliche Abstand zwischen Bewegung und Effekt war. Dies werten wir als Evidenz für den angenommenen assoziativen Erwerb von Wissen über Handlungen und durch sie erreichbare Effekte.

Erkennung eigener Handlungen anhand der Kinematik von Zeichentrajektorien

Günther Knoblich & Wolfgang Prinz
Abteilung Kognition und Handlung, Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München
E-Mail: knoblich@mpipf-muenchen.mpg.de

Enthaelt die Kinematik von Zeichentrajektorien Aspekte, welche die Wiedererkennung eigener Handlungen ermoeglichen?
Wir führten drei Experimente durch, um festzustellen, ob eine Erkennung eigener Handlungen ueberhaupt moeglich ist und welche Aspekte der Kinematik zur Selbstidentifikation genutzt werden koennen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen zeichneten in einer ersten Sitzung eine Vielzahl bekannter und unbekannter Zeichen. Sie erhielten weder visuelles feedback ueber die erzeugte Trajektorie noch sahen sie die Hand, mit der gezeichnet wurde. In einer zweiten Sitzung sahen sie zwei moving point light displays in zufaelliger Reihenfolge. Eines reproduzierte die Kinematik einer selbsterzeugten Trajektorie, das jeweils andere die Kinematik einer nicht selbsterzeugten Trajektorie. Die Aufgabe war, mit einem Tastendruck zu entscheiden, ob das erste oder das zweite display eine selbsterzeugte Trajektorie reproduzierte.

Die Ergebnisse der Experimente zeigen, (1) dass selbsterzeugte Trajektorien wiedererkannt werden; (2) dass Trajektorien, die unbekannte Zeichen reproduzieren, genauso gut erkannt werden, wie Trajektorien, die unbekannte Zeichen reproduzieren; (3) dass geometrische Eigenschaften der Vorlage, mit denen drastische Geschwindigkeitsveraenderungen in der Trajektorie einhergehen (Ecken und Schleifen), zu einer hoeheren Erkennungsrate fuehren;
Unsere Vermutung ist, dass die Selbsterkennung deswegen moeglich ist, weil waehrend des Wiedererkennens einer Trajektorie aehnliche Antizipationen generiert werden, wie waehrend der Ausführung der eigentlichen Zeichenbewegungen. Die Erkennung eigener Handlungen wuerde dann auf dem match zwischen Antizipation und dem tatsaechlich Beobachteten basieren.

Die Rolle zentraler Prozesse beim Timing und Sequenzieren von Bewegungen

Ralf Th. Krampe
Institut für Psychologie, Universität Potsdam
Postfach 6015 53, 14415 Potsdam
E-Mail: krampe@rz.uni-potsdam.de

In vier Experimenten generierten Versuchspersonen Sequenzen von Intervallen unterschiedlich langer Dauern. Zu diesem Zweck benutzten wir ein elektronisches Schlagzeug, so daß die Teilnehmer die Genauigkeit ihres Timings auditiv kontrollieren konnten. Das mittlere Tempo für jedes Pattern wurde systematisch variiert. Sequenzierungsanforderungen entstanden sowohl durch die notwendige Kontrolle der vorgeschriebenen Reihenfolge der Intervalle, als auch durch das Alternieren der Hände in einer Bedingung.
Unsere Ergebnisse zeigen, daß gängige Timer-Modelle die Performanz in sehr einfachen, unimanualen Aufgaben in wichtigen Punkten erklären können. Sobald die Sequenzierungsanforderungen durch Kombination verschiedener Intervalle anwachsen, erforderte eine Erklärung der Datenmuster die Annahme hierarchischer Kontrollstrukturen.
Um die Rolle zentraler kognitiver Mechanismen bei der seriellen Kontrolle und beim Timing zu untersuchen, verglichen wir die Peformanz junger und älterer (M=70 Jahre) Versuchspersonen. Ältere Teilnehmer waren genauso akkurat wie junge VP, wenn es darum ging, nur ein bestimmtes Zielintervall zu generieren. Sie zeigten jedoch deutliche bis dramatische Leistungseinbrüche, wenn dieFortsetzung eines Musters von der jeweiligen Position in der Sequenzen abhing, d.h., wenn die Sequenzen lokal ambige waren. Unsere Befunde spechen für die Notwendigkeit, die gängigen Uhren-Modelle des Bewegungs-Timings durch Komponenten zentraler Kontrolle und Aufmerksamkeitsprozesse zu erweitern.

Kompatibilitätseffekte durch irrelevante Reizmerkmale in einer nicht-räumlichen Anordnung

Stefan Mattes, Rolf Ulrich & Hartmut Leuthold
Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal
Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal
E-Mail: mattes@uni-wuppertal.de

Die Forschung zur Reiz-Reaktions-Kompatibilität konzentriert sich derzeit stark auf räumliche Reiz- und Reaktionsdimensionen. Wenn Reiz- und Reaktionsanordung übereinstimmen (z.B. auf einen linken Reiz mit der linken Taste reagieren, auf einen rechten Reiz mit rechts), sind allgemein kürzere Reaktionszeiten zu beobachten. Romaiguère et al. (Cog. Brain Res., 1993) berichteten einen vergleichbaren Kompatibilitätseffekt für nicht-räumliche Reiz- und Reaktionsmerkmale. Wenn auf einen hellen Lichtreiz mit einem kräftigen und auf einen dunklen Reiz mit einem schwachen Tastendruck reagiert werden sollte, wurden kürzere Reaktionszeiten erzielt, als in einer inkompatiblen Anordnung (hell-schwach und dunkel-kräftig). Wir berichten vier Experimente, die diesen Befund bestätigen und erweitern. Insbesondere läßt sich ein Intensitäts-Kraft-Kompatibilitätseffekt auch dann nachweisen, wenn die Reizintensität für die Reaktion irrelevant ist (Simon-Effekt). Hierbei mussten unsere Versuchspersonen auf eines von zwei Symbolen (Kreis oder Raute) mit einem schwachen Tastendruck reagieren (<600 cN) und auf das andere Symbol kräftig (600 cN). Zusätzlich variierte zufällig die Reizintensität (0.53 oder 19 cd/m/m). Es ergaben sich kürzere Reaktionszeiten für die kompatible Bedingung. Ein analoger Effekt ließ sich auch für auditive Reize nachweisen (Reaktion auf Tonhöhe; zusätzliche Variation der irrelevanten Lautstärke). Diese Befunde stützen die Annahme, dass der Simon-Effekt nicht nur an räumliche Anordnungen gebunden ist, sondern ein allgemeineres Prinzip verkörpert. Demnach werden zahlreiche Merkmale eines Reizes kodiert und interferieren mit den möglichen Reaktionen.

Reaktionsvorbereitung: Vorperiodeneffekte und ihre Lokalisation innerhalb der Reiz-Reaktions-Informationsverarbeitungskette

Hiltraut Müller-Gethmann & Rolf Ulrich
Allgemeine Psychologie I, Bergische Universität Wuppertal
Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal
E-Mail: gethmann@uni-wuppertal.de

Zur Untersuchung der Reaktionsvorbereitung werden häufig Vorperiodenexperimente durchgeführt, in denen ein Warnsignal (WS) vor dem Reaktionssignal (RS) dargeboten wird. Bei längeren, geblockt dargebotenen Vorperioden (500 ms) zeigt sich, daß die Reaktionszeit (RT) mit der Vorperiodendauer zunimmt. Dieser Effekt wird auf eine Verschlechterung der Zeitschätzung zurückgeführt. Die RT nimmt hingegen ab, wenn die Vor-

perioden zufällig gemischt dargeboten werden. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die bedingte Wahrscheinlichkeit der RS-Darbietung mit zunehmender Vorperiodendauer zunimmt. Es wurde untersucht, ob sich entsprechende Befunde auch für kurze Vorperioden nachweisen lassen. Es wurden zwei Wahlreaktionszeitexperimente mit einem visuellen WS und einem akustischen RS durchgeführt. Im ersten Experiment wurden Vorperioden zwischen 800 und 3200 ms verwendet, die gemischt oder geblockt dargeboten wurden. Im zweiten Experiment wurden Vorperioden von 50 bis 400 ms verwendet. Das erste Experiment replizierte den oben genannten Befund für längere Vorperioden. Im zweiten Experiment zeigte sich hingegen, daß die RT bei beiden Darbietungsarten mit zunehmender Vorperiodenlänge abnahm. Die Ergebnisse legen nahe, daß sich in den unterschiedlichen Reaktionszeitmustern unterschiedliche Vorbereitungsprozesse verbergen. Die Lokalisation dieser vorbereitenden Prozesse innerhalb der Informationsverarbeitungskette soll mit Hilfe des lateralisierten Bereitschaftspotentials näher eingegrenzt werden.

Vergleich mathematischer und menschlicher Metruminduktion mittels Zeit-Frequenz-Analysen

Daniel Oberfeld
Institut fuer Psychologie, Allgemeine Psychologie, Technische Universitaet Berlin
Franklinstrasse 5-7, FS1, 10587 Berlin
E-Mail: oberfeld@psych.gp.tu-berlin.de

Menschen induzieren verhaeltnismaessig muehelos Metren (isochrone, hierarchisch organisierte Sequenzen) zu rhythmischen musikalischen Signalen und koennen sie als mitgeklopften Takt kommunizieren. Die Induktion wird auch bei synkopierten oder rhythmisch mehrdeutigen Strukturen, Tempoaenderungen bzw. Timingschwankungen sowie laenger aussetzenden externen Signalen aufrechterhalten (Oberfeld 1997). Viele mathematische Modelle der Metruminduktion koennen dahingegen solche Stimuli nicht verarbeiten.
Large (1994) entwickelte ein selbstorganisierendes mathematisches Modell gekoppelter Oszillatoren, das auch in den o.g. Situationen robust sein soll. Sein Verfahren beruecksichtigt die Evidenz fuer die Rolle oszillatorischer Strukturen in Psychomotorik, Wahrnehmung und Bewusstsein (Kelso 1995, Geissler 1997, Kruse et al. 1996, Eckhorn et al. 1988).
Ziel dieser Untersuchung war es, Lauffaehigkeit und Robustheit des mathematischen Modells zu pruefen und die von ihm induzierten Strukturen mit menschlicher Metruminduktion zu vergleichen.
Vpn klopften einen Takt zu verschiedenen musikalischen Rhythmen, die aus identischen Klaengen bestanden, also nur zeitliche Variationen beinhalteten. Die Darbietung der Stimuli und die Aufzeichnung der Produktionen erfolgte via MIDI. Die Rhythmen waren so konstruiert, dass sie die oben angefuehrten kritischen Faelle erfassten.
Musikalische rhythmische Signale sind nicht stationaer. Klassische Verfahren der Zeitreihenanalyse (Autokorrelationsfunktionen, Fourieranalysen) koennen ihre zeitliche Dynamik

deshalb nur ungenuegend verdeutlichen. Zeit-Frequenz-Analysen auf der Basis von Wavelets hingegen lokalisieren die im Signal enthaltenen Periodizitaeten in der Zeit.
Mit Waveletanalysen konnten an bestimmten zeitlichen Positionen (relativ zum Stimulus) systematische Aenderungen der von Vpn mitgeklopften bzw. vom Modell induzierten Metren ausgemacht werden. Die Ergebnisse sprechen fuer die Robustheit des Modells von Large (1994), zeigen jedoch auch interessante Abweichungen vom Metruminduktionsverhalten der Vpn.

Psychopharmakologie/ -endokrinologie

Populations- und Kontextabhaengigkeit MHC-assoziierter Geruchspraeferenzen bei Maeusen

Frank Eggert
Institut fuer Psychologie, Christian-Albrechts-Universitaet Kiel
Olshausenstrasse 62, 24098 Kiel
E-Mail: eggert@psychologie.uni-kiel.de

Spezifische, mit der Auspraegung im major histocompatibility complex (MHC), einem fuer das Immunsystem der Vertebraten zentralen immungenetischen System, assoziierte Geruchsreize beeinflussen die Sexuelle Selektion bei Maeusen. Damit wird ueber behaviorale Mechanismen wie z.B. Paarungspraeferenzen die genetische Diversifikation in diesem System aufrechterhalten. Die vorliegenden Experimente verfolgten zwei Ziele. Zum einen sollte die Frage beantwortet werden, ob MHC-assoziierte Geruchsreize distinkte Signale sind, die von der Auspraegung von Genen im restlichen Genom unabhaengig sind. Dazu wurden einerseits trainierte Ratten und Maeuse in Transfertests mit den stammspezifischen Geruchsreizen entsprechend ausgewaehlter Maeuseinzuchtstaemme konfrontiert, andererseits wurden diese stammspezifischen Geruchsreize gaschromatographish analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass MHC-assoziierte Geruchsreize keine distinkten Signale darstellen, woraus sich schliessen laesst, dass die populationsgenetischen Effekte MHC-assoziierter Praeferenzen von der allgemeinen genetischen Diversifikation in der Population abhaengen. Zum anderen wurde der Frage nachgegangen, ob MHC-assoziierte Praeferenzen auch jenseits des reproduktiven Kontextes wirksame differentielle Reize darstellen. Zu diesem Zweck wurden die Aufenthaltspraeferenzen in mit unterschiedlichen stammspezifischen Geruchsreizen versehenen Armen eines Y-Labyrinths analysiert. Die Ergebnisse aus diesen Experimenten zeigen keine mit der Aehnlichkeit im MHC oder dem restlichen

Genom assoziierten Aufenthaltspraeferenzen, so dass davon auszugehen ist, dass MHC-assoziierte Geruchsreize zumindest bei Maeusen nur in spezifischen Kontexten, wie dem reproduktiven, als differentielle Reize wirken.

Körperlage beeinflußt Cortisol im Speichel

Jürgen Hennig, Judith Friebe, Ivonne Ryl, Berhard Krämer, Jan Böttcher, Sonja Rohrmann & Petra Netter
Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: Juergen.Hennig@psychol.uni-giessen.de

Aufgrund der Tatsache, daß das Nebennierenrindenhormon Cortisol reliabel und valide im Speichel bestimmbar ist, findet es häufig Anwendung in psychophysiologischen Feldstudien oder unter anderen weniger gut kontrollierbaren Versuchsansätzen. Methologisch ist dieses Vorgehen nicht immer unkritisch, da unspezifische Einflüsse häufig unkontrolliert sind und zusätzliche Varianz produzieren. Die Studie geht der Frage nach, ob Körperlageänderungen Auswirkungen auf die Cortisolsekretion ausüben.
Insgesamt 24 gesunde Probanden wurden in einem balancierten cross-over design in jeweils einwöchigem Abstand für insgesamt zwanzig Minuten den Bedingungen "Sitzen, Liegen und Stehen" zugewiesen. Vorher und zu zwei weiteren Zeitpunkten nachher wurden Speichelproben zur Bestimmung von Cortisol abgenommen. Des weiteren waren die Probanden aufgefordert, zu den korrespondierenden Zeitpunkten ihre subjektive Befindlichkeit einzuschätzen. Zusätzlich wurden Persönlichkeitsmerkmale erhoben.
Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß im Anschluß an die aufrechte Position deutliche Cortisolanstiege zu beobachten sind, die weder mit Veränderung der subjektiven Befindlichkeit noch mit Persönlichkeitsmaßen korreliert sind.
Die Ergebnisse werden auf der Ebene möglicher Mechanismen, aber auch in Hinblick auf die Notwendigkeit diskutiert, die Körperlage bei psychoneuroendokrinen Studien sorgfältig zu kontrollieren.

Coffein in Schmerzmitteln

A. Hüppe & W. Janke
Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie, Universität Würzburg
Domerschulstraße 13, 97070 Würzburg
E-Mail: hueppe@psychologie.uni-wuerzburg.de

Coffein als Bestandteil zahlreicher Schmerzmittel steht im Verdacht in Kombination mit einem Analgetikum Wirkungen hervorzurufen, die über die Beeinflussung der Emotionalität eine mißbräuchliche Verwendung der Präparate begünstigen. Die Datenlage läßt keine

endgültigen Aussagen zu. Als Beitrag zur Klärung dieses Problemkreises wurden in einem Doppelblindversuch Coffein (50 mg und 100 mg) und Acetylsalicylsäure (500mg) allein und in Kombination bei 96 gesunden Frauen mittleren Alters verabreicht. Vor, während und nach der Induktion eines Schmerzreizes wurde das psychische Befinden über mehrdimensionale Selbstbeurteilungsverfahren und Variablen des kardiovaskulären Systems erhoben. Zusätzlich wurden Aspekte der subjektiven Bewertung und der Präferenz der Einzelsubstanzen und des Kombinationsanalgetikums über Selbstbeurteilungsmethoden und ein verhaltensbezogenes Präferenzmaß erfaßt. Während Acetylsalicylsäure keine Wirkungen auf die Variablen des psychischen und körperlichen Befindens erkennen ließ, reduzierte Coffein negative Befindensaspekte. Die Pbn präferierten Coffein als Monosubstanz. Wechselwirkungen zwischen Acetylsalicylsäure und Coffein zeigten sich nur vereinzelt. Die Befunde stützen die Annahme nicht, dass ein peripher wirksames Analgetikum wie Acetylsalicylsäure mit Coffeinzusatz aufgrund der "anregenden" Wirkungen des Coffeins bevorzugt eingenommen wird.

Mechanismen der streßinduzierten Veränderung von sIgA im Speichel

Alexandra Lucks, Christiane Köhres, Jürgen Hennig & Petra Netter
Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: juergen.hennig@psychol.uni-giessen.de

In verschiedenen psychobiologischen Untersuchungsansätzen wird sekretorisches Immunglobulin A (sIgA) im Speichel herangezogen. Es wird implizit davon ausgegangen, daß Veränderungen der Proteinkonzentrationen Rückschlüsse auf die Immunreagibilität im Bereich des oberen Respirationstraktes zulassen. Hinsichtlich entspannungsinduzierter Veränderungen ist die Befundlage auch homogen, Streßuntersuchungen hingegen kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während milde Formen psychischer Belastung eher mit Reduktion der sIgA-Sekretionsrate verbunden sind, führen intensivere Stressoren offensichtlich zu einer Zunahme. Bezüglich des immunologischen Mechanismus ist aus psychoneuroimmunologischen Studien nicht bekannt, ob psychische Stimulationen die Antikörperproduktion oder den Transport von sIgA in den Speichel über die sekretorische Komponente (SC) beeinflussen. Die Rolle der Katecholamine als Indikator einer sympathischen Aktivierung ist ebenfalls bislang nicht sukzessive geprüft worden, obwohl es naheliegt, anzunehmen, daß die unterschiedliche Richtung der Veränderungen in Abhängigkeit von der Intensität der Belastung noradrenerg vermittelt sein könnte, da lokale Plasmazellen über beta2-Rezeptoren verfügen.
In der vorliegenden Studie wurden insgesamt 40 männliche Probanden einer modifizierten Form des "mental arithmetic"-Streß unterzogen und zusätzlich entweder einer Placebo- oder Betablocker-Behandlung (30 mg +/- Pindolol) zugeführt.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Streßbedingung nicht nur subjektiv, sondern auch im Hinblick auf objektive Parameter wirksam war. Pindolol reduziert deutlich den Zuwachs der subjektiven Erregung und denjenigen der Herzrate. Während auch in dieser Studie die sIgA-Konzentrationen streßbedingt ansteigen, zeigt sich unter Pindolol eine deutliche Reduktion des Effektes. Desgleichen verursacht Streß eine Erhöhung der Konzentration der SC, Pindolol hat jedoch im Gegensatz zu den sIgA-Befunden einen global reduzierenden Effekt, d.h. reduziert unabhängig von der Streßphase die Konzentrationen der SC.
Zusammengefaßt zeigt sich, daß den pharmakologisch induzierten Variationen streßvermittelter Effekte auf sIgA und SC offensichtlich unterschiedliche Mechanismen zugrundeliegen, die Gegenstand der Diskussion sind.

Prädiktoren des Rauchverlangens: Der Einfluß der Persoenlichkeit auf das Craving

Martin Reuter & Petra Netter
Institut fuer Psychologie I, Biologische und Klinische Psychologie, Universitaet Wuerzburg
Domerschulstrasse 13, 97070 Wuerzburg
E-Mail: reuter@psychologie.uni-wuerzburg.de

Die Rolle des dopaminergen (DA) Systems auf emotionale Prozesse und seine Bedeutung fuer die verstaerkende Wirkung psychotroper Substanzen mit Suchtpotential ist ein in der Literatur gut abgesicherter Befund, der jedoch vorwiegend aus tierexperimentellen Untersuchungen stammt.
Die vorliegende pharmakopsychologische Humanstudie untersuchte den Einfluß des dopaminergen (DA) Systems auf das Rauchverlangen. Das DA-System wurde mittels eines DA-Agonisten (Lisurid) und eines DA-Antagonisten (Fluphenazin) stimuliert und das Rauchverlangen nach Nikotindeprivation mittels drei verschiedener Craving-Maße erfaßt. Gerichtete Hypothesen in Bezug auf die Wirkrichtung der dopaminergen Substanzen wurden a priori nicht aufgestellt. Die pharmakologische Behandlung erfolgte als Meßwiederholungsplan und war placebo-kontrolliert (N=36 maennliche Raucher).
Als mögliche Mediator- bzw. Moderatorvariablen des Rauchverlangens wurden zahlreiche Persönlichkeitsmaße sowie peripherphysiologische und biochemische Maße erhoben.
Neben einer Analyse der Haupteffekte der Substanzen wurde in einem multivariaten Ansatz versucht, die wichtigsten Prädiktoren des Rauchverlagens nach Manipulation des DA-Systems zu ermitteln. Der Schwerpunkt bei der Erstellung der Praediktionsmodelle lag auf dem multimethodalen statistischen Vorgehen. Anhand drei verschiedener multivariater Verfahren (Diskriminanzanalyse, Logistische Regression und Praediktions-KFA) mit unterschiedlich restriktiven Voraussetzungen an das Datenmaterial wurde versucht, konsistente Praediktoren fuer die Zuordnung in Probanden mit hohem/niedrigem Rauchverlangen unter DA-Agonist und DA-Antagonist zu ermitteln.

Als konsistente Praediktoren des Rauchverlangens setzten sich folgende Persoenlichkeitsdimensionen und biochemische Masse ueber alle drei statistischen Methoden durch: unter Lisurid: Impulsivitaet, die Sensation-Seeking (SS)-Skala Thrill & Adventure Seeking und der Prolaktinspiegel und unter Fluphenazin: Neurotizismus, SS-Experience-Seeking und SS-Disinhibition.
Diskutiert werden u.a. die Vorteile eines multimethodalen statistischen Vorgehens bei der Ermittlung von Prädiktionsmodellen.

Rauchbedürfnis nach emotionaler Belastung: Cortisol als Mediator?

Melanie Rüger, Mattias Kaiser, Jürgen Hennig, Sonja Rohrmann & Petra Netter
Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen

Obwohl in zahlreichen Studien gezeigt wurde, daß Raucher unter Stress ein stärkeres Rauchbedürfnis (Craving) als unter Ruhebedingungen entwickeln, wurden bislang kaum Untersuchungen zur Mechanismenfrage durchgeführt. Aus Tierstudien wird geschlossen, daß dem Nebennierenrindenhormon Cortisol eine Bedeutung in der Suchtentwicklung und -aufrechterhaltung zukommt. Studien unter Verwendung von Adrenalektomie oder zentral applizierten Glucocorticoid-Antagonisten legen nahe, daß Cortisol selbst eine Dopaminausschüttung verursacht und somit "reward"-Eigenschaften vermittelt und craving reduzieren müßte. Ferner reduziert sich nach Elimination der Cortisolfreisetzung die Selbstapplikation von Cocain im Tiermodell. Andererseits kann jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, daß das Bedürfnis nach Substanzapplikation (welches sich übergreifend in Streßsituationen zeigt) ebenfalls Cortisol-vermittelt ist, und daß mit erhöhtem Cortisolspiegel dieses Bedürfnis ansteigt. Ziel dieser Untersuchung ist es, unter experimenteller Blockade der Cortisolsekretion mittels des Synthesehemmers Metopiron die oben gezeigten Alternativen zu prüfen.
Insgesamt 80 männliche Studenten (Raucher) wurden randomisiert im Rahmen eines 2x2 faktoriellen Designs einer Stress/Non-Stress und Placebo/Metopiron Bedingung zugeführt. Zunächst wurden Probabanden für 3,5 Std. rauchdepriviert. Im Anschluß fand in der Experimentalbedingung ein modifiziertes Paradigma zum "mental arithmetics"-Streß Anwendung.
Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß die Probanden in der Bedingung Streß/Metopiron ein signifikant höheres Craving berichten als diejenigen in allen anderen Gruppen.
Dieses Ergebnis spricht für die These, daß die Stärke des Cravings durch die Manipulation des Cortisolspiegels vermittelt sein könnte. Die Ergebnisse scheinen zunächst den o.g. Befunden aus Tierstudien zu widersprechen, da sich reduziertes Cortisol nicht mit vermindertem, sondern mit erhöhtem Rauchbedürfnis verbindet. Sie können jedoch auch auf dem Hintergrund der fehlenden Dopaminausschüttung durch reduzierte Cortisolverände-

rungen unter Streß interpretiert werden, die bei Rauchern ein erhöhtes Rauchverlangen zur Folge hätte.

High vs. low reactivity to a novel environment: Behavioural profiles, pharmacological reactivity and brain correlates

R. K.W. Schwarting, C. M. Thiel & C. P. Müller
Institute of Physiological Psychology I, and Centre for Biological and Medical Research, Heinrich-Heine-University of Düsseldorf,
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf
E-Mail: rainer.schwarting@uni-duesseldorf.de

Similar to humans, animals show systematic interindividual differences. For example, rats can differ in their locomotor response to a novel environment, and these differences were found to be linked to mechanisms of addiction and stress, and to the neurotransmitter dopamine (Dellu et al. Neuropsychobiology 34´1996).
Apart from locomotion, the rat´s behavioural response to novelty is typically characterized by rearing behaviour. Recently (Thiel et al. Neuroscience 85´98), we showed, that the rearing response induced by a novel environment is linked to interindividual differences in habituation learning and hippocampal acetylcholine: animals with a high response in the novel open-field showed higher cholinergic reactivity and more pronounced habituation than animals with a low response.
Here, we show how these differences in rearing behaviour are related to other behavioural measures. Due to habituation in high responders, the differences between high and low responders disappear with testing, but can partly be reinstated by the anticholinergic drug scopolamine. In contrast to the open-field, there are no major differences between high and low responding rats in the plus-maze, arguing against major differences in anxiety. Neurochemically, high responding rats have higher dopamine levels in the ventral striatum together with lower serotonin levels in the medial frontal cortex. The functional implications of these findings will be discussed, especially with respect to the role of dopaminergic and cholinergic mechanisms in the forebrain. (Supported by the DFG)

Persönlichkeitsdiagnostik mit Hilfe von Responderklassifikationen auf eine psychopharmakologische Substanz

Claudia Toll, Jürgen Hennig, Sonja Rohrmann & Petra Netter
Fachbereich Psychologie, Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: petra.netter@psychol.uni-giessen.de

Eine verminderte Ansprechbarkeit des serotonergen Transmittersystems, gemessen mit den Hormonreaktionen Prolaktin (P) und Cortisol (C), charakterisiert in der Psychiatrie sowohl depressive als Patienten mit Impulskontrollstörungen. Bei Gesunden zeigt sich allerdings, daß die C- und P-Antwort bei denselben Individuen nicht gleich deutlich sind. Daher ergab sich die Frage, ob Responderkonfigurationen von P- und C-Antworten nach Stimulation der Serotoninfreisetzung durch d-Fenfluramin (d-fen) bei unterschiedlichen Persönlichkeitstypen auftreten.
40 männlichen Probanden, welche im balancierten cross-over-Vesuch 15 mg d-fen oder Placebo erhielten, wurde aus liegender Braunüle Blut zur Bestimmung von C und P entnommen, und aus den median-dichotomisierten Reaktionswerten (+/-) wurden verschiedene Methoden der Responderklassifikation erprobt. Diese wurden zu fünf Persönlichkeitsfaktoren (Depressivität, motorische und kognitive Impulsivität, Aggression und soziale Orientierung) in Beziehung gesetzt, die aus serotoninrelevanten Persönlichkeitsdimensionen gewonnen worden waren.
Varianzanalysen zwischen den vier Respondertypen zeigten, daß eine verminderte P- und hohe C-Antwort (C+/P-) mit extremer motorischer, geringer kognitiver Impulsivität und besonders niedriger neurotischer Aggression verbunden war. Gruppe C-P- zeigte eher ein Muster von Psychopathen (geringe soziale Orientierung), C+P+ war die am besten angepaßte Gruppe.
Die Untersuchung belegt a) die Extrapolierbarkeit psychiatrischer Hormonreagibilität in den Normalbereich und b) die Bedeutung der kombinierten Responderklassifikation, die auf Differenzen der Persönlichkeitsgruppen in der Rezeptoransprechbarkeit hinweist.

Raumkognition

An experiment on the influence of intrisic and other frames of reference in a localisation task.

Rik Eshuis
Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft, Universität Hamburg
Vogt-Kölln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: eshuis@informatik.uni-hamburg.de

Spatial language (SL) is thought to be dependent on spatial representations (SR). To support this idea, Hayward & Tarr (1995) showed that Ss use identical frames of reference (FRs) in describing relations between located objects and reference objects (ROs) (SL-task) as well as in relocating objects with respect to ROs (SR-task). But, which FR (intrinsic, deictic, extrinsic) caused the findings is unclear. Van der Zee et al. found that Ss impose FRs on abstract objects in order to define places corresponding to the meaning of intrinsic used prepositions (SL-task). Abstract objects have no knowledge associated with them, so only their spatial properties (shape) could serve as the basis of the intrinsic FRs. However, no experiment without SL was conducted. The present experiment removed the above-mentioned shortcomings.

Ss relocated dots with respect to ROs. To assure intrinsic reference, the RO's orientation changed between encoding the relation and reproducing it (0/45/90/135 degrees change). Two objects were used, with 8 directions defined around them, and four distances in each direction (32 dot-locations). During encoding, dots were shown in one of two directions on the screen.

Clear effects of intrisic FRs as well as other FRs were found. The latter FRs only lead to improvement in relocation, though, when there is no orientation change.

Stronger evidence for commonalities in SR-tasks and SL-tasks has been found. Even with an abstract object, identical intrinsic FRs are found in tasks with and without SL. Changing orientation between encoding and relocating seems to avoid interference of other FRs.

Die mentale Repräsentation von Routenwissen: Der Zusammenhang von Entscheidungspunkten und Richtungseffekt

Gabriele Janzen
Universität Mannheim
L13, 15, 68131 Mannheim
E-Mail: janzen@psychologie.uni-mannheim.de

Zahlreiche Befunde beim Erwerb von Routenwissen zeigen, daß Gegenstände, z.B. Gebäude, das Finden eines Weges erleichtern. Solche Wegmarken sind dann am hilfreichsten, wenn sie sich an einer Kreuzung oder einer Weggabelung, befinden. Diese auch Entscheidungspunkte genannten Objekte werden besser erinnert als solche, die nicht mit einer Entscheidung verbunden sind. Ein weiteres Kennzeichen räumlicher Repräsentation ist, daß Menschen Gegenstände, die in der Erwerbsrichtung einer Route einander folgen, schneller erinnern als Gegenstände, die in Gegenrichtung der kennengelernten Route dargeboten werden. Dieser Richtungseffekt zeigt, daß die Reihenfolge des Wissenserwerbs in der mentalen Repräsentation der räumlichen Anordnung mitkodiert ist.
In 4 Experimenten (120 Vpn) wurden mit dem Paradigma des räumlichen Primings folgende Fragen untersucht: Besteht ein Zusammenhang zwischen der Mitkodierung der Erwerbsrichtung, also dem Richtungseffekt, und der Repräsentation von Entscheidungspunkten? Nehmen Entscheidungspunkte in der mentalen Repräsentation einer räumlichen Anordnung eine besondere Stellung im Vergleich zu anderen Objekten ein? Weiterhin wurde untersucht, welche Rolle die Reihenfolge, in der entscheidungsbezogene und nicht entscheidungsbezogene Gegenstände wahrgenommen werden, für die räumliche Repräsentation spielt.
Die Ergebnisse zeigen zum einen, daß sich ein Richtungseffekt nur bei entscheidungsbezogenen Wegmarken evozieren läßt. Zum anderen wurden generell schnellere Reaktionszeiten für Objekte an Entscheidungspunkten beobachtet. Durch die Wahrnehmungsreihenfolge dieser Objekte alleine, lassen sich aber keine Priming-Effekte evozieren. Der Ort eines Objektes, d.h. ob eine Wegmarke mit einer Entscheidung verknüpft ist oder nicht, spielt also nicht nur für die bessere Erinnerungsleistung von Objekten eine entscheidende Rolle. Auch die Mitkodierung der Erwerbsrichtung in der räumlichen mentalen Repräsentation erfolgt je nach Ort unterschiedlich.

Raumbeschreibung und Raumstruktur: Der Einfluß der Erwerbsreihenfolge auf die sprachliche Linearisierung

Steffi Katz
Universität Mannheim
L13, 15, Universität Mannheim, 68131 Mannheim
E-Mail: katz@psychologie.uni-mannheim.de

Das bekannte Linearisierungsproblem beim Sprechen stellt sich insbesondere beim Sprechen über räumliche Anordnungen. Vor allem bei Raumbeschreibungen steht man vor der Aufgabe, das Nebeneinander der Dinge im Raum in ein Nacheinander beim Sprechen bringen zu müssen. Zur Lösung dieses Problems bedient sich der Mensch unterschiedlicher Strategien, um den mit der Sprechplanung verbundenen kognitiven Aufwand zu reduzieren.
Neben Aspekten des Materials und des Sprachproduktionsprozesses (Levelt, 1989) spielen dabei auch Aspekte der eigenen Erfahrung, des eigenen Wissenserwerbs eine Rolle. Der Einfluß der Wissensgenese (Geneseeffekt) hat sich in einer ganzen Reihe von Untersuchungen als äußerst stabil erwiesen (vgl. z.B. Buhl, Katz, Schweizer & Herrmann i. Dr.).
In 6 Experimenten (220 Vpn) wurden Determinanten des Geneseeffekts untersucht. Versuchspersonen gingen selbst durch eine aus 12 Objekten bestehende Anordnung, der Schwierigkeitsgrad der Erwerbsreihenfolge wurde dabei variiert (einfach vs. kompliziert). Die Referenzbereiche der einzelnen Experimente wurden so gestaltet, daß sich neben Linearisierungen nach der Wissensgenese auch andere attraktive Linearisierungsmöglichkeiten anboten, wie etwa Clusterbildung nach semantischen Attributen oder Zeilen-/ Spaltenbildung bei der Beschreibung einer Anordnung, deren Bestandteile nach Gestaltkriterien organisiert werden können.
Die Ergebnisse zeigen einen deutlichen Einfluß der Erwerbsreihenfolge. Folgt die über die Erwerbsreihenfolge vermittelte sequentielle Information einem "einfachen Weg", so folgt auch die anschließende Linearisierung überzufällig häufig der Erwerbsreihenfolge. Über einen komplizierten Weg vermittelte sequentielle Information wird dagegen nicht in signifikantem Ausmaß zur Linearisierung genutzt. Unter dieser Bedingung treten eher andere Linearisierungsstrategien bzw. Linearisierungen ohne eindeutige Strategie auf.

Raeumliches Schlussfolgern unter Arbeitsgedaechtnisbelastung

Markus Knauff, Reinhold Rauh & Christoph Schlieder
Abt. Kognitionswissenschaft, Universitaet Freiburg
Friedrichstr. 50, 79098 Freiburg
E-Mail: knauff@cognition.iig.uni-freiburg.de

Neuerdings zeichnet sich eine Kooperation von Gedaechtnisforschung und Denkpsychologie ab, die besonders an der Schnittstelle zwischen der Erforschung des visuell-

raeumlichen Arbeitsgedaechtnisses und der denkpsychologischen Theorie mentaler Modelle erste Erfolge verzeichnen konnte. Gleichwohl wurde bisher kaum untersucht, ob raeumliche mentale Modelle in den visuellen (modalitaetsspezifischen) oder den raeumlichen (modalitaetsunspezifischen) Subsystemen des Arbeitsgedaechtnisses repraesentiert und verarbeitet werden. Wir stellen ein Experiment vor, bei dem 24 Vpn entweder Konklusionen fuer raeumlich-relationale Inferenzaufgaben verifizieren oder die Praemissen wiedererkennen mussten. Gleichzeitig sollten ausserdem vier verschiedene Arten von Nebenaufgaben bearbeitet werden: Eine visuell-raeumliche (vr), eine visuell-nicht-raeumliche (vnr), eine akustisch-raeumliche (ar) und eine akustisch-nicht-raeumliche (anr). Bei einer Verarbeitung der Hauptaufgaben in visuellen Arbeitsgedaechtnissubsystemen sollten, so die Hypothese, die Nebenaufgabentypen vr und vnr die Leistung in der Hauptaufgabe beeintraechtigen, im Falle einer raeumlichen Verarbeitung jedoch die Aufgaben vr und ar. Als a.V. dienten Fehlerraten fuer Haupt- und Nebenaufgaben sowie Verarbeitungszeiten. Die Ergebnisse unterstuetzen zwar die erste Hypothese, da die beiden Nebenaufgaben vr und vnr zu staerkeren Leistungsverschlechterungen bei den Hauptaufgaben fuehrten, als die akustischen Aufgaben ar und anr. Dieser modalitaetsspezifische Effekt trat jedoch nur beim Wiedererkennen der Praemissen auf und nicht bei der Verifikation der Konklusionen. Erklaerungsversuche werden im Vortrag zur Diskussion gestellt.

Raumkognition: Evidenz für die Integration handlungsrelevanter Information.

L. Knuf, J. Gehrke & B. Hommel.
Max-Planck-Institut fuer psychologische Forschung
Leopoldstrasse 24, 80802 Muenchen
E-Mail: knuf@mpipf-muenchen.mpg.de

Die Bedeutung der Verarbeitung und Speicherung räumlicher Information für die Planung und Durchführung selbst einfachster Tätigkeiten ist offenkundig. Weitgehend unklar ist, welche räumliche Information in einer bestimmten Situation überhaupt verarbeitet wird bzw. von welchen Bedingungen die räumliche Kodierung abhängt.
Mit unseren Experimenten versuchen wir, die Bedingungen räumlicher Kodierung in Wahrnehmung und Gedächtnis anhand von landkartenartigen Reizanordnungen (Häuser eines imaginären Dorfes) zu untersuchen. Die Vpn geben Urteile über räumliche und nichträumliche Eigenschaften der Reizelemente ab, wobei die Anordnung sichtbar (Wahrnehmungsbedingung) oder unsichtbar (Gedächtnisbedingung) sein kann. Unterschiedliche Urteilsgeschwindigkeiten liefern Aufschluß über die perzeptive bzw. gedächtnismäßige Strukturierung der verfügbaren bzw. erinnerten Information.
In einer Reihe derartiger Untersuchungen konnten wir zeigen, daß exogene Faktoren (Farbe und Form) eine kognitive Strukturierung bewirken: Distanzurteile innerhalb eines Clusters (Reizelemente, die hinsichtlich eines Attributes identisch waren) wurden z.B. schnel-

ler abgegeben als solche zwischen unterschiedlichen Merkmalsclustern. Die gefundenen Performanzvorteile sprechen für eine kognitive Strukturierung räumlicher Information, und zwar sowohl unter Wahrnehmungs- als auch unter Gedächtnisbedingungen.
Die zu berichtenden Experimente erweitern diese Befunde in Bezug auf endogene Faktoren und zeigen, daß auch Handlungen einen Einfluß auf die Kodierung räumlicher Information haben. Werden einer Gruppe von Reizelementen z.B. mehr oder weniger komplexe Handlungen funktional zugeordnet, finden sich wiederum Indikatoren für eine kognitive Clusterung. Handlungsbezogene Information wird demnach in die mentale Raumrepräsentation integriert, allerdings nicht beliebig: Gruppierungseffekte wurden nur im Zusammenhang mit objektbezogenen Handlungen (Haustür öffnen), aber nicht bei objektfremden Handlungen (Wetterbericht lesen) beobachtet.

Die Fähigkeit zur mentalen Rotation in verschiedenen Subgruppen

Wolfgang Lehmann
Institut für Psychologie, Universität Magdeburg
PF 4120, 39016 Magdeburg
E-Mail: wolfgang.lehmann@gse-w.uni-magdeburg.de

Untersuchungen zur Raumvorstellung weisen mit mehr oder weniger großen Effektstärken Geschlechtsunterschiede nach. In letzter Zeit wird verstärkt die Bedeutung von Vorerfahrungen für die Entwicklung der räumlichen Vorstellungsfähigkeit diskutiert. Das Ziel dieser Studie besteht darin, neben Geschlechtseffekten weitere varianzerzeugende Effekte nachzuweisen.
In einem quasiexperimentellen Untersuchungsdesign wurde in verschiedene Subgruppen, differenziert nach Alter, Geschlecht, Schultyp und Studienrichtung, in einer Vor- und Nachtestung die Fähigkeit zur mentalen Rotation räumlicher Gebilde erfaßt. Die Nachtestung erfolgte etwa zwei Monate nach der ersten Testung. Eingesetzt wurde der Mental Rotations Test (Quaiser-Pohl & Lehmann, in Vorbereitung). Die Aufgaben basieren auf dreidimensionale Würfelkonstruktionen, die mentale Drehungen verlangen.
In allen Stichproben wurden konsistente Geschlechtsunterschiede zugunsten der männlichen Probanden nachgewiesen. Dabei variiert die Effektstärke Eta-Quadrat von 0.08 bis 0.44. Diese signifikanten Effekte verringern sich auch bei älteren Probanden nicht. Auch in der zweiten Testung bleiben die Effekte erhalten. Schüler eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Gymnasiums weisen eine geringe Variabilität der Testleistungen auf. Neben dem Geschlecht erzeugt der Schultyp systematische Varianz, zurückzuführen auf überdurchschnittliche Leistungen der Schüler des speziellen Gymnasiums. Studenten mit einem nicht-technischen Studium (Sport, Psychologie, Geisteswissenschaft) zeigen keine signifikanten Unterschiede. Nimmt man Studenten mathematisch-technischer Richtungen hinzu, kommt man zu Effekten ähnlich denen in der Schülerstichprobe.

Diese Ergebnisse weisen auf die Bedeutung von Übungseffekten durch raumvorstellungsfördernde Aktivitäten, wie eine verstärkte Beschäftigung mit mathematischen und technischen Problemen, für die Entwicklung der räumlichen Vorstellungsfähigkeit hin. Die überdurchschnittlich hohe Raumvorstellungsfähigkeit der entsprechenden Schüler- und Studentenstichproben und die konsistenten Geschlechtsunterschiede werfen auch Fragen nach der genetisch-hormonellen Bedingtheit räumlichen Vorstellens auf.

Richtungszeigen bei Vorschulkindern: Pfadintegration in unbekanntem Gelände

Eva Neidhardt
Philipps-Universität Marburg
Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg
E-Mail: neidhare@mailer.uni-marburg.de

Nach Siegel und White (1975) wird in der ontogenetischen Entwicklung von kognitiven Raumkarten eine feste Sequenz angenommen: Erst entwickelt sich Landmarkenwissen, dann Routenwissen und schließlich Übersichtswissen. Diese Sequenz ähnelt dem Aufbau kognitiver Raumkarten, wie er bei Erwachsenen in zunehmend vertrauterer Umgebung stattfindet. Die Überprüfung der ontogenetischen Entwicklungssequenz fand häufig in vertrauter Umgebung statt, so dass hier ontogenetische Entwicklung und Entwicklung durch zunehmende Gebietskenntnis konfundiert sind. Daher ist in dieser Untersuchung überprüft worden, ob die Pfadintegrationsleistungen (Richtungszeigen), die bei Kindergartenkindern in vertrauter Umgebung gezeigt werden konnten, auch bei Zeigen in unbekanntem Gelände gefunden werden können.
34 Kindergartenkinder sollten an 6 bzw. 8 Zeigepunkten entlang eines etwa einen Kilometer langen Weges auf den Ausgangspunkt bzw. nach Hause zeigen. Die Kinder aus zwei Marburger Kindergärten gingen entweder vom eigenen Kindergarten und (drei Monate später) von dem jeweils anderen, ihnen fremden Kindergarten los. Die Ergebnisse zeigen einen Einfluss der Vertrautheit des Geländes, aber sie demonstrieren auch eine direkte Pfadintegration: Selbst in fremdem Gelände liegen die Zeigeleistungen deutlich über Zufallsniveau. Wie in vertrautem Gelände zeigt sich auch in fremdem Gelände ein Barriere-Effekt, d.h. eine Verminderung der Zeigeleistung, wenn sich zwischen Zeige- und Zielpunkt hohe Häuser befinden, obwohl die Zielpunkte von keinem Zeigepunkt gesehen werden können.

Geschlecht, Angst und Strategie in der Raumorientierung bei Erwachsenen

Sigrid Schmitz
Fachbereich Biologie-Zoologie, Philipps-Universität Marburg
35032 Marburg
E-Mail: schmitz1@mailer.uni-marburg.de

Eine Reihe von Studien ermittelte Geschlechterunterschiede in der Verwendung unterschiedlicher Raummerkmale kognitiver Raumkarten. Männer bevorzugten in staerkerem Maße Weg- und Richtungsinformationen beim Kartenzeichnen und zeigten Vorteile in Aufgaben zur Richtungskompetenz. Frauen bevorzugten die Wiedergabe von Landmarken und wiesen Vorteile im Landmarkengedächtnis auf (McGuinnes & Sparks 1983, Miller & Santoni 1986, Galea uns Kimura 1993). Lawton (1994) zeigte erstmals, dass höhere Orientierungsangst mit einer Bevorzugung der Landmarken-Strategie und schlechteren Richtungszeigeleistungen in Zusammenhang steht. In der vorliegenden Studie sollten Zusammenhaenge zwischen Angst- und Faehigkeitseinschaetzungen, dem Orientierungsverhalten und den Wiedergabestrategien raeumlichen Wissens untersucht werden.
Die Probanden mußten in einem unbekannten Gebaeude dreimal den Weg von definierten Start- zu Zielpunkten finden. Nach jedem Wegfindedurchgang sollten sie eine Wiedergabe des erforschten Gangsystems erstellen. Erhoben wurden Parameter der Orientierungsgeschwindigkeit und der Orientierungsfehler als Mass fuer das Wegfindeverhalten sowie Anteile von Landmarken gegenueber Richtungsangaben in den Raumkarten als Mass fuer bevorzugte Wiedergabestrategien. Vor dem Versuch wurden mit Hilfe eines Fragebogens Eigeneinschaetzungen der Orientierungsangst, der Geschwindigkeitsmotivation und der eigenen Orientierungsfaehigkeiten erfasst.
Maennliche Probanden orientierten sich in der unbekannten Umgebung im Durchschnitt schneller als weibliche. Keine Geschlechterunterschiede waren hinsichtlich der Fehleranzahl festzustellen. Weibliche Probanden bevorzugten bei der Orientierung und in ihren Raumkarten anteilig mehr Landmarken gegenueber Richtungsangaben als maennliche. Orientierungsverhalten und Eigeneinschätzungen standen mit den bevorzugten Wiedergabestrategien in Zusammenhang. Hoehere Geschwindigkeit sagte eine staerkere Richtungsdominanz, hoehere Fehlerhaeufigkeit eine staerkere Landmarkendominanz voraus. Eine bessere Selbsteinschaetzung der Wegfindefaehigkeit sagte eine Bevorzugung der Richtungen voraus. Nur bei den Frauen war die Eigeneinschaetzung der Orientierungsangst eng korreliert mit einer Landmarkenbevorzugung.
Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass Verhaltensstrategien beim Wegefinden, Wiedergabestrategien in kognitiven Raumkarten und personeninterne Variablen der Angst und der Faehigkeitseinschaetzung in Wechselbeziehung stehen. Insbesondere bei Frauen stellen die Zusammenhaenge zwischen Orientierungsangst und Landmarkenstrategie einen Komplex dar, der Geschlechterunterschiede bei Erwerb und Wiedergabe von Raumwissen zumindest teilweise erklaeren kann.

Die Bedeutung der Denkentwicklung für mentales Falten

Silvia Schöndorfer & Marco Jirasko
Institut für Psychologie, Universität Wien
Liebiggasse 5/1, A-1010 Wien
E-Mail: marco.jirasko@univie.ac.at

Nach der Theorie von Piaget und Inhelder (1966) vermögen Kinder des präoperationalen Stadiums (ca. 2 - 7 Jahre) nur Vorstellungsbilder mit statischen Inhalten zu repräsentieren, während ab dem Stadium der konkreten Operationen (ab etwa 7 Jahren) auch Bewegungen und Transformationen in der Vorstellung antizipiert werden können. Nachfolgende Untersuchungen ergaben widersprüchliche Ergebnisse für den Bereich der mentalen Rotation, es liegen jedoch keine Befunde für konstruktive Transformationsaufgaben vor. Ziel der Studie war es daher, mittels entsprechender Aufgaben die Bedeutung der Denkentwicklung für mentales Falten zu untersuchen.

An der vorliegende Untersuchung nahmen 72 Kinder im Alter von 5;0 bis 7;11 Jahren teil. Die Erhebung des kognitiven Entwicklungsstandes erfolgte mit der "Testbatterie zur Erfassung kognitiver Operationen (TEKO)" von Winkelmann (1975), die mentale Transformationsfähigkeit wurde mit neu konstruierten Faltaufgaben erfaßt. Letztere umfassen Würfel-Faltvorlagen, wobei auf einer Seite ein Muster plaziert und eine weitere gelb markiert ist. Ausgehend von der gelben Seite, die die Vorderseite des zu faltenden Würfels darstellt, sollen alle anderen Seiten mental zu einem Würfel gefaltet und angegeben werden, auf welcher Seite des Würfels sich das Muster befindet.

Die Ergebnisse zeigen, daß bestimmte Bereiche der Denkentwicklung notwendig sind um konstruktive Transformationen in der Vorstellung zu vollziehen Vor allem das Bilden von Reihen und das darauffolgende entsprechende Zuordnen (Ordinale Zuordnung) stellt eine Fähigkeit dar, die für das Operieren mit den Faltaufgaben entscheidend ist.

Die Untersuchung bestätigt damit im wesentlichen die Theorie von Piaget und Inhelder (1966), wobei allerdings die kognitiven Entwicklung nicht global sondern in inhaltlich differenzierter Weise von Bedeutung ist.

Räumliche Aufmerksamkeit

Ausrichtungen visuell-raeumlicher Aufmerksamkeit durch maskierte periphere Hinweisreize

Ulrich Ansorge
Abteilung fuer Psychologie, Universitaet Bielefeld
Postfach 100131, 33501 Bielefeld
E-Mail: uansorge@post.uni-bielefeld.de

In der visuellen Modalitaet beschleunigen periphere Hinweisreize Reaktionen (bedingen Nutzen) auf nachfolgende Zielreize am selben Ort (valide Bedingungen) und verlangsamen Reaktionen (bedingen Kosten) auf Zielreize an anderen Orten (nicht-valide Bedingungen). Yantis & Jonides (1984) machten den ploetzlichen Reizbeginn ("onset") fuer Periphere-Hinweisreiz-Effekte (PHE) und andere Beispiele "unwillkuerlicher" Aufmerksamkeitsverlagerungen verantwortlich. Yantis & Hillstrom (1994) belegten die Bedeutung des Objektbeginns (vs. Helligkeitsveraenderungen) fuer die unwillkuerliche Aufmerksamkeitsausrichtung in Experimenten zur visuellen Suche. In drei Experimenten wurden die Beitraege von Helligkeitsveraenderungen mit Beitraegen anderer Hinweisreizeigenschaften zum PHE verglichen. Dazu wurden metakontrast-maskierte Hinweisreize mit nicht und weniger maskierten Hinweisreizen verglichen. Metakontrast, eine Form visueller Rueckwaertsmaskierung, wirkt mindernd auf die Wahrnehmbarkeit tonischer Reizeigenschaften (z.B. die Reizform). Phasische Reizeigenschaften, also Helligkeitsveraenderungen, werden weniger stark maskiert (Breitmeyer, 1984).
In Experiment 1 erzeugten metakontrast-maskierte Hinweisreize Nutzen, wenn seitenkompatibele Reaktionen auf den Zielreizort auszufuehren waren. Kosten blieben hingegen aus. In Experiment 2 resultierten auch dann keine Kosten, wenn nicht-valide Bedingungen seltener waren als valide. In Experiment 3 verwendeten die Versuchspersonen die Zielreizorientierung als Reaktionskriterium: Der PHE maskierter Hinweisreize trat nicht mehr auf.
Periphere Hinweisreize fuehrten nicht immer zu Ausrichtungen raeumlicher Aufmerksamkeit. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund objekt- vs. raum-basierter Aufmerksamkeitstheorien und Theorien willkuerlicher vs. automatischer Aufmerksamkeitssteuerung diskutiert.

Literatur Yantis, S., & Hillstrom, A. P. (1994). Stimulus-driven attentional capture: Evidence from equiluminant visual objects. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 20, 95-107.
Yantis, S., & Jonides, J. (1984). Abrupt visual onsets and selective attention: Evidence from visual search. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 10, 601-621.

Lokalisationsexperimente in realer und virtueller akustischer Umgebung mit sakkadischen Antworten

Heike Heuermann & Hans Colonius
Institut für Kognitionsforschung, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg
FB5 A6 2/220, Ammerländer Heerstr. 114-116, 26129 Oldenburg
E-Mail: mehmood@psychologie.uni-oldenburg.de

In der vorgestellten Studie hatten Versuchspersonen die Aufgabe, die Positionen akustischer Stimuli zu bestimmen, welche entweder durch bewegliche Lautsprecher oder mittels virtueller Akustik dargeboten wurden. Die Darbietung der virtuellen Reizumgebung erfolgte über Kopfhörer, wobei jedoch gegenüber "normaler" Stereopräsentation die räumliche Information erhalten blieb. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, Augenbewegungen in Richtung der Schallquelle auszuführen. Kopfbewegungen wurden durch Verwenden einer Kinnstütze ausgeschlossen. Sakkadische Antworten auf auditive Stimuli haben den Vorteil, daß sie natürlich und quasi-automatisch erfolgen. Andere, in früheren Studien verwendete Antworttechniken wie verbale Angaben oder spezielle Pointing-Methoden erfordern hingegen zumeist einen Transfer der wahrgenommenen Schallquellen-Position in ein vorgegebenes Koordinatensystem. Dies kann zu einer Verfälschung der Ergebnisse hinsichtlich der tatsächlichen Wahrnehmungsleistung führen. In der Tat zeigen die Ergebnisse dieser Studie eine bessere Akkuratheit der Antworten. Dies gilt insbesondere für die Streuung der Einzelurteile, aber auch für die mittleren Fehler der Positionsangaben bzgl. der Zielreize. Ein möglicher Grund für die bessere Lokalisationsleistung könnte eine besonders enge Verbindung zwischen dem auditorischen und dem okulomotorischen Systems sein. Eine weiterführende statistische Analyse soll noch genaueren Aufschluß über das Ausmaß der Unterschiede zwischen sakkadischen- und anderen Antwortmethoden liefern. Über diese Resultate hinaus zeigt ein Vergleich der Lokalisationsleistungen mit realen und mit virtuellen Schallquellen, daß zumindest eine individuell angepaßte virtuelle Umgebung einen Freifeldaufbau gut repräsentieren kann.

Untersuchung raeumlicher und zeitlicher visueller Aufmerksamkeitsprozesse mithilfe des Steady-state visuell evozierten Potentials

Matthias M. Mueller & Steven A. Hillyard
FG Psychologie, Universitaet Konstanz
Postfach D-25, 78457 Konstanz
E-Mail: matthias.m.mueller@uni-konstanz.de

Das Steady-state visuell evozierte Potential (SSVEP) ist ein sinusoidales elektrocortikales Potential mit der identischen Frequenz wie die treibende Stimulusfrequenz. Dieses Potential eignet sich besonders gut, um sowohl zeitliche als auch raeumliche visuelle Aufmerk-

samkeitsprozesse zu untersuchen. In einer Reihe von Experimenten konnten wir zeigen, dass (a) die Amplitude des SSVEP sich nahezu verdoppelt wenn ein flickernder Stimulus beachtet wird im Vergleich zur Nichtbeachtung dieses Stimulus, (b) der Ort des Dipols in Abhaengigkeit von der Stimulationsfrequenz variiert und, (c) mithilfe des SSVEP der zeitliche Verlauf des "attentional switchings" auf cortikaler Ebene untersucht werden kann.

Lokalisationsfehler von Reizen bei Bewegung

Jochen Müsseler & Sonja Stork
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, Postfach 44 01 09, 80750 München
E-Mail: muesseler@mpipf-muenchen.mpg.de

Wenn ein bewegter Reiz im visuellen Gesichtsfeld dargeboten wird und die Aufgabe eines Beobachters darin besteht, die wahrgenommenen Reizpositionen zu bestimmten Zeitpunkten anzugeben (z.B. beim Erscheinen oder Verschwinden des Reizes), so weisen die Lokalisationsurteile systematische Fehler auf. Beispielsweise wird beim Erscheinen eines Reizes seine erste wahrgenommene Reizposition in der Bewegungsrichtung verschoben lokalisiert. Dieses als Fröhlich-Effekt bekannte Phänomen wurde seinerzeit von uns mit Aufmerksamkeitsverlagerungen im visuellen Gesichtsfeld in Verbindung gebracht and - zumindest anteilig- erklärt (Müsseler & Aschersleben, Perception & Psychophysics, 1998, 60, 683-695). Eine vergleichbare Erklärung läßt sich aber auf Lokalisationsfehler in der Mitte (sog. Hazelhoff-Effekt) oder am Ende der Bewegung (sog. Repräsentationales Momentum) nicht anwenden. Die vorliegende Studie sollte daher klären, inwieweit die Lokalisationsfehler auf vergleichbare Mechanismen beruhen.
Die Aufgabe der Vpn bestand in einem ersten Experiment darin, die Position innerhalb einer Viertelkreisbewegung zu bestimmen, die mit dem Erscheinen eines visuellen Flankierreizes zusammenfiel. Hier traten am Anfang der Bewegung deutliche Lokalisationsfehler in Bewegungsrichtung auf, allerdings kehrte sich dieser Effekt am Ende der Bewegung um (inverses Repräsentationale Momentum). In den weiteren Experimenten entfiel daher der visuelle Flankiereiz und die Vpn sollten entweder nur den Anfang oder das Ende der Bewegung lokalisieren. Als Ergebnis war diesmal das in der Literatur berichtete Repräsentationale Momentum zu verzeichnen, allerdings verschwanden die Lokalisationsfehler am Anfang der Bewegung. Aufgrund dieser Befunde ist eine Modifikation des Aufmerksamkeitsansatzes oder gar dessen Zurückweisung angezeigt.

Objektzentriertes Inhibition of Return (IOR) in dynamischen Displays

Adrian von Mühlenen & Hermann J. Müller
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: vonmuehlenen@uni-leipzig.de

Nach Tipper, Driver und Weaver (1991) könne Selektionsmechanismen der visuellen Aufmerksamkeit auf objektzentrierte interne Repräsentationen zugreifen. Dieser Vorschlag basierte auf einem dynamischen Cueingparadigma mit drei gleichabständigen, sich im Kreis bewegenden Objekten, das Evidenz für objektzentriertes IOR erbrachte: Die Reaktionszeit auf einen Entdeckungsreiz war länger, wenn dieser im zuvor durch den Cue indizierten, aufgemerkten, Objekt erschien, auch wenn sich das Objekt in der Zwischenzeit an eine andere Stelle bewegt hatte.
Experiment 1 untersuchte, inwieweit die Erfahrung der Versuchsperson mit visuellen Entdeckungsaufgaben den IOR-Effekt beeinflussen kann. Es zeigte sich, dass objektzentriertes IOR nur bei unerfahrenen Versuchspersonen auftritt. In Experiment 2 wurde die Objektqualität der Stimuli variiert (verschiedenfarbige Quadrate oder schematische Gesichter) und die erste Versuchsitzung mit der zweiten verglichen (Übungsvariable). Es zeigte sich, dass der objektbasierte IOR-Effekt bereits in der zweiten Sitzung nicht mehr nachweisbar war, für beide Arten von Stimuli. In Experiment 3 wurden die Versuchspersonen durch gelegentliche Abfrage veranlasst, sich auf die differentiellen Objekteigenschaften (Farbe oder Gesichtsausdruck) zu konzentrieren. Trotz dieser Massnahme verschwand der IOR-Effekt nach der ersten Sitzung. In Experiment 4 wurde der Einfluss der Objektqualität weiter untersucht. Bei ungeübten Vpn nahm die Grösse der objektbasierten IOR-Effekte mit der Qualität der Objekte zu.
In ihrer Gesamtheit weisen diese Resultate darauf hin, dass objektzentrierte IOR-Effekte abhängig von der Objektqualität sind (d.h., ob die Versuchsperson die Objekte als "Objekte" konstruiert werden) und dass die Objektqualität im Verlaufe der Übung in den Hintergrund tritt zugunsten einer Optimierung der Entdeckungsleistung. Mit anderen Worten: der dynamische, objektzentrierte IOR-Effekt ist abhängig von der Aufgabenstrategie.

Willkürlich oder Unwillkürlich? Eine EKP-Studie zu auditiver und visueller räumlicher Aufmerksamkeit

Andreas Widmann & Erich Schröger
Biologische Psychologie, Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstr. 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: widmann@rz.uni-leipzig.de

Es existieren widersprüchliche Befunde zu intermodaler unwillkürlicher räumlicher Aufmerksamkeit mit peripheren Hinweisreizen. Spence & Driver (1997) konnten auf Verhalten-

sebene einen Einfluß auditiver Hinweisreize auf die Verarbeitung visueller Zielreize, d.h. kürzere Reaktionszeiten auf Zielreize, die Hinweisreizen am selben Ort folgten (valide), gegenüber längeren für Hinweis- und Zielreize an verschiedenen Orten (invalide), aber keinen Einfluß visueller Hinweisreize auf die Verarbeitung auditiver Zielreize nachweisen. Widmann, Schröger & Eimer (1998) konnten hingegen in beiden Richtungen sowohl Reaktionszeitvorteile, als auch eine Negativierung des ereigniskorrelierten Gehirnpotentials (Nd) im Zeitfenster 150 bis 300 msec nach Target-Onset für Zielreize mit validen gegenüber invaliden Hinweisreizen finden. Eine Hypothese zur Klärung dieses Widerspruchs war, daß hierbei auch willkürliche Aufmerksamkeit eine Rolle gespielt haben könnte.
Um diese Hypothese zu testen wurden die vorhergehenden Experimente in drei Bedingungen repliziert: In der ersten Bedingung waren 75% der Zielreize ipsilateral zum Hinweisreiz, in der zweiten Bedingung 75% contralateral. In der dritten Bedingung war der Cue uninformativ.
In den EKPs zeigten sich in allen Bedingungen signifikante Nds. Die Reaktionszeitendifferenzen zwischen validen und invaliden Durchgängen zeigen große Effekte in der ersten Bedingung, mittlere Effekte in der dritten Bedingung und Nulleffekte in der zweiten Bedingung.
Die Ergebnisse demonstrieren, daß Prozesse unwillkürlicher Aufmerksamkeit sowohl bei auditiven Hinweis- und visuellen Zielreizen als auch bei visuellen Hinweis- und auditiven Zielreizen eine Rolle spielen müssen: Daß die Reaktionszeiteffekte in allen Modalitätskombinationen zwischen Bedingung 2 und 3 größer werden zeigt, daß zwischen Hinweis- und Zielzeiz willkürliche Orientierung möglich war; wären aber keine unwillkürlichen Prozesse involviert, hätten damit in Bedingung 2 nicht Nulleffekte, sondern positive Reaktionszeiteffekte auftreten müssen. Auch die in Bedingung 2 und 3 gefundenen EKP-Effekte weisen klar auf diesen Zusammenhang hin.

Soziale Kognition: Kategorisierung und Gruppenprozesse I

Messung und Beeinflussung impliziter Stereotypen

Nadine Bauer, Natalie Paulig, Claudia Pöhlmann & Karoline Schmidthals
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Alt-Moabit 82d, 10555 Berlin
E-Mail: nabafigb@linux.zrz.tu-berlin.de

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit ist der von Greenwald(1998) entwickelte Implicit Association Test (IAT), mit welchem in diesem Feldexperiment der implizite Stereotyopisierungseffekt bei Ost- und Westdeutschen nachgewiesen werden sollte. Dieser Effekt sollte durch experimentell induzierte Selbstkategorisierung beeinflußbar sein.
Die Aufgabe der Versuchspersonen bestand darin, am Computer Städtenamen als ost- und westdeutsche sowie Adjektive als positiv oder negativ zu kategorisieren. In zwei weiteren Durchgängen wurden beide Kategorisierungsaufgaben so miteinander kombiniert, daß dieselbe Taste einmal für westdeutsche Städte und simultan für positive Begriffe benutzt wurde (west/positiv) und ein anderes mal für Weststädte und negative Begriffe benutzt werden mußte (west/negativ). Probanden können diese Aufgabe schneller ausführen, wenn die Valenz der beiden Kategorien einer Taste für sie übereinstimmen, als wenn sie inkompatibel sind. Vermutet wurde, daß Ost- und Westdeutsche jeweils die Kategorie, der sie selbst angehören, implizit positiver bewerten als die Fremdkategorie.
Weiter sollten Probanden eigene Gemeinsamkeiten zu Ost- bzw. Westdeutschen (Selbstkategorisierung Ost/West), Gemeinsamkeiten zu Stadt- bzw. Landbewohnern (Kontrollgruppe) oder Unterschiede zu Ost- bzw. Westdeutschen (Dissoziierung von Ost/West) benennen.
Der IAT zeigte hoch signifikante Unterschiede in den Latenzen zwischen Ost- und Westdeutschen. Die experimentelle Manipulation hatte einen Einfluß auf den IAT-Effekt, jedoch unterschieden sich Ost- und Westdeutsche in ihren Mittelwertsmustern.
Die gefundene Stereotypisierung kann man für Westdeutsche verstärken, indem man sie vorher dazu anregt, sich der Gruppe der Westdeutschen zugehörig zu fühlen. Bei Ostdeutschen hingegen führt die Identifikation mit der eigenen Gruppe dazu, daß der Effekt geringer wird, sie also weniger stereotypisieren.

Soziale Kategorisierung und Stereotypisierung von Minoritäten

Katja Ehrenberg, Karl Christoph Klauer & Ingo Wegener
Abt. Sozial- und Persönlichkeitspsychologie, Psychologisches Institut, Universität Bonn
Römerstr. 164, 53117 Bonn
E-Mail: katja.ehrenberg@uni-bonn.de

Untersuchungen im "Who said what?"-Paradigma (Taylor, Fiske, Etcoff & Ruderman, 1978) zeigen, daß sich bei Vorliegen unterschiedlicher sozialer Kategorien wie Geschlecht oder Alter sowohl ein Akzentuierungseffekt (z.B. Tajfel, 1959) als auch eine Beurteilung der Personen in terminis ihrer Kategoriezugehörigkeit stabil nachweisen lassen. Das vorgestellte Experiment untersucht den Einfluß der Gruppenzusammensetzung auf diese Phänomene. Die ProbandInnen sahen eine Diskussion einer achtköpfigen Gruppe junger und älterer Männer. Das Verhältnis jüngerer zu älteren Männern wurde in den Stufen 6:2, 4:4 und 2:6 manipuliert. In jeder Bedingung wurden von jedem Sprecher drei eher konservative und drei eher liberale Aussagen gemacht. Anschließend sollten die Aussagen den Sprechern wieder zugeordnet, die Sprecher auf stereotypen Adjektivskalen beurteilt und die Häufigkeiten geschätzt werden, mit denen Sprecher einer Alterskategorie konservative bzw. liberale Aussagen machten. Bei der Auswertung wird zusätzlich zu varianzanalytischen Methoden ein multinomiales Modell sozialer Kategorisierung (Klauer & Wegener, im Druck) zugrunde gelegt, das an der Zuordnungsaufgabe beteiligte Gedächtnis- und Rateprozesse getrennt zu analysieren erlaubt. Es zeigt sich, daß der Akzentuierungseffekt mit der Kategoriegröße steigt, während das Personengedächtnis nachläßt. Den Diskutanten wurden in allen Bedingungen altersstereotype Eigenschaften zugeschrieben, wobei sowohl die Mitglieder einer Minorität als auch die einer Majorität im Vergleich zu denen gleichstark vertretener Teilgruppen deutlich stärker stereotypisiert wurden. In den Häufigkeitsschätzungen finden sich keinerlei Hinweise auf eine erwartungsbasierte illusorische Korrelation zwischen der Alterskategorie der Sprecher und der Aussagenpolung, die multinomiale Auswertung deckt jedoch indirekte Effekte einer solchen auf.

Deindividuierung und sozialer Einfluß durch Minderheiten

Hans-Peter Erb & Katharina Seidler
Psychologie II, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: erb@psychologie.uni-wuerzburg.de

In der Literatur gut belegt ist sozialer Einfluß, den Mehrheiten auf Individuen auslösen können (Konformität). Dagegen läßt sich Minderheiteneinfluß eher selten und häufig nur bei indirekter Messung (zeitverzögert und bei verwandten Themen) nachweisen. Entsprechend der vorzustellenden Theorie normativen Minderheitseinflusses sollten Individuen dann, wenn sie sich selbst als Teil einer "grauen Masse" betrachten müssen (deindividuiert

sind), optimale Distinkheit (Brewer, 1991) durch direkte Zustimmung zu einer Minderheitenposition erreichen können.
Im Experiment wurden Versuchspersonen mit Hilfe einer Ankerprozedur deindividuiert oder nicht. Danach verarbeiteten sie unter einem Vorwand eine persuasive Botschaft, die entweder einer Mehrheit oder Minderheit zugeschrieben war. Als abhängige Variablen dienten die Urteile über den Einstellungsgegenstand und Kontrollvariablen.
Die Ergebnisse zeigten hypothesenkonform, daß Deindividuierte der Minderheitsposition stärker zustimmten als der Mehrheit, nicht deindividuierte Versuchspersonen urteilten dagegen umgekehrt und zeigten Konformität mit der Mehrheit.
Damit konnten Bedingungen hergestellt werden, unter denen Minderheiten auch bei direkter Einstellungsmessung mehr Einfluß ausübten als Mehrheiten. Es ergeben sich eine Reihe von Implikationen zur Erklärung von Minderheiteneinfluß.

Automatische Aktivierung sozialer Kategorien durch Vorgabe stereotyper Attribute: "Türkisch" oder "Deutsch"?

Birsen Kahraman & Günther Knoblich
Fachbereich Psychologie, Universitaet Hamburg
Von Melle Park 5, 20146 Hamburg
E-Mail: Birsen_Kahraman@public.uni-hamburg.de

In Anlehnung an eine Untersuchung von Blair & Banaji (1996) gingen wir der Frage nach, ob die sozialen Kategorien "Tuerkisch" und "Deutsch" durch die Vorgabe assoziierter Eigenschaften, Objekte oder Rollen direkt aktiviert werden koennen.
In einer Voruntersuchung forderten wir deutsche ProbandInnen (n=20) auf, moeglichst viele Eigenschaften, Objekte und Rollen frei niederzuschreiben, die ihrer Meinung nach als typisch tuerkisch bzw. als typisch deutsch gelten (unabhaengig davon, ob sie diese Meinung teilten). Die am haeufigsten genannten Attribute wurden in einem nachfolgenden Experiment als semantische Primes verwendet.
Im diesem Experiment gaben wir deutschen ProbandInnen (n=18) die Aufgabe, gelaeufige tuerkische und deutsche Vornamen nach Nationalität zu beurteilen. Bevor ein Name auf dem Bildschirm erschien, wurde fuer 150 ms ein Attribut aus einer der Kategorien "Tuerkisch", "Deutsch" oder "Neutral" gezeigt. Nach einem Intervall von 100 ms wurde ein tuerkischer oder deutscher Vorname gezeigt. Die ProbandInnen hatten 1000 ms Zeit, um mit einem Tastendruck zu entscheiden, ob es sich um einen tuerkischen oder deutschen Vornamen handelte.
Die Ergebnisse zeigen, dass deutsche Vornamen schneller erkannt wurden, wenn vorher eine Prime aus der Kategorie "Deutsch" gezeigt wurde, und tuerkische Vornamen schneller erkannt wurden, wenn vorher ein Prime aus der Kategorie "Tuerkisch" gezeigt wurde. Fuer neutrale Primes ergaben sich keine Unterschiede.

In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Blair & Banaji (1996) zu Geschlechterstereotypen zeigt sich, dass auch die sozialen Kategorien "Tuerkisch" und "Deutsch" automatisch durch assoziierte stereotype Attribute aktiviert werden.

Der Einfluss der Selbstkategorisierung auf die impliziten und expliziten Einstellungen zwischen Ost- und Westdeutschen

Michael Schiessl & Ulrich Kuehnen
Institut für Psychologie, Technische Universitaet Berlin
Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: schiessl@gp.tu-berlin.de

Untersucht wurde der Einfluss der situationalen Selbstkategorisierung auf die impliziten und expliziten Einstellungen zwischen Ost- und Westdeutschen.
Probanden waren 37 Studenten der Universitaet Jena und 34 Studenten der TU-Berlin. Implizite Einstellungen wurden mit Hilfe des Implicit Association Test, Greenwald (1998) gemessen. Explizite Einstellungen wurden mit zwei semantischen Differentialen erhoben. Als Aktivierung diente ein Fragebogen, wie er ueblicherweise im False-Consensus-Paradigma Verwendung findet. In der Aktiv-Bedingung sollten Probanden die Uebereinstimmung mit Ost- bzw. Westdeutschen bei der Beantwortung dreier nicht Ost/West relevanter Fragen einschaetzen. In der Neutral-Bedingung sollten sie die Uebereinstimmung mit Maennern und Frauen schaetzen.
Die Ergebnisse zeigten, dass Ost- und Westdeutsche auf dem impliziten Mass die Ingroup relativ zur Outgroup deutlich bevorzugen. Darueberhinaus konnte gezeigt werden, dass die statushoehere Gruppe (Westdeutsche) in der Aktivierungsbedingung eine relativ staerkere In-Group/Out-Group Differenzierung auf dem impliziten Mass aufwies, als in der Neutralbedingung. Auf dem expliziten Mass nahm die In-Group/Outgroup Differenzierung (positive Einschaetzung West im Vergleich zur positiven Einschaetzung Ost) nach der Aktivierung ab. Fuer die statusniedrigere Gruppe (Ostdeutsche) zeigte sich der umgekehrte Effekt; nach der Aktivierung der Gruppenzugehoerigkeit sank die In-Group/Outgroup Differenzierung auf dem impliziten Mass, auf dem expliziten Mass nahm sie zu.
Ausgehend von System Justification (Blair, Banaji 1996) wird die relativ schlechtere Einschaetzung der Ostdeutschen als Aktivierung eines negativen impliziten Autostereotypes interpretiert. Auf dem expliziten Mass hingegen zeigt sich ein bewusster Kompensationsprozess im Sinne von Tajfels Social Identity Theory. Fuer die Westdeutschen bedeutet die Aktivierung eine bessere Zugaenglichkeit impliziter positiver Evaluationen der eigenen Gruppe. Aufgrund sozialer Erwuenschtheit werden diese auf dem expliziten Mass korrigiert.

Über die Auswirkungen der Aktivierung von Selbstwissen auf die Art der Informationsverarbeitung

Benjamin Schubert
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: ben@hal.gp.tu-berlin.de

Unter Feldabhängigkeit wird die Tendenz von Personen verstanden, bei der Verarbeitung von Informationen von einem kontextuellen Bezugsrahmen beeinflußt zu werden. Meßbar ist diese, typischerweise als Personenvariable verstandene, Tendenz mit dem "Embedded Figures Test" (EFT, Witkin et al., 1950). Hierbei besteht die Aufgabe der Probanden darin, möglichst schnell eine vorgegebene einfache Figur zu erkennen, die in eine komplexe Figur (d.h. einen Kontext) eingebettet ist.
Kulturvergleichende Studien haben gezeigt, daß Angehörige individualistischer Kulturen die vorgegebenen Figuren besser aus dem Kontext herauslösen können, d.h. weniger feldabhängig sind, als Mitglieder kollektivistischer Kulturen. Ziel der vorliegenden Studie war es zu zeigen, daß dieser Befund vermittelt durch die Zugänglichkeit unterschiedlichen Selbstwissen in diesen Kulturen zustande kommt.
So definieren Angehörige individualistischer Kulturen das Selbst bevorzugt durch abstrakte, d.h. vom Kontext unabhängige Merkmale, während Mitglieder kollektivistischer Kulturen das Selbst durch den Bezug zu anderen Personen und damit kontextgebunden definieren. Daher sollten hoch zugängliche autonome Selbstkonstrukte feldunabhängige, hoch zugängliche soziale Selbstkonstrukte jedoch feldabhängige Informationsverarbeitung begünstigen.
Um diese Hypothese zu überprüfen, sollten die Versuchspersonen zunächst entweder Unterschiede zu anderen Personen aufschreiben (Aktvierung autonomen Selbstwissens) oder aber Gemeinsamkeiten mit anderen Personen bennen (Aktvierung sozialen Selbstwissens). Anschließend bearbeiteten die Teilnehmer in einer zweiten, für sie augenscheinlich unverbundenen Untersuchung den EFT.
Versuchspersonen, bei denen autonomes Selbstwissen aktiviert worden war, zeigten erwartungsgemäß kürzere Lösungszeiten, d.h. geringere Feldabhängigkeit als Personen, bei denen soziales Selbstwissen aktiviert worden war.
Die Ergebnisse werden einerseits in bezug auf die Frage, ob Feldabhängigkeit lediglich als Personvariable zu verstehen ist, und andererseits hinsichtlich ihrer Bedeutung für die kulturvergleichende Forschung diskutiert.

Haben implizite Geschlechterstereotype einen Einfluß auf Berühmtheitsurteile?

Melanie C. Steffens, Silvia Mecklenbräuker, Axel Buchner, Petra Bachem, Claudia Decker, Astrid Kleis, Veronika Lux & Rosi Philippi

FB I-Psychologie, Universität Trier
Universitätsring 15, 54286 Trier
E-Mail: steffens@uni-trier.de

Stereotypisierungsprozesse können implizit erfolgen, ohne daß Personen sich dessen bewußt sind. In einem viel zitierten Artikel berichten Banaji und Greenwald (JPSP, 1995) eine Serie von Experimenten, in denen sich Geschlechterstereotype im Effekt falscher Berühmtheit zeigten: Vertraute (d.h. kürzlich gelesene) Männernamen werden eher für berühmt gehalten als vertraute Frauennamen. In den Experimenten von Banaji und Greenwald waren jedoch insgesamt die verwendeten Namen berühmter Männer den Versuchspersonen besser bekannt als die verwendeten Namen berühmter Frauen. Einerseits könnte daher der von ihnen gefundene Geschlechterunterschied experimentell induziert sein. Dann sollte er sich umkehren lassen, wenn die verwendeten Frauennamen berühmter sind als die Männernamen. Andererseits könnte das Geschlechterstereotyp, nach dem eine Assoziation zwischen "Mann" und "berühmt" besteht, durch die Zusammenstellung der Namenslisten bei Banaji und Greenwald erst aktiviert worden sein. Demnach sollten vertraute Männernamen und Frauennamen gleichermaßen für berühmt gehalten werden, wenn die verwendeten Namen berühmter Männer nicht bekannter sind als die berühmter Frauen.

Diese Hypothesen wurden in insgesamt vier eigenen Experimenten überprüft. Variiert wurde die Berühmtheit der Namen: Die Frauennamen waren deutlich oder wenig berühmter als die Männernamen. In einer konzeptuellen Replikation der Originalexperimente waren die Männernamen wenig berühmter als die Frauennamen.

Es wurde kein Geschlechterunterschied im Berühmtheitsurteil gefunden. Auch in dem Experiment, das maximal an die Bedingungen von Banaji und Greenwald angenähert war, ließ er sich nicht replizieren.

Einen Einfluß von Geschlechterstereotypen auf den Effekt falscher Berühmtheit scheint es somit nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen zu geben.

Der Zusammenhang zwischen Selbstwert und aggressivem Verhalten nach Selbstwertbedrohungen

Tanja S. Stucke
Institut fuer Sozialpsychologie, Justus-Liebig-Universitaet Giessen
Otto-Behaghel-Str. 10F, 35394 Giessen
E-Mail: stucke@psychol.uni-giessen.de

Ausgehend von einem von Baumeister et al. (1996) aufgestellten Modell sollte in diesem Experiment die Auswirkung einer Selbstwertbedrohung auf aggressives Verhalten untersucht werden. Nach der Erfassung des Trait-Selbstwertes bearbeiteten 60 Vpn einen am Computer dargebotenen Intelligenztest, bei dem Erfolg oder Misserfolg induziert wurde. Als abhaengige Variablen wurden einerseits der State-Selbstwert, andererseits Aggression durch Selbstreport und durch ein projektives Verfahren erhoben. Es wurde vermutet, dass sich die Aggression bei Personen mit hohem Selbstwert aufgrund von bei anderen Verfahren auftretenden Defensivmechanismen im projektiven Verfahren zeigt, waehrend sich bei Personen mit niedrigem Selbstwert die Aggression als Bestaetigung ihres negativen Selbstbildes im Selbstreport manifestiert.
Die Hypothesen konnten weitgehend bestaetigt werden. Es ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen der Erfolgs- und der Misserfolgsbedingung in der Form, dass nach einem Misserfolg bei allen Aggressionsmassen hoehere Werte zu verzeichnen waren. Unter Beruecksichtigung des Trait-Selbstwertes zeigte sich in der Erfolgsbedingung kein Unterschied hinsichtlich der Aggression bei Personen mit hohem und niedrigem Selbstwert. In der Misserfolgsbedingung wiesen Personen mit hohem Selbstwert im projektiven Verfahren, Personen mit niedrigem Selbstwert im Selbstreport hoehere Aggressionswerte auf.
Die Befunde werden im Rahmen des Modells von Baumeister et al. (1996) zum Zusammenhang zwischen Selbstwert und Aggression diskutiert.

Soziale Kognition: Kategorisierung und Gruppenprozesse II

Zur Verwendung von 'subtypes' in der Personenwahrnehmung: Der Einfluss multipler Passung zweier sozialer Kategorien

Mathias Blanz, Ursula Piontkowski, Anette Rohmann & Arnd Florack
Psychologisches Institut IV, Universitaet Muenster
Fliednerstrasse 21, 48149 Muenster
E-Mail: blanz@psy.uni-muenster.de

Experimente zum Gebrauch sozialer Kategorien in der Personenwahrnehmung haben gezeigt, dass besonders solche Kategorien salient werden, fuer die eine hohe Passung wahrgenommen wird. Passung bezeichnet dabei das Ausmass, in dem eine Kovariation zwischen einer Kategorisierung (z.B. Mann vs. Frau) und einer Eigenschaftsdimension (z.B. stark vs. schwach) wahrgenommen wird. Das Phaenomen des 'subtyping' bezeichnet die Tendenz, Personen gleichzeitig durch zwei verschiedene soziale Kategorien zu charakterisieren (z.B. maennlicher Vorgesetzter vs. weibliche Untergebene). In der vorliegenden Studie wurde die Hypothese ueberprueft, dass die Verwendung solcher 'subtypes' eine Funktion der multiplen (gleichzeitigen) Passung beider Kategorien in Bezug auf eine assoziierte Eigenschaftsdimension (stark vs. schwach) darstellt (also Maenner und Vorgesetzte sind stark vs. Frauen und Untergebene sind schwach).
An der Untersuchung nahmen Muensteraner Oberstufenschueler teil. Zur Erfassung des 'subtyping' wurde die Methode des Implicit-Association-Test (IAT) von Greenwald et al. (1998) eingesetzt. Anschliessend wurde die wahrgenommene multiple Passung der beiden Kategorisierungen mit Hilfe eines semantischen Differentials erfasst.
In den Ergebnissen des IAT zeigte sich, dass bei Belegung der Reaktionstasten mit kompatiblen Kategorienkombinationen (z.B. Mann/Taetigkeit von Vorgesetzten auf einer Taste) kuerzere Latenzzeiten auftraten als bei inkompatiblen Kombinationen (z.B. Mann/Taetigkeit von Untergebenen auf einer Taste). Dieser Befund weist auf die implizite Verwendung von 'subtypes' hin. Weiterhin zeigte sich im semantischen Differential, dass Beschreibungen von 'Maennern' mit Beschreibungen von 'Vorgesetzten' kovariierten, was einen Hinweis auf die wahrgenommene multiple Passung beider Kategorien verstanden werden kann. Dabei fiel die Korrelation fuer Personen mit starkem 'subtyping' Effekt im IAT hoeher aus als fuer Personen mit niedrigem 'subtyping' Effekt. Die Ergebnisse werden als Unterstuetzung der formulierten Hypothesen interpretiert.

Effekte des Trainings von Diskursmanagement auf die soziale Einflußnahme in Computerkonferenzen

Carolin Cornelius & Margarete Boos
Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Universität Göttingen
Goßlerstr. 14, 37073 Göttingen
E-Mail: ccornel@gwdg.de

Dubrovsky, Kiesler und Sethna (1991) zeigen, daß die Partizipation an Computerkonferenzen gegenüber face to face Kommunikation ausgeglichener ist. Weitere Studien liefern widersprüchliche Befunde. Da in cvK alle Teilnehmer simultan kommunizieren können, ist die Redezeit nicht eingeschränkt und eine hohe Partzipationsrate folglich kein valider Prädiktor für soziale Einflußnahme. Es ist fraglich, ob Teilnehmer die Möglichkeit zur simultanen Kommunikation tatsächlich nutzen. Simultane Kommunikation erfordert Strategien des Diskursmanagements. Unangepaßte Strategien führen nach McGrath (1990) zu konversationalem Chaos.

In der hier vorgestellten Studie wurde überprüft, ob Prozesse der sozialen Einflußnahme, speziell der Gruppenpolarisation, weniger extrem und ausgeglichener verlaufen, wenn angepaßte Diskursmanagementstrategien eingesetzt werden.

In drei experimentellen Bedingungen mit Kontrollgruppen wurden vor der Computerkonferenz Diskursmanagementstrategien trainiert. Je 10 Gruppen erhielten ein Training in thematischer Bezugnahme, der Bildung von Interaktionssequenzen und ein kombiniertes Training. Die Datenerhebung erfolgte über Fragebögen und Prozeßkodierung der Protokolle.

Alle Trainings steigerten die wahrgenommene Ordnung des Diskurses, die Akzeptanz des Mediums und die Bereitschaft zur weiteren Zusammenarbeit. Die Gruppenpolarisation war signifikant reduziert. Während in den Kontrollgruppen entgegen den Voraussagen von Dubrovsky et al. sozialer Einfluß auf die Gruppenentscheidung ausschließlich über ein Mitglied, welches die Führungsrolle übernahm, ausgeübt wurde, trat in den Gruppen, welche die Bezugnahme trainiert hatten, die größte Bandbreite an Einflußprozessen auf: Majoritätseinfluß, reziproker Einfluß, emergente Führungsrolle und Einflußnahme durch "gutes Zuhören" (Weisband 1992).

Da Diskursmanagementstrategien einen Efekt auf die soziale Einflußnahme besitzen, sollen weitere Ansätze zur prozeßbezogenen Untersuchung von cvK diskutiert werden.

Effekte sozialer Unterstützung am Arbeitsplatz unter Belastungsbedingungen

Manfred Kuda & Carola Gebhardt
Zentrum Psychologische Medizin - Ärztlich-Psychologische Beratungsstelle und Abteilung Wirtschafts- und Sozialpsychologie des Georg-Elias-Müller-Instituts für Psychologie, Universität Göttingen
Nikolausberger Weg 17, D - 37073 Göttingen
E-Mail: mkuda@gwdg.de

Der Arbeitsstreßtheorie Kahns (198) folgend sorgen Arbeitsüberlastung, Rollenkonflikte und Rollenambiguität für Belastungen am Arbeitsplatz. Soziale Unterstützung soll - entsprechend einer Pufferwirkung (Pfaff, 1989) - diese Belastungen reduzieren bis auffangen.
Die empirische Untersuchung fand an drei Stationen eines Kreiskrankenhauses statt, die einen unterschiedlichen Grad an Arbeitsbelastung des Pflegepersonals erwarten ließen; mittels eines subjektiven Belastungsindex wurde dies bestätigt.
Ein direkter belastungsmindernder Effekt wurde für das Merkmal Rollenambiguität nachgewiesen.
Mittels Clusteranalysen über alle drei Stichproben ergab sich eine deutliche Heterogenität innerhalb der Stationen, indem auf jeder zwei in sich eher geschlossene informelle Gruppierungen und eine Außenseiterposition vorhanden waren. Innerhalb dieser gespaltenen Arbeitsgruppen profitierten die Außenseiter nicht von sozialer Unterstützung, die anderen Teilgruppen nur auf den besonders arbeitsintensiven Stationen. Auf der Station mit der geringsten erlebten Belastung (Gynäkologie) war kein Effekt sozialer Unterstützung nachzuweisen.
Die Pufferhypothese im Sinne des Auffangens von Arbeitsüberlastungen durch soziale Unterstützung muß danach differenziert betrachtet werden.

Die Bedeutung von Organizational Commitment bei der Umsetzung von diskriminierenden Handlungen in einer Organisation

Lars-Eric Petersen[1] & Jörg Dietz[2]
[1]Institut für Psychologie, Universität Halle-Wittenberg, [2]Tulane University, New Orleans
Brandbergweg 23c, 06099 Halle (Saale)
E-Mail: l.petersen@psych.uni-halle.de

Aktuelle empirische Studien konnten zeigen, daß sich Personen bei der Personalauswahl von Hinweisen Vorgesetzter, Mitglieder bestimmter Gruppen nicht zu berücksichtigen, beeinflussen lassen (vgl. Petersen & Dietz, in press). In der vorliegenden Studie wurde untersucht, inwieweit unterschiedliche Ausprägungen in Organizational Commitment bei den auswählenden Personen das Auswahlverhalten differenziert.
Probanden waren 79 Lehrer aus Sachsen-Anhalt. Die Probanden bearbeiteten für die Schulsituation spezifizierte Items zur Erfassung von affektiven, fortsetzungsbezogenen und

normativen Commitment. Ferner nahmen die Probanden an einem Rollenspiel teil und spielten den Leiter einer Projektschule. Die für diese Untersuchung relvante Aufgabe bestand in einer Besetzung einer vakanten Stelle, für die sich Bewerber aus Ost- und Westdeutschland beworben hatten. Ein Teil der Probanden erhielt eine dezente Aufforderung des Schulleiters, Bewerber aus Westdeutschland nicht zu berücksichtigen.
Bei der Analyse der für ein Vorstellungsgespräch ausgewählten Bewerber zeigte sich, daß Personen mit hohen Ausprägungen in affektiven und normativen Commitment sich in signifikant stärkeren Maße von der Aufforderung zur Diskriminierung beeinflussen ließen und weniger westdeutsche Bewerber auswählten als Personen mit niedrigen Ausprägungen in diesen Commitmentformen. Vergleichbare Ergebnisse für fortsetzungsbezogenes Commitment zeigten sich nicht.
Organizational Commitment wird bislang überwiegend als positive Eigenschaft angesehen. Die vorliegende Untersuchung zeigt nun, daß hohe Ausprägungen in affektiven und normativen Commitment auch negative Effekte bewirken können: Diskriminierende Anweisungen Vorgesetzter werden verstärkt umgesetzt.
Petersen, L.-E. & Dietz, J. (in press). Social discrimination in a personnel selection context. Journal of Applied Social Psychology.

Die Wechselwirkung von Zugänglichkeit und Passung bei sozialer Kategorisierung

Ingo Wegener & Karl Christoph Klauer
Psychologisches Institut, Universität Bonn
Römerstr. 164, 53117 Bonn
E-Mail: ingo.wegener@uni-bonn.de

Zugänglichkeit und Passung (Accessibility & Fit) sind nach Oakes (1987) essentiell für den Prozeß der sozialen Kategorisierung. Oakes versteht unter Zugänglichkeit die Leichtigkeit mit der eine Kategorie aktiviert werden kann. Passung bezeichnet die Übereinstimmung zwischen Stimuluseigenschaften und den Spezifikationen der Kategorien. Oakes legt einen multiplikativen Zusammenhang zwischen Zugänglichkeit und Passung nahe und impliziert dadurch, daß sowohl Zugänglichkeit als auch Passung notwendige Bedingungen für den Prozeß der sozialen Kategorisierung sind.
Im Rahmen des sogenannten "Who said what?"-Paradigmas von Taylor, Fiske, Etcoff und Ruderman (1978) sind die Einflüsse von Zugänglichkeit und Passung wiederholt untersucht worden. Da jedoch in diesen Untersuchungen stets unterschiedliche Gedächtnisprozesse und Antwortstrategien konfundiert waren, ist bisher unklar, welche kognitiven Prozesse für die gefundenen Effekte verantwortlich waren.
Die vorliegende Untersuchung bedient sich eines multinomialen Modells des "Who said what?-Paradigmas (Klauer & Wegener, im Druck), das es ermöglicht, die Auswirkungen von Zugänglichkeit und Passung auf unterschiedliche kognitive Prozesse differenziert zu

untersuchen. Es zeigt sich, daß Zugänglichkeit sich primär auf das Gedächtnis an eine soziale Kategorie auswirkt, während Passung dazu führt, daß die Versuchspersonen die im Versuchsmaterial enthaltene Information sinnvoll einsetzen, indem sie von einer Antwortstrategie Gebrauch machen. Durch die Verwendung abstrakter Stimuli wurde in weiteren Experimenten untersucht, inwieweit Passung eine notwendige Bedingung für den Prozeß der sozialen Kategorisierung darstellt. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der Theorie von Oakes (1987) diskutiert.

Soziale Kognition: Meinung und Einstellung I

Die Anwendung gemäßigter Strategien in Abhängigkeit von angedrohten Geldstrafen

Martin Beckenkamp
FR 6.4 Psychologie, Universität des Saarlandes
Postfach 151150, 66041 Saarbrücken
E-Mail: beckenkamp@cops.uni-sb.de

In sozialpsychologischen Publikationen zu sozialen-Dilemma-Situationen wird vielfach darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu dyadischen Situationen keine strategische Möglichkeit zur Induktion kooperativen Verhaltens gegeben sei, weil keine gerichteten Gegenmaßnahmen wie etwa tit-for-tat möglich sind. Auf der TeaP '98 wurde vorgestellt (Beckenkamp und Ostmann), daß diese Behauptung theoretisch fragwürdig ist und measure-for-measure-Strategien durchaus kooperatives Verhalten induzieren können. Empirisch wurde die Häufigkeit der Anwendungen von measure-for-measure-Strategien in Abhängigkeit von angedrohten Geldstrafen unterschiedlicher Härte untersucht. In einer ersten Untersuchungsreihe ergaben sich signifikante Befunde, die auf eine optimale Sanktionshärte hinweisen: sowohl zu weiche als auch zu harte Strafandrohungen führen zu einer Reduzierung in der Anwendung von measure-for-measure-Strategien und einer Reduktion der Gruppeneffizienz. Dieser Befund muß jedoch durch weitere Daten einer zweiten Erhebungsserie relativiert werden. Aus beiden Serien zusammengefaßt ergibt sich das Bild, daß die Androhung sehr hoher Strafmaße durchaus wieder dämpfend und in die theoretisch erwartete und intendierte Richtung wirkt.
Die Androhung von Geldstrafen scheint in Abhängigkeit der angedrohten Härte zwei verschiedene Effekte in der Wahrnehmung betroffener Personen herzustellen. Als positiv wird wahrgenommen, daß die Androhung von Geldstrafen zur Verbesserung der Gruppeneffizi-

enz und damit des Ergebnisses jedes Einzelnen dient. Als negativ werden unangemessen hohe Geldstrafen wahrgenommen, die bei entdeckten Verstößen die entsprechende Person zu schlecht stellen. Diese Wahrnehmung führt zur Fokussierung auf den eigenen Nutzen und Nichtkooperation. Weitere Erhöhungen steigern dann zwar auch die Gruppeneffizienz, aber aus "Beugung". Diese Interpretation bedarf weiterer Belege, würde sich aber gut zu weiteren experimentellen Befunden und theoretischen Analysen der Sozialpsychologie integrieren.

Mechanismen der Informationsintegration beim Erwerb von Einstellungen

Tilmann Betsch, Henning Plessner, Christiane Schwieren & Robert Gütig
Institut für Psychologie, Universität Heidelberg
Hauptstr. 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: Tilmann_Betsch@psi-sv2.psi.uni-heidelberg.de

Menschen bewerten häufig Objekte oder Personen, auch wenn sie keine konkreten oder brauchbaren Erinnerungen an bisherige Erfahrungen mit diesen Objekten oder Personen haben. Vorausgesetzt, es wurden trotzdem solche Erfahrungen gemacht, könnten prinzipiell verschiedene Aspekte dieser Erfahrungen einen systematischen Einfluss auf die Einstellungen haben, z.B. der Durchschnitt oder die Summe von vergangenen Nutzenerfahrungen mit diesen Objekten. In eigenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass in solchen Fällen die Summe von Nutzenerfahrungen der beste Prädiktor von Einstellungsurteilen ist. Der Durchschnitt von Nutzenerfahrungen hatte hingegen keinerlei Einfluss. In dem vorliegenden Experiment wurde untersucht, ob dieses Ergebnis etwas mit der spezifischen Form der Informationsdarbietung zu tun hat. Die einzelnen Nutzenerfahrungen wurden in unseren bisherigen Untersuchungen für mehrere Einstellungsobjekte sequentiell dargeboten. In typischen Arbeiten zur Informationsintegrationstheorie, die die Bedeutung des (gewichteten) Durchschnittswertes betont, wurden die Informationen zumeist in der Übersicht dargestellt. In dem aktuellen Experiment wurden die Versuchspersonen mit Informationen über Tageskursanstiege von Aktien konfrontiert. In einer Versuchsbedingung wurden diese Informationen sequentiell (auf einem Textlaufband) dargeboten, in der anderen im Überblick (auf einer Bildschirmseite). Anschliessend sollten die Aktien auf der Dimension positiv-negativ bewertet werden. In der Bedingung mit der sequentiellen Darbietung reflektierten diese Einstellungsurteile die Summe der Nutzenerfahrungen, in der anderen Bedingung jedoch deren zentrale Tendenz. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Art der Informationsintegration von der Informationsdarbietung abhängen könnte.

Cue-Overlap-Effekte in Kontingenzurteilen

Peter Freytag, Henning Plessner & Klaus Fiedler
Psychologisches Institut, Universität Heidelberg
Hauptstraße 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: pf@psi-sv2.psi.uni-heidelberg.de

Fiedler (1996) beschreibt eine Reihe bekannter Urteilsverzerrungen als Resultat der Aggregation über Beobachtungen, die auf Cues eingeschränkter Validität beruhen. Das Prinzip der Aggregation impliziert dabei, daß die Beurteilung des unter Betracht stehenden Merkmals umso genauer ausfallen sollte, je größer die zugrundeliegende Beobachtungsstichprobe ist. Die vorliegenden Arbeiten wenden sich Implikationen der anderen Grundannahme des BIAS-Modells zu: der Verwendung von probabilistischen Cues als Urteilsgrundlage.

Dabei nehmen wir an, daß Urteile häufig auf überlappende Cue-Mengen gestützt werden. So ließe sich zum Beispiel vermuten, daß wir ähnliche Verhaltensweisen oder Episoden heranziehen, wenn wir Selbstbewußtsein versus Dominanz einer Person beurteilen.

In zwei Studien beurteilten Probanden die Ausprägung und Kovariation verschiedener Merkmale, die entweder aus unabhängigen oder aus überlappenden Cue-Mengen erschlossen werden mußten. Sowohl für abstrakte visuelle als auch für soziale Stimuli konnte gezeigt werden, daß die Kontingenzurteile durch Cue-Overlap beeinflußt werden; objektiv unkorrelierte Merkmale wurden als zusammenhängend beurteilt, wenn sich die zugrundeliegenden Merkmale nur unter Verwendung teilweise überlappender Cue-Mengen erschließen lassen.

Die Diskussion setzt die Ergebnisse zu verwandten Urteilsphänomenen wie z.B. Erwartungseffekten in Beziehung. Daneben werden Probleme der Konstruktion des Stimulusmaterials erörtert, die sich aus der Interdependenz zwischen attributweiser Cue-Menge und Größe der Overlap-Region ergeben.

Kognititve Prozesse bei Framing-Effekten: Weshalb eine hohe Motivation rationale Entscheidungen verhindern kann

E. R. Igou[1] & H. Bless[2]
[1]Universität Heidelberg, [2]Universität Trier
Hauptstr. 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: Eric_Igou@psi-sv2.psi.uni-heidelberg.de

In der Entscheidungsforschung wurde oft dokumentiert, dass Präferenzen für Alternativen eines Entscheidungsproblems von der Darstellung dieser Alternativen abhängen, obwohl dies den Axiomen des "rationalen Denkens" (von Neumann & Morgenstern, 1947) widerspricht. In diesem Sinne sind Framing-Effekte zu verstehen, die häufig anhand des "Asian disease"-Problems (siehe Tversky & Kahneman, 1981) beschrieben und mit Hilfe der Pro-

spect Theory (Kahneman & Tversky, 1979) erklärt werden. Die Prospect Theory erlaubt nur begrenzt Ableitungen hinsichtlich der kognitiven Mechanismen, über die Framing-Effekte vermittelt sind, so dass uns hierzu weitere Annahmen erforderlich erscheinen. Wir nehmen an, dass Framing-Effekte u.a. auftreten, weil Personen aufgrund des begrenzten informativen Gehalts der präsentierten Informationen das Entscheidungsproblem mit zusätzlichen Informationen "anreichern". Wir denken, dass dieser Prozess des "going beyond the information given" von einigen Aspekten abhängt, z.B. von der Mehrdeutigkeit des Problems, der zugestandenen Bearbeitungszeit, den impliziten Aufforderungen der Situation, das Problem "anzureichern", der Motivation, sich mit dem Problem zu beschäftigen und einigen Persönlichkeitseigenschaften des Entscheiders. In einer Untersuchung bearbeiteten Vpn das "Asian disease"-Problem. Wurde die Verarbeitungsmotivation experimentell erhöht, trat der Framing-Effekt verstärkt auf. Wir vermuten, dass diese Verstärkung des Framing-Effekts u.a. durch die gesteigerte Anreicherung von Informationen zustande gekommen ist. Das Ergebnis und deren Implikationen sollen diskutiert werden.

Die Wirkung von Kriegsmetaphern auf die Rezeption populaerwissenschaftlicher Texte - am Beispiel eines Zeitschriftenberichtes zur AIDS-Forschung

Andrea Kolz & Ursula Christmann

Psychologisches Institut, Universitaet Heidelberg
Hauptstraße 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: akolz@urz-mail.urz.uni-heidelberg.de

In der populaerwissenschaftlichen Berichterstattung einschlaegiger Printmedien ueber Ergebnisse der medizinischen Forschung lassen sich haeufig Metaphern nachweisen. Metaphern erhalten im Transfer vom Fachwissen zur Alltagswelt den Status von "Verstaendlichmachern", die bisher unbekannte Zusammenhaenge im Licht bekannter Erfahrungen anschaulich machen (Biere & Liebert, 1996). Doch nicht nur die kognitive Stimulierung, auch die emotionale Beteiligung, gerade beim Verstehen von Kriegsmetaphern, stehen im Ruf, sich auf die Einschaetzung der Interessantheit des Textes und auf die Lesemotivation positiv niederzuschlagen. Ziel war es nun, diese angenommenen mulitdimensionalen Eigenschaften von Metaphern empirisch abzuklaeren und ihre Relevanz im Vergleich mit anderen Optimierungsverfahren zur Textverstaendlichkeit festzustellen.
Ausgangspunkt der Untersuchung bildete ein Originalbericht mit Kriegsmetaphorik. Dieser wurde sowohl bezueglich des Metaphernvorkommens als auch der Textverstaendlichkeit variiert. Die vier Textvarianten wurden 153 medizinischen Laien vorgelegt, die ihre Version so vollstaendig wie moeglich schriftlich wiedergeben, Fragen zum Text beantworten und dessen Verstaendlichkeit, Emotionalitaet und Interessantheit einschaetzen sollten. Desweiteren wurden Vorwissen und Mediengewohnheiten erhoben.

Auf kognitiver Ebene zeigt sich eine signifikante Wechselwirkung: Menschen mit geringem Medienkonsum profitieren von Metaphern am meisten, waehrend solche mit hohem Konsum eine schlechtere Leistung in den Textfragen aufweisen. Texte mit Metaphern werden signifikant emotionaler eingeschaetzt, als solche ohne, doch ist dies meist mit einer negativen Bewertung verbunden. Die Beurteilung der Interessantheit haengt nur wenig von der Metaphorik ab, waehrend die Textverstaendlichkeit einen signifikanten Einfluß ausuebt. Auffallend ist, daß nahezu alle Vpn, deren Textvorlage keine Metaphern enthielt, in ihrer Wiedergabe dennoch Kriegsmetaphern verwenden.
Auf den unmittelbaren Rezeptionsprozeß populaerwissenschaftlicher Texte wirken sich Metaphern sehr viel differenzierter aus als angenommen. Langfristig allerdings scheinen sie große Wirkung zu entfalten, indem sie sich bei Wiederholung eng mit dem assoziierten Themenkreis verbinden und dessen Vorstellung praegen.

Erleben und Ausdruck von Überraschung: Evidenz für einen "umgekehrten" Selbstwahrnehmungseffekt

Rainer Reisenzein
Abteilung Psychologie, Universität Bielefeld
Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld
E-Mail: rreisenz@hrz.uni-bielefeld.de

Zwei Experimente untersuchten die Beziehung zwischen dem Erleben und dem Gesichtsausdruck von Überraschung sowie den Meinungen über den eigenen Ausdruck. In Exp. 1 wurden die Vpn unter dem Vorwand einer Untersuchung zum "Effekt der Größe des Gesichtsfeldes auf die Wahrnehmung" dazu gebracht, entweder einen überraschungsähnlichen Gesichtsausdruck einzunehmen oder die Stirne zu runzeln, während ein überraschendes Ereignis auftrat. Im zweiten Experiment wurden die Vpn im Rahmen von computerisierten Additionsaufgaben überrascht, während sie (Faktor 1) eine einfache oder schwierige Additionsaufgabe bearbeiteten, die (Faktor 2) auf dem unteren oder dem oberen von zwei übereinander angebrachten Monitoren dargeboten wurde (wodurch im letzteren Fall erneut ein überraschungsähnlicher Gesichtsausdruck erzeugt wurde). Faktor 1 wurde hinzugefügt, weil frühere Untersuchungen gezeigt haben, daß unerwartete Ereignisse bei hoher mentaler Belastung (schwierige Aufgabe) ein stärkeres Überraschungsgefühl hervorrufen (Reisenzein & Ritter, 1998).
In beiden Experimenten fand sich keinerlei Effekt des manipulierten Gesichtsausdrucks auf das Überraschungserleben. In Exp. 2 fand sich erneut ein starker Effekt der mentalen Belastung auf die Überraschungsurteile. Ferner beeinflußte nur dieser Faktor die Meinungen der Personen über die Intensität ihres Gesichtsausdrucks und die Anzahl der gezeigten Ausdruckskomponenten. Diese Ergebnisse und zusätzliche Analysen stützen die Hypothese, daß die Vpn ihr Überraschungserleben verwendeten, um auf ihren Gesichtsausdruck

zu schließen. Es fand sich somit Evidenz für einen "umgekehrten" Selbstwahrnehmungseffekt (Bem, 1972).

Stimmungseinflüsse auf affektives Priming: Wie affektiv ist affektives Priming?

Matthias Siemer
Institut für Psychologie, WE08, Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin
E-Mail: masiemer@zedat.fu-berlin.de

Welche Auswirkungen haben tatsächliche Affekte (Stimmungen) im Rahmen eines affektiven Priming (AP) Paradigmas?
In drei Experimenten mit N=128 Versuchspersonen wurden als Primes Substantive und als Targets Adjektive positiver und negativer Valenz eingesetzt. Aufgabe war die Evaluation der Targets. In Experiment 1 wurden positive und negative Stimmungen durch eine Erinnerungsmethode induziert und SOAs von 300 und 900 msec untersucht. In Experiment 2 wurden zusätzliche neutrale Primes eingesetzt und die SOAs auf 200 und 700 msec reduziert. Experiment 3 realisierte die gleichen Primingbedingungen wie Experiment 2, aber es wurde eine "Stimmungsinduktion" eingesetzt, die vergleichbare kognitive Inhalte wie in den Experimenten 1 und 2 aktivierte, ohne eine Stimmung zu induzieren.
In Experiment 1 und 2 zeigt sich ein AP-Effekt nur bei langer SOA. In Experiment 2 findet sich ein Stimmungskongruenzeffekt (kürzere RTs bei stimmungskongruenten Targets) bei kurzer SOA. In Experiment 3 findet sich ein AP-Effekt bei kurzer SOA, jedoch nicht bei langer SOA. Bei langen SOAs zeigt sich ein erwartungsbasierter Stimmungseinfluß auf die Nutzung von Valenzinformation bei der Kategorisierung von Reizen (unabhängig von der Stimmungskongruenz). Bei kurzen SOAs überlagert ein Stimmungskongruenzeffekt den AP-Effekt (Experiment 2). Die Aktivierung des Stimmungskonzepts allein ist für beide Effekte nicht ausreichend (Experiment 3).
Schlußfolgerungen: 1. Die Stimmungseffekte bei langer SOA sind nicht durch spreading-activation erklärbar. 2. Der Stimmungskongruenzeffekt in Experiment 2 läßt sich mit einem spreading-activation Ansatz vereinbaren spricht aber gegen eine spreading-activation Erklärung des AP. 3. Die Ergebnisse von Experiment 3 zeigen, daß die Ergebnisse von Experiment 1 und 2 nicht ein kognitives Artefakt der Stimmungsinduktion sind.

Erhöhter kognitiver Aufwand bei der Verarbeitung markierter Reihenfolgen

Sabine Stepper & Jens Förster
Lehrstuhl für Psychologie II, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: stepper@psychologie.uni-wuerzburg.de

Aus psycholinguistischen Ansätzen zur "Markedness" (Clark & Clark, 1977) ist bekannt, daß Antonyme (z.B. groß-klein) nicht gleichwertig nebeneinander stehen, sondern am positiven und negativen Pol einer Skala liegen. Der positive unmarkierte Pol ist weniger komplex aufgebaut und wird per Sprachnorm als neutrale Aussage aufgefasst (z.B. "Wie groß ist eine Person?"), im Gegensatz zum negativen markierten Pol (z.B. "Wie klein ist eine Person?"). Untersuchungen zum generischen Maskulinum (Banaji & Hardin, 1996) haben ein ähnliches Resultat gezeigt. Generisch maskuline Bezeichnungen werden nicht gleichwertig Männern und Frauen zugeschrieben, sondern in erster Linie wird an Männer gedacht. Besteht eine vorrangige kognitive Repräsentation von Männern, sollte dies zu einer erhöhten kognitiven Verfügbarkeit dieses Konzeptes führen, das automatisch und kapazitätssparend abgerufen werden kann. Eine erzwungene Verarbeitung des Begriffs "weiblich" an erster Stelle, sollte dann zu einem erhöhten kognitiven Aufwand führen, der Zeit kostet.
Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden Versuchspersonen gebeten, bereits ausgefüllte Fragebögen in eine maschinenlesbare Form am Computer zu bringen. Dazu wurde ihnen ein Kodierplan vorgelegt, bei dem für das Geschlecht der Befragten für "männlich" eine "1" und für "weiblich" eine "2" (Bedingung "unmarkiert") oder umgekehrt (Bedingung "markiert") eingegeben werden mußte. Abhängige Variable war die Reaktionszeit für diese Kodierung. Entsprechend unserer Hypothese benötigten die Versuchspersonen mehr Zeit und machten mehr Eingabefehler, wenn ihnen eine markierte Reihenfolge vorlag, d.h. wenn "weiblich" mit einer "1" kodiert werden mußte. Diese Ergebnisse werden u.a. im Rahmen der Forschung zu Stereotypen diskutiert.

Systematische Verarbeitung bei niedriger Motivation: Die Rolle multipler Hinweisreize bei der Einstellungsänderung

René Ziegler
Psychologisches Institut, Universität Tübingen
Friedrichstr. 21, 72072 Tübingen
E-Mail: Rene.Ziegler@uni-tuebingen.de

In zwei Experimenten wurde die auf dem Suffizienz-Prinzips des Heuristisch-systematischen Modells (Chaiken, Liberman & Eagly, 1989) basierende Hypothese überprüft, wonach sich widersprechende Hinweisreizinformationen (d.h. die verschiedenen aktivierten Heuristiken führen zu unterschiedlichen Schlußfolgerungen über die Wahrschein-

lichkeit der Korrektheit einer bestimmten Einstellungsposition) auch bei a priori nicht involvierten Personen zu einer systematischen Verarbeitung einstellungsrelevanter Botschaften führen.
In Experiment 1 konnte in einem 2 (Expertise: hoch vs niedrig) x 2 (Sympathie: sympathisch vs unsympathisch) x 2 (Argumentenqualität: überzeugend vs wenig überzeugend) faktoriellen Versuchsplan mit konstant niedriger Involviertheit der Untersuchungsteilnehmer gezeigt werden, daß die Einstellung bei sich widersprechenden Hinweisreizen in stärkerem Maße von der Argumentenqualität determiniert wurde, als dies bei übereinstimmenden Hinweisreizen der Fall war. Ebenso war im ersten Fall die Anzahl argumentbezogener Gedanken höher, und es bestand ein stärkerer Zusammenhang zwischen der Valenz argumentbezogenen Gedanken und der Einstellung.
In Experiment 2 wurde zusätzlich der Faktor Involviertheit (hoch vs niedrig) manipuliert. Eine Überprüfung der Annahme, daß die Kombination der Hinweisreize bei Hochinvolvierten keine Rolle spielen sollte, konnte nicht erfolgen, da trotz erfolgreicher Manipulation der Involviertheit kein qualitativer Motivationsunterschied vorlag. Unter der Annahme niedriger Involviertheit aller Untersuchungsteilnehmer bestätigten sich die Befunde des ersten Experiments. Wiederum zeigte sich, daß die Argumentenqualität bei Niedriginvolvierten ein die Einstellung stärker determinierender Faktor war, wenn die Inferenzen auf Basis der heuristischen Hinweisreize in entgegengesetzte Richtung wiesen.
Zusammengenommen belegen die beiden Experimente, daß nicht nur Inkongruenz zwischen Hinweisreiz und Valenz der Argumente (vgl. Maheswaran & Chaiken, 1991) zu systematischer Verarbeitung in Situationen mit niedriger Motivation führen kann.

Soziale Kognition: Meinung und Einstellung II

Stimmung, Sicherheit und der Gebrauch globalen Wissens

Alexander-Maximilian Goersch & Eva Psaila
Lehrstuhl für Psychologie, Wirtschafts- und Sozialpsychologie, Universität Erlangen-Nürnberg
Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg
E-Mail: alexander.goersch@wiso.uni-erlangen.de

Die Metapher der rosaroten Brille wird gerne verwendet, wenn die Wirkungen positiver Stimmung beschrieben wird. Sie soll verdeutlichen, daß positiv gestimmte Personen im Gegensatz zu Personen in negativer Stimmung eine verzerrte Sicht der Dinge haben. Man sagt diesen Personen nach, sie verarbeiteten Informationen heuristisch oder verwendeten

eher globales Wissen, um zu einem Urteil zu kommen. Im Rahmen des Referats soll gezeigt werden, daß sich negative Stimmung und die Verwendung globalen Wissens keineswegs widersprechen.
Vielmehr wird angenommen, daß Stimmung die Sicherheit der zugrunde gelegten Situationsdefinition beeinflußt. Personen in positiver Stimmung folgen stärker den salienten Prämissen einer Situation, während Personen in negativer Stimmung anderen Vorgaben folgen.
Eine experimentelle Laboruntersuchung sollte diese Annahmen überprüfen. Personen, die entweder in positive oder negative Stimmung versetzt wurden, sollten in einer Recognition-Aufgabe 50 Stimuli jeweils daraufhin beurteilen, ob sie in einer vorigen Präsentation bereits gezeigt wurden oder nicht. Die Stimuli unterschieden sich in ihrem Informationsgehalt bezüglich zweier Stereotype, d.h. sie waren jeweils typisch, atypisch oder irrelevant für ein Stereotyp. Ein Stimulus, der für ein Stereotyp tpyisch oder atypisch war, war gleichzeitig irrelevant für das andere Stereotyp.
Es zeigt sich bei den nicht vorab präsentierten Stimuli, daß negativ gestimmte Personen ebenso wie Personen in positiver Stimmung weniger häufig urteilen, daß ein Stimulus bereits gezeigt wurde, wenn es atypisch für das Stereotyp ist und häufiger urteilen, daß ein Stimulus gezeigt wurde, wenn es typisch für das Stereotyp ist, abhängig vom zugrundeliegenden Stereotyp.
Diskutiert wird vor dem Hintergrund der Ergebnisse die Bedeutung der Konzeptaktivierung, die Funktion der Stimmung und die Möglichkeit eines integrativen Modells.

Emotionale Prozesse beim Umgang mit begrenzten Ressourcen

Martin Grebe, Jürgen H. Otto & Ernst-Dieter Lantermann
Fachbereich 03, Fachrichtung Psychologie, Universität Gesamthochschule Kassel
Holländische Strasse 36-38, 34127 Kassel
E-Mail: mgrebe@hrz.uni-kassel.de

In Untersuchungen zum Umgang mit gemeinsam zu nutzenden Ressourcen (Allmenden) findet sich anekdotische Evidenz zu starken emotionalen Reaktionen der Versuchsteilnehmer (Dawes, 1980; Ernst, 1997). Dennoch unterblieb bisher eine explizite prozessuale Erfassung des affektiven Reaktionsbereichs. Nichtsdestotrotz werden emotionale Konzepte (Mood Repair, Vertrauen, Zufriedenheit u.ä.) zur Interpretation der Ergebnisse herangezogen. Ebenso blieb der Einfluß von Wertorientierungen weitgehend unberücksichtigt.
In eigenen Untersuchungen an 40 Dyaden zur Bewirtschaftung einer regenerativen Ressource mit spezifizierter Entnahmemöglichkeit (analog zum Fischereikonflikt; Knapp, 1994; Mosler, 1990; Spada & Ernst, 1992) wurden zusätzlich Wertorientierungen (Lantermann, 1998) und über die üblichen Variablen Fischfangquote, geschätzte Fangquote des Partners, Fischbestand) hinausgehend die emotionalen Reaktionen der Versuchteilnehmer in jeder Spielrunde mit Hilfe von Adjektivratingskalen und Arbeitsklimaskalen erhoben.

Es zeigt sich, dass im Gegensatz zu vorliegenden Befunden bei einer emotionspsychologisch orientierten Operationalisierung von Vertrauen kein Zusammenhang zu ökologisch vorteilhafter Ressourcenbewirtschaftung hinsichtlich Entnahmequote, Ertrag und verbleibendem Fischbestand nachweisbar ist. Weiterhin zeigte sich für die These, dass negativ Gestimmte zu einer anfänglich erhöhten Entnahme zwecks Stimmungsverbesserung neigen, zwar eine Zunahme positiver Gestimmtheit im Spielverlauf, die jedoch mit einer erhöhten Entnahmemenge in keinem Zusammenhang steht. Demgegenüber liess sich aber ein Zusammenhang zwischen der Homogenität bzw. Inhomogenität der Wertstrukturen innerhalb der Dyaden mit Stimmungs- und Ertragsverläufen aufzeigen. Interessant erscheint vor allem der kontraintuitive Befund, dass wertinhomogene Dyaden eine Zunahme positiver Stimmung und Vertrauen sowie einen höheren Gesamtertrag aufweisen.

SARA, Ankerplausibilität und Rückschaufehler: Wovon hängt die Ankerplausibilität ab, wie wirkt sie sich auf den Rückschaufehler aus und wie gut sind die Befunde durch das Modell SARA abbildbar?

Oliver Hardt, Rüdiger Pohl, Markus Eisenhauer
Abteilung Allgemeine Psychologie, Universität Trier
Universitätsring 15, 54286 Trier
E-Mail: hardt@cogpsy.uni-trier.de

Die Wirkung von Ankern auf die Höhe des Rückschaufehlers wird moduliert von der subjektiven Plausibilitätsbeurteilung der jeweiligen Anker. Unklar ist jedoch, von welchen Faktoren die Plausibilitätseinschätzung des Ankers abhängt. Das Modell SARA erklärt die Wirkung von Ankern durch Veränderungen in der fragespezifischen Wissensbasis. Der Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Plausibilität und der individuellen Wissensbasis wurde in dieser Studie untersucht. Folglich ergeben sich die für diese Untersuchung leitenden Fragen nach (1) den Faktoren der Plausibilität und (2) der Beziehung zwischen Ankerplausibilität und Rückschaufehler. Zusätzlich sollten die Befunde durch das kognitive Prozeßmodell zu Ankereffekt und Rückschaufehler SARA (Selective Activation, Reconstruction and Anchoring) replizierbar sein. Zur Aufklärung der Fragen wurde eine Untersuchung im Gedächtnisdesign durchgeführt. Den Probandinnen und Probanden wurden in der ersten Phase Almanachfragen vorgelegt, zu denen sie eine möglichst exakte Antwort schätzen sollten. Ihre Wissensbasis zu den einzelnen Fragen wurde mittels Intervallen und Konfidenzurteilen approximiert. Nach einem Retentionsintervall von einer Woche wurden den Versuchspersonen dieselben Fragen, ergänzt um einen bezüglich ihrer Wissensbasis positionierten Anker, vorgelegt, dessen Plausibilität sie einschätzen sollten. Schließlich wurden sie aufgefordert, sich an ihre ursprüngliche Schätzung zu erinnern. Es zeigte sich, daß Rückschaufehler bei subjektiv plausiblen Ankern auftraten, jedoch nicht bei unplausiblen. Das Modell SARA konnte diesen Befund nachbilden, was ein weiterer Beleg der Erklärungskraft der zugrundeliegenden theoretischen Postulate darstellt. Dies betrifft in erster

Linie die Annahmen zur individuellen Wissensbasis und zur selektiven Aktivierung dieses Wissens.

Ein "Versuchungs"experiment zur psychophysiologischen Aussagebeurteilung

Marcus Ising
Institut fuer Psychologie, Lehrstuhl fuer Biologische und Klinische Psychologie, Universitaet Wuerzburg
Domerschulstrasse 13, 97070 Wuerzburg
E-Mail: ising@psychologie.uni-wuerzburg.de

In einer experimentellen Laboruntersuchung sollten Sensitivitaet und Spezifitaet des sog. Tatwissenstests zur psychophysiologischen Aussagebeurteilung Luegendetektion") ueber prueft werden. Als Probanden wurden achtzehn Psychologie-Studierende angeworben, die an einer Pflichtveranstaltung zur Einfuehrung in die Statistik teilnahmen. Unter einem Vorwand wurden die Probanden in einen Ausweichraum gefuehrt, in dem unter Experimentalgruppenbe- dingung eine Versuchungssituation" realisiert wurde. Hierzu lagen auf einem Tisch Stapel von Angabenblaetter zu verschiedenen Klausuren aus. Darunter befand sich auch das Anga- benblatt zur Abschlussklausur der oben erwaehnten Statistik-Veranstaltung. Alle Klausuren waren Faelschungen, die im Rahmen der Untersuchungsvorbereitung erstellt wurden. An- schliessend wurden die Probanden fuer acht Minuten in diesem Raum alleine gelassen und ueber eine versteckte Videokamera beobachtet. Nach dieser Beobachtungszeit wurden Fragen zu den Klausuren im Sinne eines Tatwissenstests gestellt bei gleichzeitiger Ableitung der Haut- widerstandsreaktionen. Nach Abschluss der Untersuchung erfolgte eine ausfuehrliche Auf- klaerung der Probanden. Ausnahmslos alle Probanden, die das Angabenblatt zur Statistikklausur betrachtet oder gar einbehalten haben, reagierten auf saemtliche Fragen mit einer deutlichen Hautwiderstands- reaktion. Diese zeigte sich selbst bei belanglosen Kontrollfragen. Die Probanden der Kontroll- gruppe (unbeschriftete Papierstapel) sowie die Probanden der Experimentalgruppe, die die Klausurstapel nicht bemerkt hatten, zeigten kaum Hautwiderstandsreaktionen auf die Fragen des Tatwissenstests. Die Sensitivitaet des Tatwissenstest konnte deutlich bestaetigt werden, jedoch ohne die Spezi- fitaet tatbezogener Fragen nachweisen zu koennen. Insgesamt wurden die Ergebnisse als Beleg der Bedeutsamkeit experimenteller Ansaetze fuer die Forschung zur psychophysiologischen Aussagebeurteilung gewertet.

Der zweite Rückschaufehler: Verzerrte Erinnerungen an die Lösungen schwieriger Wissensfragen

Rüdiger Pohl
FB 06 - Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10, 35394 Gießen
E-Mail: ruediger.pohl@psychol.uni-giessen.de

Der Rückschaufehler besteht darin, daß vorher abgegebene Schätzungen auf schwierige Wissensfragen nach Bekanntgabe der Lösung als zu gut erinnert werden. Der "zweite" Rückschaufehler besteht darin, daß die Lösungen als zu nahe an den eigenen Schätzungen erinnert werden. Während das erste Phänomen gut untersucht ist, liegen zum zweiten nur wenige Daten vor. In einem Experiment wurden deshalb beide Erinnerungen (an die Schätzungen und an die Lösungen) erhoben. In den erinnerten Werten traten beide Rückschaufehler auf, und zwar in vergleichbarer Höhe. Entgegen den Erwartungen wirkte sich die - zusätzlich manipulierte - Elaborationstiefe der Lösung weder auf die Anzahl korrekt erinnerter Lösungen, noch auf die Höhe des Rückschaufehlers bei falsch erinnerten Lösungen aus. Diese Befunde stellen eine Herausforderung für das kognitive Prozeßmodell SARA dar.

Woran erkennt man Lügen? Glaubwürdigkeitsbeurteilung im Alltag

M.-A. Reinhard & S. L. Sporer
Fachbereich Psychologie, Universität Gießen
Otto-Behaghel-Str. 10F 35394 Gießen
E-Mail: Marc.A.Reinhard@psychol.uni-giessen.de

Verschiedene Fragebogenstudien konnten zeigen, daß Personen glauben, daß Lügen inhaltlich besonders durch eine Beeinträchtigung der Logik, Stimmigkeit, Plausibilität sowie durch Widersprüche in der Darstellung gekennzeichnet sind. Darüberhinaus verwenden Urteiler häufig auch Informationen über die Quelle und den Kommunikationskontext. Ziel unseres Experiments war es, der Frage nachzugehen, unter welchen Bedingungen Personen bei ihrem Glaubwürdigkeitsurteil eher auf inhaltliche Informationen bzw. auf Quelleninformationen zurückgreifen.
68 Studentinnen der Universität Gießen nahmen an einem 2 (Motivation: hoch vs. niedrig) x 2 (Quelle: allgemein glaubwürdig vs. allgemein nicht glaubwürdig) faktoriellen Versuchsplan teil. Sie erhielten Informationen über eine geplatzte Verabredung und die darauffolgende Erklärung der nicht erschienenen Person. Als Quelle der Erklärung wurde entweder eine allgemein glaubwürdige oder unglaubwürdige Person genannt. Darüberhinaus wurde den Vpn entweder mitgeteilt, daß ihr Urteil sehr wichtig (hohe Motivation der Urteiler) oder weniger wichtig (niedrige Motivation der Urteiler) sei. Im Anschluß daran gaben sie ihre

Urteile über die Glaubwürdigkeit der Erklärung auf einer Skala von -4 (unglaubwürdig) bis +4 (glaubwürdig) ab.
DieErgebnisse zeigten entgegen der erwarteten Interaktion von Motivation und allgemeiner Glaubwürdigkeit der Quelle nur einen Haupteffekt der allgemeinen Glaubwürdigkeit der Quelle. Unabhängig von ihrer Motivation hielten die Vpn die Erklärung für weniger unglaubwürdig, wenn diese von einer allgemein glaubwürdigen Quelle (M = -.85) als wenn sie von einer allgemein unglaubwürdigen Quelle stammte (M =-1.79). Darüberhinaus zeigte eine Analyse der Gedanken der Urteiler, daß sich Personen unter hoher Motivation mehr Gedanken über den Inhalt der Erklärung gemacht hatten als Personen unter niedriger Motivation.
Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund eines allgemeinen Modells der Informationsverarbeitung, dem "Heuristic Systematic Model" von Chaiken (1987) diskutiert.

Handlungen versus Gefuehle: Evidenzen fuer unterschiedliche kausale Schemata bei interpersonalen Ereignissen.

Udo Rudolph, Matthias Spoerrle, Martin Binser
Institut fuer Psychologie, Allgemeine Psychologie II, Ludwigs-Maximilians-Universitaet Muenchen
Leopoldstr. 13, 80802 Muenchen
E-Mail: 76162.2671@compuserve.com

Interpersonale Ereignisse werden in der Sprache anhand sogenannter interpersonaler Verben beschrieben. Eine der grundlegendsten Unterscheidungsmerkmale solcher interpersonaler Ereignisse ist die Unterscheidung in Handlungen und (emotionale) Zustaende (siehe Heider, 1958).
In frueheren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Handlungen und Zustaende zu verschiedenen Ursachenzuschreibungen fuehren (Stichwort "Implizite Kausalitaet in Sprache). Weiterhin wissen wir, dass fuer verschiedene Klassen von interpersonalen Ereignissen unterschiedliche Muster von Kovariationsinformationen wahrgenommen werden -- je verschiedene Annahmen darueber also, welche (wieviele) Personen sich in einer gegebenen Situation in der angegebenen Weise verhalten und wie eine bestimmte Person sich in anderen Situationen verhaelt (s. zusammenfassend Rudolph & Foersterling, 1997).
Anhand einer Serie von Experimenten wird gezeigt, dass fuer Handlungen und (emotionale) Zustaende unterschiedliche kausale Schemata wirksam sind, bei denen Kovariationsinformationen -- Konsensus und Distinktheit -- in unterschiedlicher Weise gewichtet und fuer je verschiedenen Arten von Ursachenerklaerungen -- Ursachen einerseits versus Gruende andererseits -- herangezogen werden. Fuer diese These sprechen Daten aus klassischen Gedankenexperimenten (Experiment 1), Wahlpraeferenzen (Experiment 2), Gedaechtnisleistungen wie auch Reaktionszeitdaten (Experiment 3). Angesichts dieser Erweiterung frueherer Befunde zur impliziten Kausalitaet in Sprache werden je spezifische Handlungs- und Zustands-Schemata fuer interpersonale Ereignisse postuliert.

Wie unwahr sind Halbwahrheiten?

Jeannette Schmid
Psychologisches Institut, Universitaet Heidelberg
Hauptstrasse 47-71, 69117 Heidelberg
E-Mail: zdy9@psi-sv1.psi.uni-heidelberg.de

Erst in juengerer Zeit ist neben der Frage, wann und weshalb kommunikative Taeuschungen (Luegen) initiiert werden, die Thematik der Luegentechnik ebenfalls zum Forschungsgegenstand geworden. Eine der zentralen Fragestellungen ist die nach der Natur der Halbwahrheiten.
Ausgehend von einer Definition von Halbwahrheiten als einem Gemisch von korrekten und inkorrekten Informationen innerhalb einer Aussage wurden in zwei Experimentalserien sowohl die Auswirkung des Ausmasses der Informationsverfaelschung als auch die Art der Informationsverfaelschung (Veraenderung, Hinzufuegung und Weglassung) auf das Wahrheitsurteil bezueglich der Gesamtaussage untersucht.
Insgesamt 216 Probanden wurden Bilder vorgelegt, die jeweils zwoelf Elemente enthielten. Mit jedem Bild war eine Beschreibung zu vergleichen, in der 3, 6 oder 9 Elemente inkorrekt uebermittelt wurden. Die Wahrheitsurteile wichen systematisch von den erwarteten Urteilen ab: Falsche Elemente wurden beim Urteil staerker beruecksichtigt als richtige Elemente. Dieser Bias verringerte sich mit steigender Zahl falscher Elemente. Ein Vergleich der verschiedenen Verfaelschungstechniken zeigte, dass der Bias am deutlichesten bei der Technik 'Veraenderung' und am schwaechsten bei der Technik 'Weglassung' auftrat.
Dieser Befund laesst sich analog zu einem Negativitaetseffekt verstehen. Er wirft auch ein neues Licht auf die Debatte der strengeren moralischen Bewertung von Handlungen im Vergleich mit Unterlassungen.

Vertrauen Kinder anderen Kindern, wenn sie sich selbst vertrauen?

Liliane Stegmann & Margit Oswald
Psychologisches Institut, Universität Bern
Gurtenweg 51, CH-3095 Spiegel b. Bern
E-Mail: liliane.stegmann.1@sm-philhist.unibe.ch

Vertrauenstheorien gehen im Allgemeinen davon aus, dass Selbstvertrauen das Vertrauen in andere fördert. Wenn man jedoch das Fremdvertrauen danach unterscheidet, ob Personen in die Absichten oder aber in die Kompetenz des anderen Vertrauen haben, so ist zu fragen, ob Selbstvertrauen vielleicht nur mit Absichtsvertrauen, nicht aber mit Kompetenzvertrauen in andere positiv korreliert. Insbesondere in sozialen Dilemma-Situationen, in denen das Risiko eines absichtlichen Vertrauensmissbrauchs besteht, ist zu vermuten, dass Personen mit hohem Selbstvertrauen das Risiko des Missbrauchs geringer einschät-

zen. Hingegen gibt es keinen Grund für sie, die Kompetenz des "Konkurrenten" höher einzuschätzen als Personen mit niedrigem Selbstvertrauen.
Es wurde ein Klassenwettbewerb durchgeführt, welcher von den Konkurrenten auch ein Minimum an Kooperation forderte. Jeweils zwei Kinder mussten sich nacheinander eine zuvor eingeübte, unterschiedliche Faltfigur erklären. Es gewann dasjenige Kind, welches die vom anderen Kind erklärte Figur besser faltete. Somit ging das zuerst erklärende Kind das Risiko ein, vom Wettbewerbspartner anschliessend absichtlich eine schlechte Erklärung zu bekommen.
Die Vpn wurden anhand eines Vortestes in Gruppen mit hohem, mittlerem und tiefem Selbstvertrauen eingeteilt. Nachdem sie einen Vertrauensvorschuss geleistet hatten, wurde das Absichts- und das Kompetenzvertrauen situativ und situationsunabhängig erhoben.
Die Resultate belegen, dass Absichts-und Kompetenvertrauen offensichtlich Verschiedenes messen. Weiterhin konnte bestätigt werden, dass Kinder mit niedrigem Selbstvertrauen signifikant weniger den Absichten des anderen Kindes vertrauten als Kinder mit hohem Selbstvertrauen, während sich beim Kompetenzvertrauen keine Gruppenunterschiede nachweisen lassen.
Es wird diskutiert, welche praktischen Konsequenzen die Ergebnisse für den Schulalltag haben.

"Alles wird gut": Overconfidence und Optimismus beim Nachdenken ueber die nahe und ferne Zukunft

Eva Walther
New York University
6 Washington Place, 7th Floor, NY10003-6634, New York, USA
E-Mail: eva@psych.nyu.edu

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Personen bei Vorhersagen ueber ihre Zukunft unzulaessig optimistisch sind (z.B. Weinstein und Leandro, 1982). Ebenso werden bei der Planung und Vorhersage eigener Aktivitaeten hinderliche und begrenzenden Faktoren in ihrem Einfluss eher unterschaetzt. Die "Temporal Construal Theory" (Liberman & Trope,1998) legt nahe, dass Vorhersagen ueber die nahe Zukunft durch konkrete Ueberlegungen der Durchfuehrbarkeit und der Machbarkeit bestimmt werden, waehrend Ereignisse der fernen Zukunft durch abstraktere Ueberlegungen der Erwuenschtheit dominiert werden.
In einer experimentellen Studie wurden Vpn gebeten, pro und contra Argumente fuer eigene Aktivitaeten in der nahen und fernen Zukunft zu konstruieren. Die Aktivitaeten variierten in ihrer Ausfuehrbarkeit und in ihrer Erwuenschtheit. Zudem wurde die subjektive Sicherheit erfasst, mit der Aktivitaeten prognostiziert wurden.
Die Ergebnisse zeigen, dass Personen generell mehr pro als contra Argumente konstruieren, und damit eine schiefe Haeufugkeitsverteilung der Argumente produzieren. Allerdings

werden bei Vorhersagen ueber die nahe Zukunft mehr contra Argumente generiert, wenn die Handlung schwer ausfuehrbar ist, waehrend in der fernen Zukunft mehr Gegenargumente generiert werden, wenn die Handlung weniger erwuenscht ist. Das Verhaeltnis der pro und contra Argumenten stellt ausserdem ein Mediator der subjektiven Sicherheit von Prognosen dar.

Sprache I

Arbeitsgedächtnis und Sprachverarbeitung: Ein Vergleich ereigniskorrelierter Potentiale bei der Verarbeitung einfacher und komplexer linguistischer Strukturen

Christian J. Fiebach, Matthias Schlesewsky & Angela D. Friederici
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: fiebach@cns.mpg.de

Arbeitsgedächtnisbedingte Unterschiede bei der Sprachverarbeitung treten vor allem bei komplexen linguistischen Strukturen auf (Carpenter et al., 1994). Ein Beispiel sind w-Fragen: In psycholinguistischen Studien wurden höhere Lesezeiten für Objekt-w-Fragen ("Wen ..."; Satzaufbau: Objekt-Subjekt-Verb) als für Subjekt-w-Fragen ("Wer ..."; S-O-V) beobachtet (Schlesewsky et al., eingereicht). Dieser Effekt wird auf Unterschiede in der Komplexität der syntaktischen Struktur der beiden Bedingungen zurückgeführt. Insbesondere wird für Objekt-Fragen, bei denen das Objekt in Form des w-Fragewortes vor statt nach dem Subjekt steht, eine größere Arbeitsgedächtnisbelastung postuliert. Diese ist dadurch bedingt, daß das Fragewort bei der Verarbeitung so lange im Arbeitsgedächtnis aktiv gehalten werden muß, bis seine ursprüngliche Position erreicht wird.
Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde die Verarbeitung von Subjekt- und Objekt-w-Fragen mit Hilfe von ereigniskorrelierten Hirnpotentialen untersucht. Jeweils 40 indirekte Subjekt-Fragesätze ("Karl fragt sich, wer ...") und Objekt-Fragesätze ("Karl fragt sich, wen ...") wurden phrasenweise visuell präsentiert. Unter der Annahme, daß bei der Verarbeitung von Objekt-Fragesätzen eine stärkere Arbeitsgedächtnisbelastung stattfindet als bei Subjekt-Fragesätzen, wurde das Auftreten einer langsamen links-frontalen Negativierung (Ruchkin et al., 1990) auf dem w-Fragewort und der nachfolgenden Phrase für die Objekt-Bedingung vorhergesagt. Diese Vorhersage konnte weitgehend bestätigt werden. Beginnend mit dem Fragewort zeigte sich eine Negativierung für die Objektbedingung, deren

Verteilung jedoch fronto-zentral war. Ein Vergleich zwischen Probanden mit niedriger versus hoher Arbeitsgedächtniskapazität erbrachte für erstere eine deutlich stärkere Negativierung. Dies weist darauf hin, daß Probanden mit niedriger Arbeitsgedächtniskapazität mehr Ressourcen für die Verarbeitung von Objekt-Fragesätzen aufwenden mußten als Probanden mit hoher Kapazität.

Ereigniskorrelierte Potentiale während der regelmäßigen und unregelmäßigen Past-Tense-Bildung im Englischen

Simon Forstmeier & Aureliu Lavric
Institut für Psychologie, Technische Universität Darmstadt
Frankfurter Straße 18, 64293 Darmstadt
E-Mail: sforst@hrz1.hrz.tu-darmstadt.de

In der Psycholinguistik wird die Frage kontrovers diskutiert, wie regelmäßige und unregelmäßige Verbformen generiert werden. Regel-Theorien nehmen an, daß beide Verbtypen von einem einzelnen Regel-System verarbeitet werden; Lexikon-Theorien sagen, daß beide von einem einzelnen Lexikon-System verarbeitet werden; und Regel-Lexikon-Theorien behaupten, daß regelmäßige Verbformen durch das Anwenden einer Regel generiert werden, aber unregelmäßige Verbformen durch das Abrufen der Worte aus dem mentalen Lexikon. Mit ereigniskorrelierten Potentialen (EKPs) wurde die Zeitstruktur des englischen Past-Tense-Generierungsprozesses untersucht, um zu prüfen, ob dem Bilden von regelmäßigen und unregelmäßigen Verbformen unterschiedliche oder gleiche neuronale Prozesse zugrunde liegen. Dual-Route-Modelle (v.a. die Regel-Lexikon-Theorie) sagen eine neuronale Dissoziation voraus, Single-Route-Modelle (v.a. Lexikon-Theorien) dagegen keine.
EKPs (28 Elektroden) wurden aufgenommen, während 23 englisch sprechende Versuchspersonen Verbstämme lasen (Lese-Bedingung) bzw. die Past-Tense-Form regelmäßiger und unregelmäßiger Stämme bildeten (Regulär- und Irregulär-Bedingung, in gemischter Darbietung).
Drei Hauptergebnisse konnten beobachtet werden: (1) Die N100-Komponente (120-180 ms) ist größer für beide Past-Tense-Bedingungen als für die Lese-Bedingung im Okzipitallappen. (2) Von etwa 200 bis 700 ms zeigt die Irregulär-Bedingung eine negativere Welle als die Regulär-Bedingung. Dieses Fenster scheint zwei zu unterscheidende EKP-Komponenten zu enthalten: Sowohl P200 (200-375 ms) im linken Frontallappen als auch P300 (375-675 ms) im Frontal-, Temporal- und Parietallappen sind größer bei den regelmäßigen als bei den unregelmäßigen Verben. (3) In der Irregulär-Bedingung tritt eine zusätzliche P600-Komponente im Parietal- und Okzipitallappen auf.
Diese Ergebnisse weisen auf einen unterschiedlichen Generierungsprozess für regelmäßige und unregelmäßige Past-Tense-Formen hin. Am leichtesten kann die Sequenz von EKP-Komponenten im Sinne der Regel-Lexikon-Theorie interpretiert werden.

Syntaktische Verarbeitung in Sätzen mit Pseudowörtern

Anja Hahne & Angela D. Friederici
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500 355, 04303 Leipzig
E-Mail: hahne@cns.mpg.de

Das Verstehen von Sätzen erfordert normalerweise die Verwendung und Integration verschiedener Informationen. In dem vorliegenden Experiment haben wir versucht, die in der Regel stets gemeinsam auftretenden syntaktischen und semantischen Informationen zu trennen. Dazu wurden Sätze konstruiert, in denen diejenigen Wörter, die primär Bedeutungsinformation tragen, durch Pseudowörter ersetzt wurden. Elemente, welche primär syntaktische Funktion tragen, wurden dagegen nicht ersetzt (Bsp: "Der Wiebe wurde im Gostel gerottert"). Durch diese Manipulation sollte die Verarbeitung syntaktischer Information weitgehend ohne die Beteiligung semantischer Verarbeitungsprozesse untersucht werden.

Als abhängige Variable wurden ereigniskorrelierte Hirnpotentiale beim Verstehen akustisch präsentierter Sätze erfaßt. Die verwendeten Sätze waren (a) entweder syntaktisch korrekt oder syntaktisch inkorrekt (Wortkategorieverletzung) und (b) bestanden entweder aus Wörtern oder aus Pseudowörtern. Beide Faktoren wurden innerhalb von Probanden realisiert, wobei die Wort-Pseudowort-Variation in getrennten Sitzungen erhoben wurde.

Die Daten für die Wort-Bedingung replizierten frühere Befunde: Syntaktisch inkorrekte Sätze lösten im Vergleich zu syntaktisch korrekten Sätzen eine frühe, anteriore Negativierung aus, die von einer posterioren Positivierung gefolgt wurde. In der Pseudowort-Bedingung fand sich ein analoges EKP-Muster. Die Daten von Wort- und Pseudowortbedingung unterschieden sich lediglich für Elemente in Nomen- und Verbposition in korrekten Sätzen. Hier lösten Nomen und Verben im Vergleich zu Pseudowörtern eine N400-ähnliche Negativierung aus.

Die Daten zeigen, daß die frühe, anteriore Negativierung sowie die späte Positivierung von Faktoren der Wortsemantik weitgehend unabhängig zu sein scheinen und somit als Korrelate syntaktischer Verarbeitungsprozesse angesehen werden können.

Morphologische Kasusinformation auf kurzen Objekt-NPs beim Satzverstehen: Eine EKP-Studie

Thomas Jacobsen[1,2] & Angela D. Friederici[2]
[1]*Biologische Psychologie, Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig und* [2]*Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung*
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: jacobsen@uni-leipzig.de

Die Frage, welche Rolle Kasusinformation während der Satzverarbeitung spielt, ist Gegenstand gegenwärtiger psycholinguistischer Diskussion. Kasusgeleitete syntaktische Strukturbildungsprozesse (Parsing) standen im Fokus dieser Studie. In einem elektrophysiologischen Experiment wurden Probanden Verb-Erst-Sätze mit morphologischer Akkusativ- und Dativ-Markierung auf der Objekt-Nominalphrase (NP) präsentiert, und ereigniskorrelierte Hirnpotentiale (EKP) erhoben. Mit Hilfe der Verwendung von Syntaxverletzungen, realisiert über die Kasusinformation auf der Objekt-NP (^), erwarteten wir Aufschluß über Prozeßcharakteristika und den Zeitverlauf der Verwendung struktureller (1) und lexikalischer (2) Kasusinformation beim Parsen von Verb-Erst-Sätzen während der visuellen Satzverarbeitung.
16 Probanden (8 männlich) lasen 200 Sätze ((1) & (2))in Einzelwortpräsentation (500ms, ISI 0ms) in einem vollständig ausbalancierten Design ohne Füllsätze.
(1) Er wußte, sehen würde Petra ^ihn/*ihm erst, wenn diese ging.
(2) Er wußte, helfen würde Petra ^ihm/*ihn erst, wenn diese ging.
Die Verletzungsbedingungen (*) beider Kasus evozierten breit verteilte, nicht-lateralisierte stärkere Negativerungen im Zeitbereich zwischen 300 und 480 Millisekunden nach Präsentationsbeginn des kritischen Wortes (^) relativ zu den syntaktisch korrekten Bedingungen. Verletzungen des strukturellen Kasus resultierten frontal in einer stärkeren Negativierung als Verletzungen des lexikalischen Kasus. Spätere Effekte, die verläßlich als P600/SPS interpretierbar waren, ergaben sich nicht.
Die Daten belegen, daß Informationen über die Argumentstruktur eines Verbs in einem relativ späten Zeitfenster verarbeitet werden, auch wenn die kritische Information allein durch den Kasus angezeigt wird. Der Unterschied in der Verteilung der Effekte für lexikalischen und strukturellen Kasus läßt vermuten, daß die zugrundeliegenden neuronalen Prozesse zum Teil unterschiedliche Hirnsysteme involvieren.

Production of verbal inflections

Dirk P. Janssen
Max-Planck-Institut für Psycholinguistik
Postbus 310, NL-6500 AH Nijmegen
E-Mail: dirk.janssen@mpi.nl

Inflectional morphology plays an important role in language. But how do speakers attach the correct inflectional affixes to the words they produce? This question is addressed in my dissertation project, and I will present the main results here.
The implicit priming task was used throughout. Subjects first studied three associated prime-target pairs. Next, upon seeing the prime they had to produce the target. This task is sensitive to phonological and morphological overlap between the three targets. When there is overlap, subjects show a preparation effect: They are faster to produce the targets.
This preparation effect was obtained for Dutch compounds (werkdruk, werkplaats, werkboek). But when an inflected verb (werkte) was inserted, the preparation effect was strongly reduced. No such reduction was found when using deverbal adjectives or diminutives.
We conclude that the crucial difference lies in the `inflectional frame' of these words. This frame helps combining the stem with the suffixes, and contains one `slot' for every possible suffix. Dutch nouns have two slots (stem, number), verbs need three (stem, tense, number), and the preparation effect is reduced by this difference. Adjectives have two slots (stem, gender), similar to nouns. As a crucial test, we looked at strong past tense forms. These were predicted to have two slots (stem, number) because tense is expresssed by the stem. Indeed, no reduction of preparation was found for these words.

Cerebrale Organisation auditiver Sprachfunktionen im ereigniskorrelierten fMRT

Martin Meyer, Angela D. Friederici & D.Yves von Cramon
Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung
Postfach 500355, 04303 Leipzig
E-Mail: meyerm@cns.mpg.de

Neuropsychologische Läsionsstudien sowie moderne bildgebende Verfahren (PET, fMRT) beschreiben den perisylvischen Kortex der linken Hirnhälfte als neuroanatomisches Substrat der primären Sprachfunktionen. Unter anderem galt bislang die linkshemisphärische frontale "Broca-Area" als die Schnittstelle bei der Verarbeitung syntaktischer Information, also einem elementaren Teil des Sprachverstehens. Dies steht im Gegensatz zu mehreren Patientenstudien, welche grammatische Defizite nach Schädigungen des linken Schläfenlappens bzw. der vorderen Inselrinde berichten.
In einem fMRT-Experiment wurden syntaktische und nichtsyntaktische Strukturen systematisch untersucht. Versuchspersonen hörten grammatisch einwandfreie Sätze (1a) und

Wortlisten (2a), wobei die Inhaltswörter in der Hälfte der Stimulusitems durch phonologisch legale Pseudowörter (1b+2b) ersetzt wurden.
(1a) Die hungrige Katze jagt die flinke Maus.
(1b) Das apoldige Trekon verhöngert das mumpfige Fölöfel.
(2a) Die Schöpfung Katze Meer Tisch Ehre Knie
(2b) Das Trekon Saldit Schwig Aulun Preforz Mumpf
Um eine randomisierte Darbietung der Stimuli zu realisieren, wurde eine Einzeltrialanordnung verwendet, welche eine ereigniskorrelierte, bedingungsspezifische Analyse des MR-Signals ermöglicht.
Für alle Bedingungen wurde eine erhöhte bilaterale Aktivität in der primären Hörrinde als unmittelbares Korrelat der Verarbeitung auditiver Reize gefunden. Ebenso zeigte sich generell eine erhöhte bilaterale Aktivierung in den unmittelbar angrenzenden Anteilen des Schläfenlappens, welche im Falle der syntaktischen Strukturen (1a,1b) eine erheblich größere Ausdehnung im Operculum temporale aufwies. Eine direkte Beteilung der Broca-Area konnte für keine Bedingung nachgewiesen werden, allerdings fand sich nur für die Bedingung (1b) ein signifikanter Aktivierungsfocus im linkshemisphärischen Operculum frontale, welches der Broca-Area sowie der vorderen Inselrinde direkt benachbart ist.
Auditive Sprachverarbeitung konnte im perisylvischen Kortex der linken als auch der rechten Hemisphäre lokalisiert werden, wobei das Operculum temporale und das linke Operculum frontale in engem Zusammenhang mit Syntaxverarbeitung stehen.

Zugriff auf syntaktische Information ohne phonologische Aktivierung?

Herbert Schriefers, Jörg D. Jescheniak & Ansgar Hantsch
Nijmegen Institute of Cognition and Information, Universität Nijmegen
P.O. Box 9104, NL-6500 HE Nijmegen
E-Mail: schriefers@nici.kun.nl

Modelle der Sprachproduktion unterscheiden den Zugriff auf semantisch-syntaktische Information (das sogenannte Lemma) vom Zugriff auf phonologische Information (das sogenannte Lexem). Die meisten Modelle nehmen darüber hinaus an, daß der Zugriff auf syntaktische Information, beispielsweise das grammatische Genus von Nomen, unabhängig vom Zugriff auf die phonologische Form des Nomens erfolgt. In einer Reihe von Experimenten haben wir diese Hypothese unter Verwendung einer Variante des cross-modalen Bild-Wort-Interferenz-Paradigmas überprüft. Unsere Probanden benannten ein Zielbild (z.B. einen Mantel) entweder mittels einer pronominalen Äußerung (z.B. "Er ist groß") oder mittels eines Nomens (z.B. "Der Mantel ist groß"). Wenn der Zugriff auf Genusinformation nur die Aktivierung des Lemmas nicht aber des Lexems voraussetzt, sollte bei der Generierung von Pronomen ein Inhibitionseffekt durch Ablenker, die dem Objektnamen semantisch ähnlich sind, auftreten, aber kein Effekt durch Ablenker, die dem Objektnamen phonologisch ähnlich sind. Im Gegensatz dazu sollten beide Effekte bei der Generierung von

Nomen beobachtbar sein. Unsere Ergebnisse stützen diese Hypothesen. Sie demonstrieren eine natürliche Dissoziation von semantischer und phonologischer Aktivierung bei der Produktion von genusmarkierten Pronomen.

Augenbewegungen bei der Benennung von Pronomen vs. Nominalphrasen

F. F. van der Meulen & A. S. Meyer
Max-Planck-Institut fuer Psycholinguistik
Postbus 310, NL-6500 AH, Nijmegen
E-Mail: femke.vandermeulen@mpi.nl

Um Sprache fluessig zu produzieren, muessen Sprecher konzeptuelle und linguistische Planungsprozesse und die Artikulation von Aeusserungen zeitlich straff koordinieren. Augenbewegungen von Sprechern wurden waehrend der Beschreibung von Zeichnungen registriert, um zu untersuchen, wie diese zeitliche Koordination von Sprachplanung und -ausfuehrung funktioniert. Eine Grundannahme dabei ist, dass Augenbewegungen Verschiebungen des Zentrums der bewussten Aufmerksamheit indizieren. Ergebnisse fruehe-rer Experimente zeigten, dass Betrachtungszeiten fuer Objekte von der Zeit, die fuer die linguistische Verarbeitung des Objektnamens benoetigt wurde, abhingen.
In neuen Experimenten wurde untersucht, wie Augenbewegung und Sprachproduktion koordiniert werden, wenn Sprecher Objekte mit Nomen oder Pronomen benennen. Im ersten Experiment wurden die Sprecher instruiert, Objekte entweder mit Nomen oder mit Pronomen zu benennen ("der Ball ist neben dem Tisch" vs. "er ist neben dem Tisch"); im zweiten Experiment sollten Sprecher Szenen beschreiben, wobei sie den Aeusserungstyp (Nominalphrase oder Pronomen: "der Mann / er wirft den Ball") selbst waehlen konnten.
In beiden Experimenten waren die Betrachtungszeiten bei der Produktion von Pronomen kuerzer als bei der Produktion von Nominalphrasen. Da angenommen werden kann, dass die Plannung von Pronomen weniger Zeit in Anspruch nimmt als die Plannung von Nominalphrasen, kann die fruehere Schlussfolgerung gestuetzt werden, dass sich konzeptuelle und linguistische Prozesse in Augenbewegungen widerspiegeln. Dies trifft auch dann zu, wenn Sprecher die Freiheit haben, den Aeusserungstypus selbst zu bestimmen.

Sprache II

Zum zeitlichen Ablauf lexikalischer Zugriffsprozesse: Bild-Pseudowort-Experimente

Eva Belke, Ingo Duwe & Ulrich Schade
Fakultaet fuer Linguistik und Literaturwissenschaft, Universitaet Bielefeld
Postfach 100131, 33615 Bielefeld
E-Mail: eva.belke@uni-bielefeld.de

Die Modellbildung zum kognitiven Prozess der Sprachproduktion wird derzeit von der Konkurrenz zweier alternativer Ansaetze gepraegt, dem modular-seriellen Ansatz (Levelt 1989; Bock & Levelt 1994) und dem interaktiv-konnektionistischen Ansatz (Dell 1986; Schade 1995). Die beiden Modellklassen unterscheiden sich insbesondere im Hinblick auf den zeitlichen Ablauf lexikalischer Zugriffsprozesse in ihren Annahmen und Vorhersagen. Der modular-serielle Ansatz postuliert einen zweistufigen Zugriff: Waehrend der ersten Stufe wird aufgrund semantischer und syntaktischer Information ein Lemma selegiert. Allein dieses ausgewaehlte Lemma wird dann waehrend der zweiten Stufe phonologisch kodiert. Im Gegensatz dazu steht die interaktive Auffassung, die auch phonologische Einfluesse auf die Lemmaselektion erwarten laesst.
Versprecherdaten deuten auf eine Interaktion zwischen der semantischen und der phonologischen Verarbeitung hin, wohingegen Schriefers, Meyer & Levelt (1990) mit der Hilfe von sogenannten "Bild-Wort-Interferenzexperimenten" Evidenz fuer ein Zweistufenmodell finden konnten. Diese Ergebnisse sind unter bestimmten Zusatzannahmen aber auch in einem interaktiven Ansatz erklaerbar und umfassen keine Stoerwoerter in der Art der Versprecher, die auf eine interaktive Verarbeitung hindeuten.
Unsere Experimente nutzen das Paradigma der Bild-Wort-Interferenzen, ersetzen aber zum Teil die Stoerwoerter durch Pseudowoerter, die als Kontaminationen aus dem Zielwort und einem Ko-Hyponym gebildet wurden (z.B. "Schraugel" als Kontamination aus "Nagel" und "Schraube"). Derartige Kontamination entsprechen den kritischen Versprechern. Die Resultate dieser Experimente sind als Evidenz fuer eine interaktive Verarbeitung zu deuten.

Assimilationsprozesse und Unterspezifikation in der auditiven Worterkennung

Else Coenen
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Kerßenbrockstr. 30, 48147 Münster
E-Mail: coenene@psy.uni-muenster.de

Beim schnellen und wenig förmlichen Sprechen werden Wörter häufig phonologischen Regeln entsprechend abgeändert: Beispielsweise kann ‚...Termin bekommen' als ‚Termim bekommen' realisiert werden. Dieser Prozess wird als Assimilation bezeichnet. Die Theorie der Unterspezifikation erklärt Assimilation durch die Annahme, dass bestimmte Merkmale von Phonemen im Gedächtnis nicht spezifiziert sind. So ist der Ort der Artikulation des Phonems ‚n' nicht gespeichert und daher kann ‚n' durch ‚m' ersetzt werden. Damit macht die Theorie überprüfbare Aussagen, die auch für die Sprachwahrnehmung gelten sollten. Grundsätzlich stellt sich jedoch die Frage, ob Assimilation vielleicht nur für die Sprachproduktion von Bedeutung ist, da sie z.B. artikulatorische Gegebenheiten reflektiert. Mit phonologischem cross-modalen Priming wurde untersucht, ob sich regelhafte Veränderungen von Phonemen (bzw. Merkmalen) anders auf die Worterkennung auswirken als Veränderungen, die gleichermassen gering sind, aber phonologischen Regeln widersprechen. Zusätzlich wurde eine Bedingung eingeführt, bei der die Veränderung aus Sicht der Unterspezifikation denkbar ist, de facto aber bei Sprechern des Deutschen nicht vorkommt. Es stellte sich heraus, dass phonologisch korrekt veränderte Wörter die Reaktion auf den Zielreiz stärker beschleunigten als inkorrekt veränderte, wobei unveränderte Wörter (Baseline) immer den stärksten Priming-Effekt erzielten. Die Theorie der Unterspezifikation konnte zwar nicht eindeutig widerlegt werden, scheint jedoch in Anbetracht der experimentellen Ergebnisse wenig plausibel.

Der Einfluß von mentalem Aufwand auf die Koordination der Sprechbewegungen und auf die Sprechflüssigkeit

Andreas Henning & Hans-Georg Bosshardt
Fakultät für Psychologie, Arbeitseinheit Klinische Psychologie, Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150, 44780 Bochum
E-Mail: henning@kli.psy.ruhr-uni-bochum.de

Es wurde ein Doppelaufgaben-Experiment durchgeführt zur Prüfung der Annahme, daß Unflüssigkeiten beim Sprechen aus einer Interferenz zwischen der Koordination der Sprechbewegungen und gleichzeitig ausgeführten kognitiven Prozessen resultieren.
In einer Sprechaufgabe sollten fünf verschiedene Sequenzen aus drei zweisilbigen zusammengesetzten Substantiven kontinuierlich wiederholt werden. Diese Wortwiederholungen wurden in einer Kontrollbedingung als Einzelaufgabe durchgeführt. Unter drei ver-

schiedenen Doppelaufgaben-Bedingungen wurden während der Wortwiederholungen Zahlen dargeboten, die je nach Versuchsbedingung Bestandteil von Wahrnehmungs-, Behaltens- oder Rechenaufgaben waren. Probanden waren fünfzehn stotternde und fünfzehn nicht stotternde Personen. Es wurde ein Matching der beiden Personengruppen hinsichtlich Alter sowie Leistungen in Rechen- und Gedächtnis-Vortests vorgenommen. Als abhängige Variablen wurden Stotterrate, Inhalationsrate, Pausen, Wortdauer und Dauer einzelner Wortsegmente erhoben.
Erste Datenauswertungen an der Hälfte der Versuchspersonen zeigen, daß bei einem Teil der Stotterer die Ausführung von Aufmerksamkeit fordernden Rechenaufgaben mit flüssiger und zügiger Sprachproduktion interferiert. Des weiteren sind die Reaktionen der Stotterer auf diese Zusatzaufgabe durch eine größere Variabilität gekennzeichnet als die der Nichtstotterer: Während bei einigen Stotterern unter Doppelaufgaben-Bedingungen eine Zunahme der Unflüssigkeiten zu verzeichnen ist, sinkt bei anderen Stotterern die Anzahl der Unflüssigkeiten unter das Niveau bei Einzelaufgaben-Bedingung.
Die ersten Befunde aus diesem Experiment weisen darauf hin, daß das Auftreten von Stottereignissen abhängt von dem Ausmaß an Verarbeitungskapazität, die für die Sprechplanung bereit gestellt werden kann, sowie von dem Ausmaß der Interferenz zwischen solchen kognitiven Sprechplanungsprozessen und der flüssigen Ausführung von Sprechbewegungen. Es kann angenommen werden, daß die Flüssigkeit der Sprachproduktion bei einer Untergruppe von Stotterern durch derartige Interferenzen besonders beeinträchtigt wird.

Verarbeitung impliziter Anaphern beim Sprachverstehen

Monika Hofmann
Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft, Universität Hamburg
Vogt-Kölln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: hofmann@informatik.uni-hamburg.de

Nach Sag & Hankamer (1984) erfordert die Interpretation impliziter Anaphern (Ida kauft Bonbons und Kai ___ Schokolade.) den Zugriff auf ihr Antezedens (kauft). Die Verarbeitung der Anapher sollte also eine Suche nach diesem Element auslösen. Hinweise auf das Zutreffen dieser Annahme liefert z.B. der Befund, daß die Vergrößerung der Distanz zwischen Anapher und Antezedens einen Anstieg der Satzlesezeit bewirkt (vgl. Tanenhaus & Carlson, 1990). Diese Daten lassen jedoch keine Aussagen darüber zu, wann die Reaktivierung des Antezedens iniiert wird. Erfolgt sie unmittelbar nach dem Auftreten der Anapher, sollte das Antezedens bereits vor dem Satzende gut verfügbar sein.
Diese Vorhersage wurde mittels einer Wort-Wiedererkennungs-Aufgabe überprüft. Die Probanden lasen Sätze (wortweise). Vor oder nach der Anapher wurde ein Testwort präsentiert. Dieses war entweder das Antezedens (kauft) oder das Objektnomen des ersten Satzes (Bonbons). Während sich vor der Verarbeitung der Anapher kein Unterschied zwi-

schen den verschiedenen Testwörtern zeigte, waren danach signifikant kürzere Wortwiedererkennungszeiten für das Antezedens registrierbar. Dieses Ergebnismuster spricht dafür, daß die Interpretation der Anapher nicht mit den satzfinalen Integrationsprozessen zusammenfällt.
Um innerhalb derselben Wortkategorie vergleichen zu können, wurde im folgenden Experiment eine lexikalische Entscheidungsaufgabe verwendet. Neben dem Antezedens-Verb wurde ein bezogen auf den die Anapher umgebenden Kontext semantisch assoziierbares sowie ein neutrales Verb als Testwort dargeboten.
Zwischen dem Antezedens und dem semantisch assoziierbaren Verb waren keine Latenzunterschiede nachweisbar. Neutrale Verben hingegen wurden an beiden Testpositionen signifikant langsamer beantwortet. Dies könnte darauf hindeuten, daß die Reaktivierung des Antezedens noch nicht abgeschlossen war und daher kontextuell plausiblere Kandidaten noch nicht vollständig inhibiert waren.

Welche Rolle spielt das Arbeitsgedächtnis beim Verstehen von zentraleingebetteten Relativsätzen?

M. Junker, R. Kliegl & K. Oberauer
Innovationskolleg Formale Modelle Kognitiver Komplexität, Universität Potsdam
Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Golm
E-Mail: mjunker@rz.uni-potsdam.de

Lassen sich Altersunterschiede beim Verstehen grammatikalisch komplexer Sätze auf alterskorrelierte Unterschiede in der Arbeitsgedächtniskapazität zurückführen? Alte Probanden wurden mit jungen Probanden verglichen, die Sätze mit und ohne Arbeitsgedächtnisbelastung (d. h. Merken einer 3-stelligen Zahl) lesen sollten. Es wurden zentraleingebettete Relativsätze Wort für Wort auf dem Bildschirm präsentiert. Die Probanden sollten diese Sätze lesen und zu jedem Satz eine Frage beantworten. Die Komplexität der Sätze wurde mit folgenden 5 Faktoren manipuliert: 1. Ob der Satz mit einem Subjekt oder mit einem Objekt begann 2. Ob der Relativsatz mit einem Subjekt oder mit einem Objekt begann 3. Ob der Relativsatz sich auf das erste oder auf das zweite Nomen des Satzes bezog 4. Ob die Frage sich auf das Subjekt oder ein Objekt des Satzes bezog 5. Ob die Frage sich auf den Hauptsatz oder auf den Relativsatz bezog Alte Probanden waren deutlich schlechter als junge Probanden ohne Zusatzaufgabe. Bei Belastung der Arbeitsgedächtniskapazität junger Probanden durch die Zusatzaufgabe sank deren Akkuratheit auf das Niveau der alten Probanden. Für junge Probanden gab es keine Interaktion zwischen grammatikalischen Faktoren und Arbeitsgedächtnisbelastung. Die jungen Probanden mit Arbeitsgedächtnisbelastung und die alten Probanden zeigten bei einigen grammatikalische Faktoren gleiche Ergebnisse. Bei anderen grammatikalischen Faktoren ergaben sich aber auch neue Interaktionen mit Alter. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit aktuellen

Theorien zum Thema Arbeitsgedächtnis und Sprache (z.B. Just & Carpenter,1992; Caplan & Waters, 1996) diskutiert.

Morphologie und ihre Rolle bei der Segmentierung gesprochener Sprache

Kerstin Mauth
Max-Planck-Institut fuer Psycholinguistik
Postbus 310, NL-6500 AH, Nijmegen
E-Mail: kerstin.mauth@mpi.nl

Waehrend der Verarbeitung gesprochener Sprache muessen Hoerer das akustische Signal so segmentieren, dass die Assoziierung phonologischer Information mit lexikalischen Repraesentationen moeglich ist. Neueste Untersuchungen zeigen, dass Hoerer eine Vielfalt verschiedener Segementierungsstrategien nutzen, wie z.B. den "Possible Word Constraint" (PWC), der besagt, dass Sprache so segementiert werden soll, dass keine unmoeglichen Sequenzen uebrigbleiben. Die Aktivierung eines Wortes wird reduziert, wenn der Parser realisiert, dass die Aktivierung dieses Kandidaten eine Segmentierung verlangen wuerde, die eine unmoegliche Sequenz uebriglassen wuerde. Unmoegliche Woerter sind in vielen europaeischen Sprachen einzelne Konsonanten. Andererseits gibt es in einigen dieser Sprachen Affixe, die aus nur einem Konsonanten bestehen, woraus sich die Frage ergibt, welchen Status diese Morpheme fuer den Segmentierungsprozess haben.
Diese Studie untersucht deshalb folgende Fragestellung: Werden Affixe schon waehrend des Segmentierungsprozesses als solche erkannt?
In einem "Word-Spotting" Experiment mussten hollaendische Muttersprachler Nomen in drei Arten von Nichwort-Kontexten finden: deur "Tuer" in (1) *deur+t (morphologischer Kontext), (2) *deur+p (konsonantischer Kontext), (3) *deur+tach (silbischer Kontext). Sollten Flexionsaffixe, die aus einem Konsonanten bestehen, eine eigene Zugriffsrepraesentation haben, dann sollte das Erkennen eines Wortes in morphologischem Kontext (1) einfacher sein als das Erkennen eines Wortes in konsonantischem Kontext (2).
Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Erkennen von Woertern im silbischen Kontext 77 ms schneller moeglich war als die Worterkennung im konsonantischen Kontext, was bedeutet, dass hollaendische Hoerer den PWC nutzen. Die Worterkennung im morphologischen Kontext war schneller als im konsonantischen jedoch langsamer als im silbischen Kontext, was nahelegt, dass Affixe einen besonderen Status in Bezug auf den PWC haben.

Wie gut stellen sich Internet-Experten auf ihren Zuhörer ein? Web-Experimente zur Kommunikation zwischen Experten und Laien

Matthias Nückles & Rainer Bromme
Psychologisches Institut III, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Fliednerstraße 21, 48149 Münster
E-Mail: nueckles@psy.uni-muenster.de

Das Internet gewinnt zunehmend an praktischer Bedeutung. Computer-Experten sollten daher in der Lage sein, in verständlicher Weise Laien das Internet zu erklären. Wie flexibel sind nun solche Experten darin, ihre fachlichen Erläuterungen auf die Besonderheiten des Zuhörers abzustimmen? In zwei Web-Experimenten haben wir geprüft, ob sich Computer-Experten bei der Planung von fachlichen Erläuterungen nur an der zu erklärenden Sache selbst oder aber auch am Vorwissen und der Intention des Adressaten orientieren.
Sowohl die Akquisition der Versuchsteilnehmer (Mitarbeiter von Uni-Rechenzentren) als auch die Versuchsdurchführung erfolgte mittels des Internets. In beiden Experimenten sollten sich die Experten in eine fiktive Fortbildungssituation hineinversetzen, in der sie Unterrichtsgespräche mit zwei verschiedenen Gesprächspartnern planen. Die Aufgabe der Experten bestand darin, für eine Reihe von Internet-Themen zu beurteilen, wie ausführlich sie bestimmte Fachbegriffe ihrem jeweiligen Gesprächspartner erklären würden. Systematisch variiert wurde dabei in Experiment 1 (N=49) die sachliche Wichtigkeit der zu beurteilenden Begriffe sowie das Vorwissen der fiktiven Adressaten (Anfänger vs. Fortgeschrittener). In Experiment 2 (N=48) wurde zusätzlich die Intention der Adressaten als unabhängige Variable eingeführt (pragmatische vs. theoretische Intention). Die Ratingaufgaben wurden als Hypertext mit Formularelementen implementiert.
In beiden Experimenten zeigte sich, daß wichtige Begriffe generell ausführlicher erläutert würden als weniger wichtige Begriffe. Entgegen unserer Erwartung spielte jedoch in Experiment 1 das Hörermerkmal 'Vorwissen' keine Rolle für die Beurteilung der Ausführlichkeit. In Experiment 2 hingegen resultierte erwartungsgemäß ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor 'Adressaten-Intention'. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf ihre Bedeutung für das Konstrukt der Höreradaptation innerhalb einer kognitiven Theorie der Experten-Laien-Kommunikation diskutiert.

Verb- und Objektinformation bei der Rezeption von Handlungsanweisungen

Petra Weiss, Susanne Geister, Helmut Flitter & Kristin Allmaier
SFB 360, Universitaet Bielefeld
Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld
E-Mail: pweiss@nov1.lili.uni-bielefeld.de

Die Menge moeglicher Handlungen, die durch Verben beschreibbar sind, kann unterschiedlich gross sein. Spezifischere Verben haben einen hoeheren Informationsgehalt und schraenken die Handlungsmoeglichkeiten staerker ein als allgemeinere.
Verbinformation kann zur Aufloesung von Referenzproblemen beitragen. In Vorarbeiten zeigte sich, dass die Relevanz der Verbinformation kontextabhaengig variiert. Insbesondere in ambigen Situationen kann spezifischere Verbinformation zur Referenzaufloesung genutzt werden und beguenstigt somit die Verarbeitung entsprechender Anweisungen. Analog kann man fuer Objektbezeichnungen (Argumente) annehmen, dass eine spezifischere Benennung ebenfalls vor allem in kontextuell ambigen Situationen zu einer schnelleren Objektidentifikation fuehrt.
Verben und Objektbezeichnungen wurden zweistufig (spezifisch versus allgemein) variiert. Als Kontextvariablen wurden Farbe und Funktion eines Zielobjekts als referentiell eindeutig versus ambig variiert. Die Vpn sollten moeglichst schnell das in der Anweisung geforderte Zielobjekt auswaehlen. Die Reaktionszeiten hierfuer sowie die Anzahl richtiger und falscher Reaktionen wurden erhoben.
Die Vpn machten sehr wenige Fehler. Bei spezifischeren Verben erfolgt die Objektauswahl schneller als bei allgemeineren. Jedoch wird bei spezifischer Benennung des Zielobjekts langsamer reagiert als bei allgemeiner. Bei eindeutiger Farbe wird das Zielobjekt schneller ausgewaehlt als bei ambiger, bei eindeutiger Funktion sind die Zeiten dagegen laenger als bei ambiger.
Sowohl Verb- als auch Farbinformation (als salienteste Kontextinformation) leisten einen eigenstaendigen Beitrag bei der Verarbeitung von einfachen Montageanweisungen. Der erwartete Interaktionseffekt zwischen sprachlicher und visueller Information bleibt jedoch aus. Sprachliche und visuelle Information werden integrativ verarbeitet. Ist die Information dagegen eher redundant (spezifische Objektbenennung) oder in der gegebenen Situation u.U. wenig hilfreich (Funktion), kann sie sich sogar erschwerend auf den Aufbau einer angemessenen Situationsrepraesentation auswirken.

Verarbeitung und Repräsentation zeitlicher Information

Inferenz diskurszeitabhängiger Sachverhaltsänderungen beim Textverstehen

Berry Claus
Arbeitsbereich 'Wissens- und Sprachverarbeitung', FB Informatik, Universität Hamburg
Vogt-Koelln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: bclaus@cs.tu-berlin.de

In zwei Experimenten wurde der Einfluß diskurszeitabhängiger Inferenzen auf die Sachverhaltsrepräsentation im mentalen Modell untersucht. Als Untersuchungsmaterial dienten narrative Texte, in denen kritische Objekte eingeführt wurden, die regulär mit Verlauf von Zeit entweder verschwinden (z.B. Schneemann) oder entstehen (z.B. Sonnenblume). Jeder Text lag in zwei Versionen vor, die sich darin unterschieden, ob die in einem nachfolgenden Satz dargebotene Zeitinformation eine Veränderung der Existenz des kritischen Objekts bedingte oder nicht. Werden während der Textverarbeitung zeitbezogene Sachverhaltsänderungen inferiert, so sollte die Angabe der Zeitinformation ein entsprechendes updating des mentalen Modells induzieren. Dies sollte zu Unterschieden in der Verfügbarkeit der kritischen Objekte führen, in Abhängigkeit davon, ob die dargebotene Zeitinformation ihre Existenz in der beschriebenen Situation impliziert. In Experiment I wurde die Inferenz zeitbezogener Sachverhaltsänderungen mittels der Wortwiedererkennungsmethode geprüft. Die Variation der Zeitinformation zeigte jedoch keinen Einfluß auf die Verifikationszeiten. In Experiment II wurde der Einfluß zeitabhängiger Inferenzen auf die Textverarbeitung unter Verwendung des Widerspruchsparadigmas überprüft. Für einen kritischen Satz zeigten sich längere Lesezeiten, wenn die dort beschriebene Eigenschaft des kritischen Objekts unplausibel zur zuvor gelesenen Zeitinformation war. Dies weist darauf hin, daß beim Textverstehen diskurszeitabhängige Inferenzen von Sachverhaltsänderungen gezogen werden. Die Ergebnisse von Experiment I sprechen jedoch dagegen, daß die zeitabhängige Inferenz schon während der Verarbeitung der Zeitangabe erfolgte. Befunde von de Vega (1995) zum räumlichen Bereich legen nahe, daß die Inferenz bezüglich der Veränderung der Objekte erst aufgrund ihrer erneuten Erwähnung im kritischen Satz gezogen wurde.

Verarbeitung und Repraesentation zeitlicher Informationen in Situationsmodellen

Andrea Haehnel & Mike Rinck
Allgemeine Psychologie, Technische Universitaet Dresden
01062 Dresden
E-Mail: ahaehnel@rcs.urz.tu-dresden.de

Gegenwaertige Theorien des Textverstehens gehen von einer Textverarbeitung auf drei Ebenen aus, wobei das Situationsmodell die hoechste Verarbeitungsebene darstellt. Zu den lange vernachlaessigten Situationsmodellkomponenten zaehlt die Zeit. Wir untersuchten zunaechst die Frage, ob Zeit ueberhaupt in Situationsmodellen repraesentiert wird. Dazu boten wir unseren Versuchspersonen satzweise kurze Geschichten dar, die die Handlung von ein oder zwei Hauptpersonen beschrieben, und erhoben die Satzlesezeiten. Einige Geschichten enthielten Widersprueche, indem zu Beginn zeitliche Informationen genannt wurden, denen gegen Ende der Geschichte widersprochen wurde. In unseren Experimenten trat der gleiche Effekt auf, wie er zuvor fuer raeumliche und emotionale Gegebenheiten nachgewiesen wurde: Die Versuchspersonen lasen eine zeitliche Information signifikant laenger, wenn diese inkonsistent statt konsistent war, was fuer die Repraesentation zeitlicher Informationen im Situationsmodell spricht. Daraufhin stellte sich die Frage, ob diese Verlaengerung der Lesezeiten ein Bewußtwerden des zeitlichen Widerspruchs voraussetzt. Dazu liessen wir 72 Versuchsteilnehmer nur eine der zuvor eingesetzten Geschichten lesen, naemlich ein Drittel die zeitlich konsistente Textversion und zwei Drittel die zeitlich inkonsistente. Anschliessend wurden alle Teilnehmer befragt, ob ihnen irgend etwas an der Geschichte aufgefallen war. Etwa die Haelfte der Versuchspersonen, die die inkonsistente Textversion gelesen hatten, berichteten den enthaltenen Widerspruch. Die drei resultierenden Gruppen "konsistente Version", "Widerspruch berichtet" und "Widerspruch nicht berichtet" unterschieden sich signifikant von einander, wobei die Gruppe "konsistente Version" die kuerzesten und die Gruppe "Widerspruch berichtet" die laengsten Satzlesezeiten produzierte. Die dritte Gruppe lag genau in der Mitte. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Lesezeiten bei zeitlichen Widerspruechen auch dann verlaengert sind, wenn der Widerspruch nicht berichtet werden kann.

Pizza essen oder Pizza holen? Zur Repräsentation von Zeit und Raum beim Textverstehen

Martin Christof Kindsmüller
Zentrum Mensch-Maschine-Systeme, Technische Universität Berlin
TIB 4/5-3, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin
E-Mail: mck@zmms.tu-berlin.de

Experimente zum Textverstehen haben gezeigt (Glenberg, Meyer & Lindem 1987, Glenberg & Langston 1992), daß Textrezipienten eine analoge Repräsentation des Texts im Sinne mentaler Modelle (Johnson- Laird 1983) aufbauen. In den meisten Arbeiten werden die räumlichen - und in jüngster Zeit auch vermehrt die zeitlichen - Aspekte mentaler Modelle thematisiert. Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Adäquatheit verschiedener Metaphern zur Repräsentation von Zeit in mentalen Modellen an Hand des ihnen zugrundeliegenden Repräsentationsformats experimentell zu untersuchen.

Die Annahme, daß die Diskurszeit als weitere, unabhängige Dimension, zusätzlich zu den Raumdimensionen im visual spatial sketch pad (VSSP, Baddeley 1990) repräsentiert ist, wird durch ein drei-faktorielles Design mit den Faktoren: Präsentationsmodalität (auditiv, visuell), Aspekt (Zeit, Raum) und Distanz (kurz, lang) operationalisiert. Das Design basiert auf der Annahme, daß die auf dem Lesen als visuell-räumliche Ressourcen konsumierender Prozeß basierenden Unterschiede in der Qualität des mentalen Modells, die sich bei Texten mit räumlicher Variation finden lassen (sogenannter modalitätsabhängiger Raumausschnittseffekt), auch bei Texten mit zeitlicher Variation in ähnlicher Form vorhanden sind.

Die Ergebnisse bestätigen die Resultate einer Untersuchung von Kaup, Kelter, Claus und Kindsmüller (1997) mit einer alternativen Untersuchungsmethode. Die Annahmen über das Repräsentationsformat konnten dahingegen statistisch nicht gesichert werden, weil der modalitätsabhängige Raumausschnittseffekt nicht nachgewiesen werden konnte.

Die Ursachenanalyse der Nichtreplizierbarkeit des modalitätsabhängigen Raumausschnittseffekts liefert Hinweise auf unterschwellige Verarbeitungsstrategien. Ließe sich weitere empirische Evidenz für diese Vermutung finden, so müßten einige - bei der Untersuchung des Verstehens narrativer Texte - publizierte Signifikanzen, im Hinblick auf ihre externe Validität in Frage gestellt werden.

Die Repräsentation von Zeitbezügen im begrifflichen Wissen

Frank Krüger & Elke van der Meer
Institut für Psychologie, Humboldt-Universität Berlin
Allee der Kosmonauten 20, Wohnung 23-02-10, 10315 Berlin
E-Mail: frank.krueger@rz.hu-berlin.de

Im Mittelpunkt der Untersuchungen steht die mentale Repräsentation von Zeitbezügen in ereignisbestimmten Wissensstrukturen des Langzeitgedächtnisses und ihre kontextabhängige Nutzung. Es wurde der Frage nachgegangen, ob in den ereignisbestimmten Wissenstrukturen ein Zeitpfeil verankert ist, d.h. ob die in der Anschauungswelt nachweisbaren zeitliche Vorzugsrichtung bei der Verknüpfung von Ereignissen auch mental kodiert ist. Zur Beantwortung der Frage wurden computergestützte Relationserkennungs-Experimente durchgeführt, die auf dem Priming-Paradigma aufbauen. Den Probanden wurden auf dem Monitor Paare von benannten Ereignisbegriffen dargeboten, und sie hatten schnell und fehlerfrei zu entscheiden, ob zwischen den Paaren ein sinnvoller Zusammenhang besteht. Es wurden der Relationstyp (temporaler vs. sinnleerer Zusammenhang), die Zeitrichtung (prospektiv vs. retrospektiv) und das SOA-Intervall (200 ms vs. 1000 ms) varriert. Als psychologische Variablen wurden die Reaktionszeiten und die Fehlerhäufigkeiten erhoben.
Zur Absicherung und Differenzierung der psychologischen Befunde wurde die Pupillendynamik als ein psychophysiologischer Indikator erfaßt. Die Pupillendynamik bildet die Zeitstruktur und den Verlauf der Informationsverarbeitung ab und ist ein sensibler Indikator für den Schwierigkeitsgrad kognitiver Anforderungen. Die auf diese Weise gewonnenen zusätzlichen Aussagen über die Repräsentation von Zeitbezügen in Wissenstrukturen sind in der psychologischen Theoriebildung zu berücksichtigen.
Die durchgeführten Experimente lassen vermuten, daß die zeitliche Reihenfolge hochtypischer Ereignisse und die zeitliche Vorzugsrichtung stationär im Gedächtnis repräsentiert sind und bei Bedarf autonom aktiviert werden.

Repraesentation komplexer Ereignissequenzen

Dirk Strauch & Elke van der Meer
Institut für Psychologie, Humboldt-Universitaet Berlin
Oranienburger Str. 18, 10178 Berlin

Die mentale Repraesentation von Ereignisfolgen wird in der aktuellen Literatur auf unterschiedliche Weise erklaert. Friedman (1990) schlaegt beispielsweise vor, dass sie propositional im LZG gespeichert sind und sequentiell aktiviert werden. Mit zunehmender Distanz zwischen mental repraesentierten Ereignissen benoetigt die Aktivationsausbreitung mehr Zeit, gleichzeitig verringert sich die Aktivierungsstaerke. Anderson (1983, 1996) geht hingegen von sog. Zeitstrings aus. Falls Ereignisfolgen als time strings bzw. linear order codes repraesentiert sind, muessten Ende und Anfang einer Ereignisfolge leichter zu-

Okklusion als Methode zur Bewertung der Unterbrechbarkeit von Dialogen im Fahrzeug

A. Keinath, M. Baumann, C. Gelau, K. Bengler & J. F. Krems
Philosophische Fakultät, Allgemeine Psychologie, Technische Universität Chemnitz
Reichenhainerstr. 41, 09107 Chemnitz
E-Mail: andreas.keinath@phil.tu-chemnitz.de

Immer mehr fahrtrelevante Informationen in Automobilen werden den Fahrzeugführern unter Verwendung von Displays dargeboten. Eine kritische Variable ist dabei die Zeit, die zur Informationsaufnahme benötigt wird. Bewertungen hinsichtlich dieser Variable sind mit der Okklusionsmethode möglich. In unseren vorangegangen Untersuchungen zeigte sich, daß es mit Hilfe dieser Methode gelingt, zwischen Displaydarstellungen zu trennen, die unterschiedlich hohe Anforderungen an die Informationsaufnahme stellen. Aber nicht alle Informationen lassen sich auf einen Blick ablesen, weshalb eine zweite kritische Variable die Erleichterung der Wiederaufnahme eines Dialoges (einer Ableseaufgabe) darstellt. Um die Frage zu klären, inwiefern eine Bewertung hinsichtlich dieser Variable mit der Okklusionsmethode möglich ist, wurden folgende 2 Experimente durchgeführt. Am ersten Experiment nahmen insgesamt 60 Versuchspersonen teil. Die Versuchspersonen mußten in diesem Experiment bei 2 Unterbrechungen eine graphisch kodierte Information ablesen. Der Schwierigkeitsgrad der Wiederaufnahme nach einer Unterbrechung wurde durch zufälligen vs. festgelegten Ortswechsel der gesuchten Information operationalisiert. Am zweiten Experiment nahmen insgesamt 30 Versuchspersonen teil. Die Operationalisierung der Wiederaufnahmeschwierigkeit nach den beiden Unterbrechungen wurde aus dem ersten Experiment übernommen, allerdings war die abzulesende Information semantisch kodiert. Während der Unterbrechungszeiten mußte in diesem Experiment eine Zweitaufgabe durchgeführt werden, um die ökologische Validität zu erhöhen. Als abhängige Variable wurde in beiden Experimenten die Güte in der Ableseaufgabe gemessen. In beiden Fällen wurden in der Bedingung zufälliger Ortswechsel signifikant schlechtere Ableseergebnisse erzielt als in der Bedingung festgelegter Ortswechsel. Aus den Ergebnissen läßt sich folgern, daß die Okklusionsmethode ein geeignetes Bewertungsverfahren für die Unterbrechbarkeit von Ablesaufgaben und Dialogen darstellt.

Zur Wirkungsweise mehrtaegiger Rennstreckentrainings fuer Motorradfahrer

Hartmut Kerwien
Abteilung fuer Psychologie, Universitaet Bielefeld
Postfach 100131, 33501 Bielefeld
E-Mail: hartmut.kerwien@post.uni-bielefeld.de

Allgemein sollen Sicherheitstrainings Risikoeinstellungen in die Richtung einer groesseren Sicherheitsorientierung veraendern. Dem steht eine haeufig geaeusserte Vermutung ueber einen gegenteiligen Effekt gegenueber. Einige Anbieter konzentrieren sich auf Rennstreckentrainings, um vor allem sportlich orientierte Fahrer anzusprechen. Diese Trainings bestehen anbieterspezifisch aus einem mehr oder weniger intensiv betriebenen, reinen Sicherheitstraining mit der anschliessenden Moeglichkeit, begleitet auf der jeweiligen Rennstrecke, Fahrerfahrungen zu sammeln. Bislang ist ueber die Wirkung solcher Trainings wenig bekannt.

Fuer die Wirksamkeitsuntersuchung wurde ein Fragebogen entwickelt, der neben demographi schen Angaben, Fragen zur Motorradnutzung, Unfaellen und Fahrstil enthielt. Einstellungen und Motivationen wurden ebenso erfragt wie situationale Einschaetzungen wichtiger Risikovariablen. So beinhaltete der Einstellungsfragebogen Kompetenz- und Kontrollskalen, Skalen zur Risikobereitschaft sowie zu fahrdynamischen Aspekten, fahrerischer Leistung, Eskapismus, Flusserleben, Rivalismus etc. Um situationale Risikoeinschaetzungen zu erhalten, wurden typische Motorradsituationen geschildert, in denen eine Risikoverhaltensentscheidung gefordert ist. Die situationsgebundenen Variablen bezogen sich auf Kompetenz- und Kontrolleinschaetzungen, subjekti ves Risiko, Risikoanreiz, Unfallwahrscheinlichkeit, Schaden, Angst vor einem Unfall und subjektive Normen.

Der erste Erhebungszeitpunkt lag in der Woche vor dem Trainingsbeginn. Direkt nach dem Training wurde der Fragebogen ein weiteres mal vorgegeben. Um laengerfristige Auswirkungen erfassen zu koennen, wurden die Teilnehmer acht Wochen nach dem Training noch einmal kontaktiert. Um den Einfluss zwischenzeitlichen Geschehens kontrollieren zu koennen, wurde zum Zeitpunkt der zweiten Nacherhebung eine Kontrollgruppe befragt, die bis zu diesem Zeitpunkt keine Trainingserfahrung aufwies.

Die Ergebnisse zeigen, dass es bemerkenswerte kurzfristige Wirkungen auf der Einstellungsebene gibt. Laengerfristige Einstellungsveraenderungen liessen sich allerdings nicht auf das Training sondern auf zwischenzeitliches Geschehen (2 Monate Fahrpraxis) zurueckfuehren. In einigen Einstellungsbereichen wirkte das Training "beschleunigend" auf Einstellungsveraenderungen, die sich auch ohne Training nach 2 Monaten eingestellt haetten. Auf Grundlage dieser Ergebnisse sollen Konsequenzen zur strukturellen Umgestaltung solcher Trainings diskutiert werden.

Evaluation von Simulatorübungen für ein Streßreduktionstraining von Stadtbahnfahrern

Matthias Normann, Petra Dörre, Günter Debus & Detlev Leutner
Institut für Psychologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Jägerstr. 17-19, 52056 Aachen
E-Mail: debus@ifp.psycho.rwth-aachen.de

In vielen Verkehrsunternehmen wird zur Zeit diskutiert, wie die Aus- und Weiterbildung von Stadt- bzw. Straßenbahnfahrern durch den Einsatz neuer, technologiegestützter Medien (z. B. CBT, Simulatoren) optimiert und verbessert werden kann. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Übungseffekte von Simulatorübungen, die für ein simulatorgestütztes Streßreduktionstraining entwickelt wurden, zu ermitteln.
Straßenbahnfahrer aus der Weiterbildung mußten unterschiedlich komplexe und belastende Simulatorübungen absolvieren. Erfaßt wurden, neben Fragebogendaten und psychophysiologischen Maßen der Herz-Kreislauf-Aktivität, ein in Aachen entwickeltes Doppeltätigkeitsparadigma (taktgebundenes Sprechen während des Fahrens in Simulationsfahrten). Auch Verhaltensdaten (Dauer, Häufigkeit, und Anzahl bestimmter fahrerischer Tätigkeiten) und die Beurteilung der Ausbilder wurden in die Auswertung einbezogen.
Es zeigte sich, daß die im Simulator erzeugten Belastungen denen in der Realität entsprechen, und Hinweise auf Übungseffekte vorhanden sind: Fahrer, die bereits durch die Mitschau der Übungen ihrer Kollegen lernen konnten, machten weniger Fehler, wurden von den Ausbildern besser beurteilt, zeigten weniger Streßsymtome und waren aktiver bei der Bewältigung der auftretenden Probleme. Auch beurteilten sie ihrer eigenen Kontrollmöglichkeiten besser.
Durch eine simulatorgestützte Ausbildung können systematisch auch komplexe Ausbildungsinhalte trainiert werden. Übungseffekte zeigen sich auch schon bei kleinen Trainingseinheiten.

Motorradfahren und Lärm.

Ulrich Schulz
Abteilung für Psychologie, Universität Bielefeld
33501 Bielefeld
E-Mail: Ulrich.Schulz@post.uni-bielefeld.de

Motorräder sind unter den Kraftfahrzeugen, die am Straßenverkehr teilnehmen, nach den LKW die zweit-lautesten. Insofern verwundert es nicht, daß einige Motorräder an bestimmten Orten zu bestimmten Zeiten von den Anwohnern als Lärmbelästigung empfunden werden. An einigen besonders empfindlichen Strecken hat dies zu teilweisen oder vollständigen Sperrungen geführt. Durch Herabsetzung der Höchstwerte für die Motorradgeräusche beim Betrieb im Straßenverkehr wurde versucht, mit technischen Mitteln eine wirksame

Lärmminderung zu erzielen. Es hat sich aber gezeigt, daß effiziente Lärmminderung nur dann erzielt werden kann, wenn auch der Mensch auf dem Motorrad mitzieht. Wesentliche Probleme hierbei sind, daß einige Motorradfahrer sehr spezielle Einstellungen und Vorlieben für das Geräusch ihrer Maschine (Sound) haben, die sich entweder in einer lärmerzeugenden Fahrweise mit einem nicht manipulierten Motorrad oder im Betrieb eines Fahrzeugs mit einer manipulierten oder nicht zugelassenen Abgasanlage äußern können. In diesem Beitrag sollen neuere umfangreiche und systematische Untersuchungen zu diesen Einstellungen und Bewertungen des Motorradgeräuschs berichtet werden.
Basierend auf eigenen Vorstudien in Form von 100 Interviews wurde in Bielefeld ein umfangreicher Fragebogen entwickelt, der Einstellungen und Bewertung des Fahrzeuggeräuschs durch Motorradfahrer erfaßte. In die Untersuchung wurden vier Gruppen von Motorräder einbezogen: Normale Straßenmaschinen, Sportler, Chopper und Enduros. Insgesamt nahmen 113 Personen an der Untersuchung teil. Die einzelnen Teilgruppen waren annähernd gleich besetzt und jede Teilgruppe bestand annähern zur Hälfte auf Fahrern, die eine nicht serienmäßige Abgasanlage hatten.
Die Auswertung der Befragung zeigte, daß der Sound des Motorrades von vielen Fahrern als integraler Bestandteil des Designs, des Styling und des Erscheinungsbildes der Maschine gesehen wird. Bei Chopperfahrern sind diese Tendenzen besonders ausgeprägt. Fahrer, die nicht-originale Abgasanlagen nutzen, sind besonders engagierte Motorradfahrer. Generell wird ein kraftvoller, satter und teilweise ein mächtiger Klang gewünscht. Dieser wird von den Fahrern meistens angenehm, manchmal auch erregend empfunden. Als Gründe für das bewußte Fahren eines lauten Motorrades benennen die Befragten für ihre eigene Person fast ausschließlich positive Gründe: mehrheitlich die Liebe zum Sound und zum geringeren Teil die Warnung anderer Verkehrsteilnehmer. Negative Motive für das Fahren eines lauten Motorrades werden den anderen Fahrern unterstellt. Fast alle reglementierenden Maßnahmen zur Lärmbekämpfung werden von den Motorradfahrern abgelehnt. Nur Aufklärungsmaßnahmen werde gebilligt.

Trading level for number of aircraft immissions: A full-factorial laboratory design

Joachim Vogt & Karl Th. Kalveram
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Düsseldorf
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf
E-Mail: kalveram@uni-duesseldorf.de

To what extent the number of overflights can be increased without enhancing annoyance, if aeroplanes become softer? An original B737 take-off sound (sound-pressure level: Lmax=76dB(A)) was either reduced or amplified by 4.8dB. In a 3x3 factorial design, nine groups of ten subjects were exposed for 27 minutes to 3, 9 or 27 copies of either of these three sounds. Regarding energy equivalence defined by Leq(A)=const, a 4.8-dB sound-

pressure reduction compensated for three times the number of the higher level, achieving constant Leq-levels in the diagonals of the design.
After noise exposure, cardiovascular responses, and the subjects ratings of loudness, annoyance, and quality of an imagined living area with comparable noise load were analyzed statistically. Comparison of the equal-energy conditions revealed no difference regarding heart rate and blood pressure, but subjective loudness increased with both level and number, and 27 soft aircraft were rated extremely loud. However, annoyance decreased, when 3 loud overflights were converted to 9 medium events, but increased again under 27 soft events. Imagined living-quality always decreased with increasing numbers of events, and could not be compensated for by energy preserving reduction of single-event levels.
Conclusion: Beyond 10 events per 30 minutes the number probably has an increasing over-energetic impact on subjective noise effects.

Visuelle Such- und Erkennungsprozesse

Entdeckung einfacher visueller Reizmerkmale: Präattentiv oder nicht?

S. De Maeght, B. Hommel & W.X. Schneider
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstraße 24, 80802 München
E-Mail: maeght@mpipf-muenchen.mpg.de

Visuelle Aufmerksamkeit wird üblicherweise als Filter zwischen präattentiver und attentiver Reizverabeitung definiert. Präattentive Prozesse gelten als nicht kapazitätsbegrentzt, als parallel und automatisch, und es wird angenommen daß sie zur Entdeckung einfacher Reizmerkmale ausreichen. Joseph et al. (1997) haben jedoch kürzlich argumentiert, daß auch für die Verarbeitung einfacher visueller Eigenschaften Aufmerksamkeitskapazität erforderlich ist und plädiert das Konzept der Präattentivität aufzugeben. Nach unserer Ansicht ist die Selektion relevanter Information ohne dieses Konzept theoretisch jedoch schwer zu erklären. Wir haben deshalb versucht, die vorgenannten Befunde und das dort verwendete Paradigma eingehender zu überprüfen.
In unseren Untersuchungen verwendeten wir den gleichen "dual task"-Ansatz wie Joseph et al., indem wir eine Identifikationsaufgabe (RSVP) mit einer visuellen Suchaufgabe kombinierten. Anhand unterschiedlicher Zeiten zwischen den beiden Aufgaben (Lag=0ms bis 504ms) wurde die Kapazitätsbelastung manipuliert. Im Falle attentiver Verarbeitung sollte das zu suchende Target mit zunehmendem zeitlichem Abstand zwischen den Aufgaben

häufiger richtig entdeckt werden. Im Falle einer präattentiven Verarbeitung sollte sich der Lag hingegen nicht auswirken.
In einer Reihe von Experimenten konnten ein Lag-Effekt nachgewiesen und die Ergebnisse von Joseph et al. repliziert werden. Es zeigte sich allerdings ein Unterschied zwischen den Bedingungen (Target Present/Absent) der visuellen Suchaufgabe. Der Lag-Effekt trat nur in den Fällen auf, in denen kein Target vorhanden war. Nach unserer Ansicht läßt sich dieses Ergebnis damit erklären, daß die Anwesenheit eines Targets zu einem pop-out Effekt führt und die Entdeckung präattentiv erfolgt. Im Gegensatz dazu ist in der Nicht-Target-Bedingung eine erschöpfende Suche erforderlich, die Kapazität beansprucht. Das "Guided Search Model" von Cave & Wolfe (1990) bietet einen theoretischen Rahmen für unsere Ergebnisse.

Der Beitrag der kognitiven Psychologie zur benutzerfeundlichen Umsetzung der Gestaltgesetze auf Bedienoberflächen

Elke Deubzer & Sonja Pedell
Technische Universität Berlin
Eisenacher Str. 103 A, 10781 Berlin
E-Mail: ratzncjb@linux.zrz.TU-Berlin.de

Die Gestaltgesetze "Nähe" und "Ähnlichkeit" sind seit langem als Organisationsprinzipien bekannt und heute Bestandteil vieler Normen, die gewährleisten sollen, daß Bedienoberflächen benutzerfreundlich sind. Trotzdem fehlen Designern klare Aussagen darüber, nach welchen Kriterien sie Bedienelemente gruppieren bzw. ähnlich gestalten sollen.
In der vorliegenden Studie wurde daher exemplarisch das Tastenfeld eines realen Fahrkartenautomaten neu gestaltet und auf seine Benutzerfreundlichkeit hin getestet. Entscheidend für die Umsetzung der Gestaltgesetze waren die kognitiven Strukturen des Nutzers. In zwei Voruntersuchungen wurden mittels Sortiermethoden die Kriterien der Nutzer für die inhaltliche Ähnlichkeit der Fahrkarten exploriert. Die Ergebnisse lieferten die Grundlage für die Umsetzung der Gestaltgesetze als "gruppierte" und "farbige" Tasten. Die Hauptuntersuchung wurde als Laborexperiment mit 80 Versuchspersonen durchgeführt; hierbei wurden fünf Tastenfelder virtuell auf dem Computer simuliert, so daß ihre Benutzerfreundlichkeit systematisch verglichen werden konnte. Benutzerfreundlichkeit wurde dabei durch Bedien- und Lerngeschwindigkeit, Fehlerquote und subjektive Zufriedenheit erhoben.
Die Ergebnisse zeigen, daß die Tastenfelder, die nach "Nutzerdaten" gestaltet wurden, wesentlich benutzerfreundlicher sind als beim im Gebrauch befindlichen Fahrkartenautomaten. Durch die Umsetzung des Gesetztes der "Nähe" nach Nutzerkriterien ist eine stark ordnende Wirkung auf dem Tastenfeld zu erzielen, die sich signifikant auf die Bedien- und Lerngeschwindigkeit und die subjektive Zufriedenheit auswirkt. Der Einsatz von Farbe als Ähnlichkeitseigenschaft zeigte allein keinen Effekt.

Die Ergebnisse legen den Schluß nahe, daß die Kriterien für die Gruppierung und Gestaltung von Bedienelementen an Nutzern erhoben werden sollten, damit sie seiner Logik entsprechen. Designer sollten bei der Gestaltung von Benutzeroberflächen diese Ordnungskriterien des Nutzers von Anfang an zur Verfügung haben.

Intertrial-Effekte bei visuellen Suchaufgaben mit fokaler Aufmerksamkeit

Joseph Krummenacher, Dieter Heller, Hermann J. Müller & Uwe Klein
Institut für Psychologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Jägerstraße 17/19, 52062 Aachen
E-Mail: j.krummenacher@mail.psycho.rwth-aachen.de

In Arbeiten von Müller et al. (1995; Found & Müller, 1996) wurde gezeigt, daß die Reaktionszeiten (RT) bei visueller Suche nach Singleton- Targets in einem gegebenen Trial N durch die Definition des Zielreizes im vorangegangenen Versuchsdurchgang N-1 systematisch beeinflußt werden; dieser Einfluß wird als Intertrial-Effekt bezeichnet. Ein Wechsel der Zielreizdefinition zwischen Dimensionen (wie Farbe oder Orientierung) ist dabei mit RT-Kosten verbunden; der Wechsel innerhalb einer Dimension (z.B. rot oder blau) dagegen wirkt sich nur marginal auf die RT aus.
Das Ziel der vorliegenden Studie lag in der Untersuchung von Intertrial- Effekten bei visuellen Suchaufgaben, die für eine korrekte Anwort fokale visuelle Aufmerksamkeit erfordern. In Experiment 1 wurde der Wechsel der Targetdefinition innerhalb und zwischen Dimensionen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß Intertrial-Effekte bei Identifikationsaufgaben, im Gegensatz zu reinen Entdeckungsaufgaben, nicht zwischen, sondern innerhalb von Dimensionen auftreten. Zur Untersuchung der für das Entstehen der Intertrial-Effekte verantwortlichen Verarbeitungsprozesse wurde in Experiment 2 die Displaygröße variiert. Die Analyse der mittleren RT und Intertrial-Effekte legt nahe, daß durch die Zusatzaufgabe eine auf die Zielreizentdeckung folgende Verarbeitungsstufe beeinflußt wird.
In den Experimenten 3 und 4 wurde der Einfluß von Distraktoren bzw. redundanter Kodierung des Targets auf RT und Intertrial-Effekte untersucht. Experiment 3 zeigt, daß die RT in einem gegebenen Trial durch einen Distraktor beeinflußt werden kann, der im vorhergehenden Trial dargeboten wurde; die Effekte des Wechsels zwischen zwei gegeben Dimensionen sind dabei nicht symmetrisch. Asymmetrische Effekte auf die RT ergaben sich auch bei redundanter Targetkodierung (Experiment 4). Die vorliegenden Befunde ermöglichen eine differenzierte Interpretation der Prozesse, die an der Zielreizentdeckung und - identifikation beteiligt sind.

Repräsentationsgeleitete Suchprozesse bei visuellen Vergleichsaufgaben

Th. Lachmann & H.-G. Geißler
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstr. 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: lachmann@psychologie.uni-leipzig.de

In verschiedenen RT-Experimenten hatten Versuchspersonen die Aufgabe, jeweils zwei von insgesamt 90 auf einer imaginären 3*3 Matrix konstruierbaren Fünfpunktmuster (Garner & Clement, 1963) so schnell und so genau wie möglich auf ihre Gleichheit hin zu überprüfen. Während in einer physikalischen Bedingung nur jene Muster als gleich zu bewerten waren, die sich in Form und Lage entsprechen, waren in einer kategorialen Bedingung auch die Muster als gleich zu bewerten, die sich durch sog. R&R-Operationen (Reflexion an den Seiten- und Winkelhalbierenden sowie Rotation in 90ø-Schritten) ineinander überführen lassen und somit der gleichen sog. R&R-Teilmenge als äquivalente Elemente angehören. Insgesamt lassen sich 17 derartige Äquivalenzklassen (ÄK) unterschiedlicher Mächtigkeit bilden (2 Mengen mit Äquivalenzklassenumfang 1 [ÄU1], 8 mit ÄU4 und 7 mit ÄU8). Entgegen den klassischen Annahmen des templete machings, die von einem Punkt-zu-Punkt-Vergleich ausgehen, fanden wir in den RT eine starke Abhängigkeit sowohl von der Größe der ÄK aus der die zu vergleichenden Muster stammen, als auch von der Versuchsbedingung, die geblockt und randomisiert variiert wurde. Diese Ergebnisse werden im Rahmen des Ansatzes der Geleiteten Inferenz (Geißler 1994) diskutiert, der annimmt, daß in Abhängigkeit von der jeweiligen Anforderung die Stimulusgruppenstruktur die gedächtnismäßige Repräsentation der Reize bestimmt, die ihrerseits als wesentliche Komponte auch früher Phasen der Informationsverarbeitung verstanden wird. Für die vorliegenden Anforderungen wird dabei angenommen, daß die präsentierten Muster zur Gedächtnisaktivierung der Gesamtheit der intern als Gruppencode gespeicherten Elemente der entsprechenden ÄK führen, in der dann folgend Entscheidungsprozesse stattfinden, die um so länger dauern, je größer die Menge ist, in der sie stattfinden.

Entscheiden ohne zu suchen? - Schnelle Abwesend-Urteile bei visueller Suche

Peter Malinowski & Ronald Hübner
Fachgruppe Psychologie, Universität Konstanz
Postfach 5560, 78457 Konstanz
E-Mail: Peter.Malinowski@uni-konstanz.de

Bisher wurden verschiedene Modelle entwickelt, um die Informationsverarbeitungsprozesse bei der visuellen Suche zu erklären. Lediglich eines davon berücksichtigt die Tatsache, daß manchmal Abwesend-Urteile schneller sein können als Anwesend-Entscheidungen (Abwesend-Vorteil). Aber selbst dieses Modell ist nicht in der Lage, alle vorliegenden Ver-

haltensdaten zu erklären. Ein Grund dafür ist vermutlich, daß bisher nicht eindeutig geklärt ist, wovon der Abwesend-Vorteil abhängt. Ziel dieser Studie war es daher, die Bedingungen, unter denen er auftritt, genauer einzugrenzen. In mehreren Experimenten wurden die Homogenität der Ablenker und die Regelmäßigkeit der Anordnung variiert, da angenommen wird, daß diese beiden Faktoren einen Einfluß haben. Da wir weiterhin vermuteten, daß es eine Rolle spielt, ob die verschiedenen Reizbedingungen in getrennten experimentellen Blöcken oder randomisiert innerhalb eines Blocks realisiert werden, wurde auch dieses variiert. Es zeigte sich, daß sowohl die Homogenität der Ablenker als auch eine regelmäßige (hier: kreisförmige) Anordnung notwendig sind, um einen Abwesend- Vorteil hervorzurufen, daß zusätzlich aber bestimmte Rahmenbedingungen vorliegen müssen, damit er auftritt. So scheint es nur dann schnellere Abwesend-Urteile zu geben, wenn innerhalb eines Blocks neben der Anzahl der Reizelemente auch die Regelmäßigkeit der Anordnung variiert wird. Werden dagegen ausschließlich regelmäßig angeordnete Reize präsentiert, während nur die Anzahl der Elemente variiert wird, resultieren daraus langsamere Abwesend-Urteile. Die Ergebnisse legen nahe, daß der Abwesend-Vorteil - anders als in der Literatur vermutet - nicht von holistischen Gruppierungsprozessen abhängt, sondern eher auf lokale Kontraste der Reizelemente zurückgeführt werden kann. Diese erlauben eine spezifische Adjustierung der Entscheidungskriterien in den verschiedenen Bedingungen, was in manchen Fällen zu schnelleren Abwesend-Urteilen führt.

Visuelle Suche vs. Korrekturlesen bei Texten

Harald Marx
Abteilung fuer Psychologie, Universitaet Bielefeld
Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld
E-Mail: harald.marx@post.uni-bielefeld.de

Die Entdeckung von Zielreizen (Buchstaben, Wortteile, Woerter) in einem Text haengt einerseits von orthographischen, phonologischen und semantischen Reizgegebenheiten ab, andererseits aber auch von der Aufgabenstellung (z. B. Entdecken bestimmter Buchstaben, Korrekturlesen). Bislang wurden bei gleichem Text die Reizgegebenheiten unter Konstanthaltung der Aufgabenstellung oder bei verschiedenen Texten die Aufgabenstellung unter Konstanthaltung der Reizgegebenheiten variiert. Dadurch sind die jeweils angesprochenen Verarbeitungsprozesse zwischen den Aufgabenstellungen nicht direkt vergleichbar. Ziel dieser Studie ist, mittels eines speziell konstruierten Textes sowohl Reizgegebenheiten als auch Aufgabenstellungen (Visuelle Suche vs. Korrekturlesen) zu variieren und somit bei gegebener Reizgrundlage die Verschiedenartigkeit der Verarbeitungsprozesse der beiden Aufgabenstellungen zu ermitteln. Unabhaengige Gruppen von Zweitklaesslern (jeweils N 100) erhielten die Aufgabe, innerhalb einer festgelegten Zeitspanne in einem Text entweder Tippfehler oder bestimmte Buchstaben zu suchen und anzustreichen. Die in der Suchbedingung zu findenden Buchstaben wiederum waren entweder immer Bestand-

teil korrekter Woerter oder entsprachen immer dem Tippfehler der Korrekturlesebedingung. Ausgewertet wurde nach Anzahl der bearbeiteten Woerter in der Zeitspanne und Anzahl der entdeckten Zielreize. Ausserdem wurde die Lesefertigkeit erhoben. Es zeigte sich, dass bei visueller Suche im Durchschnitt deutlich mehr Woerter in der gesetzten Zeit bearbeitet werden als beim Korrekturlesen, dass aber die Zielreizentdeckung nicht per se von der Aufgabenstellung, sondern vor allem von den Reizgegebenheiten und der unabhaengig erhobenen Lesefertigkeit abhaengt. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die den beiden Aufgabenstellungen zugrundeliegenden Prozesse abhaengig vom Reizmaterial sind und mit wachsender Lesefertigkeit ihre Unabhaengigkeit verlieren.

Suche im Gedächtnis in Abhängigkeit von Listenlänge und Störaufgabe

Urte Roeber
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: urte@psychologie.uni-leipzig.de

Werden bei der Itemwiedererkennungsanforderung von STERNBERG (1966) die Listenlängen innerhalb der Kurzzeitgedächtniskapazität variiert (kurze Listen), ergeben sich mit zunehmender Listenlänge überwiegend lineare Anstiege der Reaktionszeit und parallele Reaktionszeitverläufe für positive und negative Antworten, woraus man auf eine nichtabbrechende serielle Gedächtnissuche schließt. In der Literatur existieren verschiedene Ansätze, diese Anforderung auch auf Gedächtnisinhalte außerhalb des Kurzzeitgedächtnisses anzuwenden. STERNBERG, KNOLL & NASTO (1969) erhielten einen steileren Anstieg der Reaktionszeitfunktion mit zunehmender Listenlänge, wenn sie das Kurzzeitgedächtnis mit einer Störaufgabe "blockierten". BURROWS & OKADA (1975) verwendeten Listen, deren Länge die Kurzzeitspeicherkapazität überschritten (lange Listen). Sie ermittelten für diese Listenlängen einen flacheren Anstieg. Die Untersuchung verknüpft beide Designs mit dem Ziel, diesem scheinbaren Widerspruch nachzugehen und eine Beschreibung von Suchprozessen inner- und außerhalb des Kurzzeitgedächtnisses zu finden.
16 Versuchspersonen wurden mit der Itemwiedererkennungsanforderung getestet. Jede bearbeitete acht Wortlisten unterschiedlicher Länge (sowohl kurze als auch lange Listen) jeweils mit und ohne Störaufgabe. Gemessen wurden Reaktionszeiten und Fehlerzahlen.
Die Ergebnisse zeigen eine Abnahme des Anstiegs der Reaktionszeitfunktion mit zunehmender Listenlänge sowohl in der Bedingung ohne als auch in der Bedingung mit Störaufgabe. Die Anstiege für positive und negative Antworten ergeben jeweils annähernd parallele Verläufe. Die Reaktionszeitfunktion der Bedingung mit Störaufgabe verläuft annähernd parallel zu der ohne Störaufgabe und läßt nur ein generelles offset erkennen.
Die Reaktionszeitverläufe legen ein Interpretation im Rahmen eines random-walk-Modells nahe.

Experimentelle Untersuchungen zur strukturellen Merkmalserkennung

Ursula Schuster
Institut für Allgemeine Psychologie, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: schuster@psychologie.uni-leipzig.de

Psychophysische Strukturtheorien müssen sich auf verschiedene Abstraktionsebenen beziehen: vom Herauslösen relevanter Elementarmerkmale über deren Klassifikation bis hin zu Verkürzungs- und Verdichtungsoperationen, vom binding- und Segmentierungsproblem bis zur Regelanwendung in Problemlöseprozessen. Die Untersuchung widmet sich der Frage, ob eine einzige Strukturtheorie den Gesamtbereich abdecken kann und überprüft Möglichkeiten und Grenzen der Strukturellen Informationstheorie (SIT).
Die fünf Experimente enthalten unterschiedlich komplexes Material in verschiedenen Strukturerkennungsanforderungen. Zielstellung ist die Vorhersage und experimentelle Überprüfung struktureller Komplexität in den Anforderungen: Zeigeeffekte bei Dreiecken (Experiment 1), Prägnanzschätzung binärer Punktmuster (Experiment 2), Reihenfortsetzungsaufgaben mit Buchstaben und geometrischen Figuren sowie experimentelle Untersuchung 'Progressiver Matrizen' (Experimente 3-5). Es müssen strukturelle Regelhaftigkeiten erkannt und umgesetzt werden. Als Schwierigkeitsindikatoren werden Urteile (Richtung des Zeigeeindrucks, Prägnanzschätzung, Schwierigkeitsrating) bzw. Leistungsparameter (Reaktionszeit und Fehler) herangezogen. An den Experimenten nahmen je 20-100 Probanden unterschiedlichen Alters teil. Das Informationsmaß (i-load) der SIT wurde berechnet und zur Urteils- und Leistungsvorhersage verwendet.
Es zeigten sich lineare Beziehungen zwischen theoretischer und empirischer Schwierigkeit. Dabei wurden gute und sehr gute Anpassungen erreicht. Im Vergleich zu konkurrierenden Einzeltheorien schnitt die SIT genau so gut, mitunter sogar besser ab, als diese.
Die Resultate zeigen, daß das i-load ein geeignetes Instrument zur Schwierigkeitsvorhersage ist. In den universell einsetzbaren Operatoren zur Identifizierung von Identitäten, der Beachtung der prinzipiellen Mehrdeutigkeit struktureller Beschreibungen sowie im allgemeinen Lösungsprinzip (Minimumprinzip) liegen die Leistungspotenzen der Theorie. Obgleich für sequentielle Strukturen entwickelt, konnte die SIT ihre Anwendbarkeit auch für mehrdimensionale Strukturen zeigen. Die Funktion einzelner Operatoren für die Strukturbildung wird diskutiert.

Visuelle Worterkennung: Orthographische, phonologische und lexikalische Verarbeitung

Kognitive Repraesentation der Wortlaenge: Evidenz von einem Halbierungs-Paradigma

Martin H. Fischer
Institut fuer Psychologie, Universitaet Muenchen
Leopoldstr. 13, 80802 Muenchen
E-Mail: martin@psy.uni-muenchen.de

Die aktuelle Erforschung der Worterkennung beim Lesen beschaeftigt sich vorwiegend mit zeitlichen Aspekten der Wortverarbeitung. Lesen ist aber auch die Verarbeitung raeumlich verteilter Information. Ueber die kognitive Repraesentation raeumlicher Attribute von Woertern (z.B. Position, Laenge) ist wenig bekannt. Die hier vorgestellten Arbeiten untersuchten die kognitive Repraesentation der Wortlaenge. Hierzu wurde die aus der Neuropsychologie bekannte Halbierungsaufgabe verwendet.
Probanden wurden gebeten, die subjektive Mitte visuell praesentierter Woerter und Linien zu bestimmen. Ein Halbierungsfehler zeigt hierbei eine kognitive Ueber-Repraesentation derjenigen Seite des Reizes an, zu der der Fehler gerichtet ist.
Es zeigte sich (1) eine systematischer Halbierungsfehler hin zum Wortbeginn, der (2) mit der Anzahl der Buchstaben zunahm, nicht aber mit der physikalischen Laenge des Wortes. Dieser Worthalbierungsfehler war (3) nicht aus dem Linienhalbierungsfehler vorhersagbar und wurde (4) durch eine Aufmerksamkeitsmanipulation nicht beeinflusst. Der Fehler kehrte sich (5) bei Manipulation des lexikalischen Zugriffs um und war (6) abhaengig von der Verteilung der Phoneme im Wort.
Diese Befunde haben Implikationen fuer unser Verstaendnis des Lesens. Sie zeigen zunaechst, dass Wortlaenge nicht veridikal sondern funktional mit Hinblick auf lexikalischen Zugriff repraesentiert ist. Der dem Fixationsfehler beim normalen Lesen vergleichbare Halbierungsfehler legt ferner eine repraesentationale Mitsteuerung von Blickbewegungen beim Lesen nahe. Schliesslich weist der Phonemeffekt in einer rein visuellen Aufgabe auf eine obligatorische phonologische Umcodierung beim Lesen hin.

Phonographische Nachbarn in der Benennungsaufgabe

Ralf Graf & Hans-Christoph Nuerk
Institut fuer Psychologie, Katholische Universität Eichstaett
Ostenstr. 26, 85072 Eichstaett
E-Mail: Ralf.Graf@ku-eichstaett.de

Von orthographischen Nachbarn (ein neues Wort entsteht durch Austausch eines Buchstabens) und phonologischen Nachbarn (ein neues Wort entsteht durch Austausch eines Phonems), können phonographische Nachbarn unterschieden werden. Phonographische Nachbarn entstehen als Schnittmenge orthographischer und phonologischer Nachbarn, wenn der Buchstabenaustausch exakt dem Austausch des zugeordneten Phonems entspricht.
Peereman & Content (1997) behaupten, daß der erleichternde Effekt orthographischer Nachbarn in der Benennungsaufgabe auf phonographische Nachbarn zurückzuführen sei und somit keinen genuin orthographischen, sondern zumindest partiell einen phonologischen Effekt darstelle. Allerdings stützen sie diese Schlußfolgerungen vor allem auf Experimente mit Pseudowörtern.
Im vorliegenden Experiment wird der Effekt orthographischer, phonologischer und phonographischer Nachbarn in der Benennungsaufgabe anhand deutscher einsilbiger Wörter (4- und 5-buchstabig) systematisch untersucht. Es zeigt sich, daß Wörter, die viele orthographische sowie viele phonologische Nachbarn besitzen, insbesondere dann verkürzte Benennungslatenzen aufweisen, wenn es sich um phonographische Nachbarn handelt. Dieser Befund legt nicht nur nahe, daß bei der visuellen Worterkennung phonologische Prozesse mitberücksichtigt werden müssen, sondern daß der Abruf aus dem mentalen Lexikon maßgeblich durch phonographische Nachbarn erleichtert wird. Im Rahmen des Simulationsmodells MROM-p (Jacobs, Rey, Ziegler & Grainger, 1998) ergeben sich hieraus Hinweise auf die Verortung des Auslesemechanismus für Benennungsaufgaben.

Zur Selektivität des lexikalischen Zugriffs bei Zweisprachigen

Kristin Lemhöfer, Ralph Radach & Dieter Heller
Institut für Psychologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Jaegerstr. 17, 52056 Aachen
E-Mail: k.lemhoefer@iaw.rwth-aachen.de

Die Befundlage zu der Frage, inwieweit die beiden Sprachen eines Bilingualen zwei getrennte oder ein gemeinsames funktionales System bilden, ist uneinheitlich. Vor allem im Kontext interaktiver Aktivationsmodelle überwiegt derzeit die Vorstellung einer nichtselektiven Verarbeitung. Ausgangspunkt unserer Untersuchung ist die Vermutung, daß ein sprach-spezifischer lexikalischer Zugriff möglich ist und das Ausmaß, in dem selektiv auf

nur eine oder zugleich auf beide Sprachen zugegriffen wird, wesentlich vom situativen Kontext oder "Sprachmodus" bestimmt wird.
Zur Prüfung dieser Hypothese wurde die Tatsache herangezogen, daß die Ablehnungszeit für Nonwörter eine Funktion ihrer Ähnlichkeit zu tatsächlich existierenden Wörtern ist (Coltheart et al., 1977). Wir variierten zunächst durch die Bearbeitung monolingualer Aufgaben die Spracherwartung der deutsch-englischen bilingualen Vpn. Anschließend führten die Probanden eine lexikalische Entscheidungsaufgabe aus, die sich jeweils ausschließlich auf die Erkennung von (seltenen vs. häufigen) Wörtern der englischen oder deutschen Sprache bezog. Die Nonwörter waren in beiden Bedingungen identisch. Es handelte sich um orthographisch legale und aussprechbare Pseudowörter, die jedoch entweder im deutschen oder im englischen Sinne "wortähnlicher" waren. Die Sprachähnlichkeit wurde anhand der Anzahl und Häufigkeit orthographischer Nachbarn ermittelt und mit Hilfe einer direkten Skalierung durch Muttersprachler abgesichert.
Die Ergebnisse zeigen zunächst einen deutlichen Effekt der Worthäufigkeit. Interessanter ist der Befund, daß jeweils diejenigen Pseudowörter schneller abgelehnt wurden, die den Wörtern der relevanten Sprache unähnlicher waren.
Dies deutet darauf hin, daß eine eindeutige Spracherwartung bereits auf der lexikalischen Verarbeitungsstufe eine selektive Aktivierung der relevanten Sprache bewirkt, die sich hier in einer kontextspezifischen Wirkung der Wortähnlichkeit von Nonwörtern äußerte. Weitere Untersuchungen in bezug auf einen dritten, bilingualen Sprachmodus werden gegenwärtig durchgeführt.

Stroop-Verwässerung: Die Rollen von Worterkennung und Aufmerksamkeit

Holger Mitterer, Wido La Heij & A.H.C. van der Heijden
Fakultät für Psychologie, Universität Maastricht
P.O.Box 616, NL-6200 MD Maastricht
E-Mail: h.mitterer@psychology.unimaas.nl

Ein Stroop-Effekt wird auch gefunden, wenn ein Farbwort neben einem zu bennendem Farbbalken zu sehen ist. Bei dieser Anordnung nimmt der Stroop-Effekt ab, wenn neben dem Farbwort noch ein farbneutrales Wort zu sehen ist. Zur Erklärung dieses "Stroop-Verwässerungs-Effektes" ["Stroop-dilution effect"] sind vor allem 2 Möglichkeiten diskutiert worden. Zum einen wurde argumentiert, dass bei der parallelen Verarbeitung von Farbwort und Ablenker aufgrund limiterter Kapazität visuelle Interferenz entsteht. Zum anderen wird behauptet, dass Stroop-Verwässserung trotz unlimierter Kapazität durch Prozesse unwillkürlicher Aufmerksamkeitszuwendung entsteht: Durch die Anwesenheit des Ablenkers zieht das Farbwort seltener die Aufmerksamkeit auf sich. Um zwischen diesen Alternativen zu entscheiden, untersuchten Brown, Roos-Gilbert und Carr (Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21, 1395- 1411) zwei Fragen: 1.) Nimmt die

Stärke der Stroop-Verwässserung mit der visuellen Komplexität der Ablenker oder der Stärke der aufmerksamkeitsbedingten Interferenz, die die Ablenker verursachen, zu? 2.) Kann Stroop-Verwässserung eliminiert werden, wenn die Prozesse der unwillkürlichen Aufmerksamkeitszuwendung durch einen Hinweisreiz kontrolliert werden? Die Ergebnisse scheinen die Fragen im Sinne limitierter Kapazität zu beantworten. Methodische Schwächen machen jedoch Alternativerklärungen möglich. Unsere Ergebnisse mit leicht veränderter Designs zeigen dann auch, dass beide Fragen im Sinne einer Aufmerksamkeitserklärung beantwortet werden können. D.h., Stroop- Verwässserung nimmt nicht mit der visuellen Komplexität der Ablenker zu, sondern mit der Stärke, mit der diese Ablenker unwillkürliche Aufmerksamkeitszuwendung verursachen. Ebenso tritt Stroop-Verwässserung nicht auf, wenn ein Hinweisreiz die Prozesse der unwillkürliche Aufmerksamkeitszuwendung steuert. Die Ergebnisse unterstützen daher ein Modell von Stroop-Interferenz, in dem Wortverarbeitung und Aufmerksamkeitszuwendung unabhängige Beiträge zur gemessenen Stroop-Interferenz leisten.

Die Asymmetrie der Blickpositionskurve verschiebt sich als Funktion der Nachbarschaftsverteilung

Hans-Christoph Nuerk & Ralf Graf
Fachbereich Psychologie, Philipps-Universitaet Marburg
Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg
E-Mail: nuerk@mailer.uni-marburg.de

Traegt man die Leistung bei der visuellen Erkennung eines Wortes als Funktion der Blickposition im Wort ab, entsteht eine asymmetrische Blickpositionskurve mit der optimalen Erkennungsleistung leicht links von der Wortmitte. Diese Blickpositionskurve laesst sich recht gut durch ein einfaches mathematisches Modell von Nazir, Jacobs und O'Regan (1998) beschreiben, welches lediglich auf voneinander unabhaengigen, aber positions- und fixationsabhaengigen Erkennungswahrscheinlichkeiten der einzelnen Buchstaben eines Wortes beruht. Das Modell nimmt also bisher an, dass die Informationsverteilung im Wort die Asymmetrie der Blickpositionskurve nicht beeinflusst.
In der vorliegenden Studie wird diese Annahme in einer perzeptiven Identifikationsaufgabe und in einer Benennungsaufgabe getestet, indem die positionelle Nachbarschaftsverteilung im Wort anhand eines Nachbarschaftsgradienten operationalisiert und systematisch variiert wird.
Es zeigt sich, dass die Asymmetrie der Blickpositionskurve von der Nachbarschaftsverteilung im Wort beeinflusst wird. So verbessert sich in beiden Worterkennungsaufgaben vor allem die Erkennungsleistung am Anfang des Wortes, wenn sich die meisten Nachbarn durch Veraenderungen in den vorderen Buchstabenpositionen ergeben.
Dieser Befund laesst drei Schlussfolgerungen zu: 1. Eine zukuenftige Version des Modells von Nazir, Jacobs, & O'Regan muss auch die Informationsverteilung innerhalb eines Wor-

tes beruecksichtigen. 2. Nachbarn scheinen sich dann am staerksten inhibitorisch auszuwirken, wenn die visuelle Erkennungswahrscheinlichkeit des kritischen (auszutauschenden) Buchstabens am geringsten ist. 3. Nachbarschaftsbefunde, die in Experimenten mit zentraler Fixationsposition gefunden werden, lassen sich nicht ohne weiteres als allgemeines Phaenomen der visuellen Worterkennung interpretieren, da die Effekte von Fixationsposition und positioneller Nachbarschaftsverteilung interagieren.

Ist der Nachbarschaftseffekt ein Effekt der Buchstabenverwechselbarkeit?

Florian Schmidt-Weigand, Hans-Christoph Nuerk, Ralf Graf & Arthur M. Jacobs
Fachbereich Psychologie, Philipps-Universitaet Marburg
Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg
E-Mail: Florian.Schmidt.Weigand@stud-mailer.uni-marburg.de

Neben lexikalischen Faktoren wie Wortfrequenz und orthographischer Nachbarschaft hat sich vor allem der Grad der Verwechselbarkeit von Buchstaben als geeigneter praelexikalischer Praediktor von Identifikationslatenzen, -schwellen und -fehlern einzelner Woerter erwiesen (Schmidt-Weigand, Rey, Nuerk, Graf, Jacobs, & Van Orden, 1998; Ziegler, Rey, & Jacobs, 1998). Simulationsmodelle wie das MROM (Grainger & Jacobs, 1996) sind in der Lage, den Einfluss dieser Variablen nachzubilden. Den hemmenden Einfluss von Nachbarn auf die Identifikation eines Wortes erklaert das MROM durch laterale Inhibition auf Wortebene. Gemaess der Modellarchitektur ist die Aktivation eines Nachbarn und damit sein hemmender Einfluss um so hoeher, je leichter der auszutauschende Buchstabe des Zielwortes mit dem entsprechenden Buchstaben des Nachbarn zu verwechseln ist.
In der hier vorgestellten Studie haben wir diese Modellvorhersage empirisch untersucht. 11 Probanden wurden gebeten, unvollstaendig auf einem Bildschirm dargebotene Woerter (Fragmentationsaufgabe) zu identifizieren. Variiert wurde die Summe der Verwechslungshaeufigkeiten derjenigen Buchstabenpaare, die, in Abhaengigkeit ihrer Position, einen Nachbarn zum Zielwort bilden.
Die Auswertung der Daten zeigt (1) einen signifikanten Unterschied bei Identifikationsschwellen und -fehlern zwischen Woertern niedriger und hoher Nachbarschaftsverwechselbarkeit, (2) keinen Einfluss orthographischer Nachbarschaftsdichte, wenn die perzeptuelle Verwechslungswahrscheinlichkeit mit direkten Nachbarn gering ist.
Die Ergebnisse legen nahe, dass nicht die blosse Nachbarschaftsdichte, sondern vor allem der Grad der Verwechselbarkeit des Zielwortes mit seinen Nachbarn den eigentlichen Effekt beschreibt. Dieser Befund unterstreicht die substantielle Interaktion lexikalischer und praelexikalischer Faktoren beim Lesen.

Wahrnehmung und Psychophysik

Aufgabenabhängige Datierung von Reizen beim Kappa-Effekt

Gisa Aschersleben, Lothar Knuf & Jochen Müsseler
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 München
E-Mail: aschersleben@mpipf-muenchen.mpg.de

Der Kappa-Effekt bezeichnet eine Wahrnehmungstäuschung, bei der Zeitschätzungen vom räumlichen Kontext der Reizanordnung beeinflußt werden. Er tritt auf, wenn eine Person die Intervalle zwischen aufeinander folgenden (Licht-)Reizen beurteilen soll, die in unterschiedlicher räumlicher Distanz zueinander präsentiert werden. Eine größere Distanz zwischen zwei Reizen läßt auch das entsprechende zeitliche Intervall länger erscheinen.
In vier Experimenten wurde die Hypothese überprüft, daß der Kappa-Effekt durch eine Beeinflussung der subjektiven Datierung des zweiten bzw. dritten Reizes durch den vorausgehenden Reiz entsteht (Priming-Hypothese). Außerdem wurde die Implikation dieser Hypothese überprüft, daß der erste dargebotene Reiz durch die nachfolgenden Reize nicht beeinflußt wird.
Dazu wurde im ersten Experiment der Kappa-Effekt zunächst anhand der von uns verwendeten Versuchsanordnung etabliert. In den Experimenten 2 bis 4 wurde dann anhand einer Wahlreaktionsaufgabe die Datierung der drei Reize untersucht. Entsprechend der Hypothese zeigte sich eine Abhängigkeit der zeitlichen Datierung des dritten Reizes vom vorausgehenden Reiz, wohingegen der erste Reiz von den nachfolgenden Reizen in seiner Datierung vollkommen unbeeinflußt bliebt. Auch für den zweiten Reiz fand sich unter bestimmten Bedingungen eine Abhängigkeit vom ersten Reiz, wenngleich es aber noch unklar ist, ob es sich dabei um einen aufgabenspezifischen Effekt handelt. Zusammengenommen liefern die Daten Evidenz für die Annahme, daß die Veränderung in der wahrgenommenen Intervall-Dauer auf einer Verschiebung der subjektiven Datierung des dritten (und möglicherweise auch des zweiten) Reizes beruht.

Bewegungswahrnehmung unter skotopischen Bedingungen

Karl R. Gegenfurtner, Helmut Mayser & Lindsay T. Sharpe
Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik
Spemannstr. 38, 72076 Tübingen
E-Mail: karl@kyb.tuebingen.mpg.de

Obwohl das Sehen unter skotopischen Bedingungen schon relativ gründlich erforscht ist, ist über die skotopische Wahrnehmung von Bewegung noch wenig bekannt. Wir be-

stimmten daher Wahrnehmungsschwellen für die Sichtbarkeit und Bewegungsrichtung von bewegten Sinusmustern. Des weiteren verglichen wir die wahrgenommene Geschwindigkeit von Reizen, die zum einen nur das Zapfensystem, zum anderen nur das Stäbchensystem aktivierten. Um eine solche differentielle Modulation zu erreichen, die bei normal farbsichtigen Vpn unmöglich ist, führten wir Experimente an Dichromaten durch, von denen bekannt ist, daß sich ihr Bewegungssehen von dem normal Farbsichtiger nicht unterscheidet. Die Bewegungsreize aktivierten dabei entweder Stächen oder die Rotzapfen der Dichromaten (Deuteranopen).
Die Ergebnisse zeigen, daß auch unter skotopischen Bedingungen Angaben der Bewegungsrichtung schon nahe an der Wahrnehmungsschwelle der Reize möglich sind. Nur bei den niedrigsten Bewegungsgeschwindigkeiten waren die Schwellen für die Angabe über die Bewegungsrichtung deutlich höher als die Detektionsschwellen. Demgegenüber war die wahrgenommene Geschwindigkeit der Stäbchenreize gegenüber den Zapfenreizen um etwa 20% reduziert. Dies war der Fall für alle untersuchten Geschwindigkeiten (1 - 4 Grad/Sekunde) und Beleuchtungsniveaus (0 - 2 log Filterstufen). Da die Signale von Stäbchen und Zapfen schon auf der Netzhaut konvergieren, und die Bewegungsauswertung im visuellen Kortex daher vermutlich identisch ist, lassen sich diese Befunde nur anhand unterschiedlicher peripherer Eigenschaften der Photorezeptoren an sich erklären. Unterschiedliche räumlich-zeitliche Eigenschaften haben jedoch keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit, die von einzelnen Bewegungsdetektoren signalisiert wird. Wir stellen daher ein Modell der Populationskodierung der Geschwindigkeit vor, bei dem die stärkere räumliche Mittelwertsbildung der Stäbchensignale zu einem langsameren Populationssignal führt.

Psychophysik der Farb- und Größendiskrimination bei Hühnerküken: Generalisation, Transposition und Wahrnehmungsrelativität

Petra Hauf & Viktor Sarris
Institut für Psychologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Mertonstraße 17, 60054 Frankfurt am Main
E-Mail: P.Hauf@psych.uni-frankfurt.de

Frühere Untersuchungen zur Farb- und Größendiskrimination haben gezeigt, daß bereits nur wenige Tage alte Hühnerküken simultan dargebotenen Diskriminationsaufgaben lösen können und darüber hinaus kontextabhängiges Urteilsverhalten zeigen (Hauf, Schellhorn & Sarris, 1997; Sarris, Griesemer, Szczepanski & Hauf, 1998; Sarris, Hauf & Szczepanski, 1998). In einer Trainingsphase, die bereits am ersten Lebenstag begann, lernten die Küken, entweder einen blauen resp. grünen Würfel (gleichgroß) bzw. kleinen resp. großen Würfel (gleichfarbig) zu wählen. Die richtige Wahl wurde durch multiple Verstärker (Glukkenlaute, Wärme und Futter) belohnt. Von insgesamt N=58 Hühnerküken wurden n1=28 Tiere auf Farb- und n2=30 Tiere auf Größenreize trainiert. Nach Erreichen des Lernkriteri-

ums (70% korrekte Auslösungen) folgten unmittelbar Generalisations- und Kontexttests. Für jede Reizdimension, Farbe bzw. Größe, waren die Testserienreize entweder symmetrisch (Generalisationsbedingung C0) oder asymmetrisch (Kontextbedingungen C1, C2) um die Trainingsreizpositionen angeordnet. Über statistisch bedeutsame Unterschiede in den Trainingsleistungen hinaus zeigten sich in Abhängigkeit von den untersuchten Reizdimensionen auch unterschiedlich deutliche Ausprägungen sowohl in der Generalisations- als auch in der Transpositionsleistung. Diese Befunde, sowie weitere Ergebnisse mit Daten zu der Reizdimension "Helligkeit", lassen den Schluß zu, daß Wahrnehmungsrelativität, - insbesondere Transpositions- und Kontexteffekte - in beträchtlichem Maße durch die Wahl der Reizdimension determiniert werden.

Kulturelle Prägung des Zeiterlebens und der Zeitwahrnehmung im Millisekundenbereich

Hede Helfrich
Institut für Psychologie, Universität Hildesheim
Marienburger Platz 22, 31141 Hildesheim
E-Mail: helfrich@rz.uni-hildesheim.de

In Untersuchungen zum "sozialen Tempo" zeigte sich, daß die Dauer alltäglicher Tätigkeiten in Abhängigkeit von soziokulturellen Faktoren wie z.B. Stadtgröße, Industrialisierungsgrad und Land beträchtlich schwankt. In der vorliegenden Untersuchung wird gefragt, inwieweit solche soziokulturellen Zeitvorgaben die Zeitschätzung im Millisekundenbereich beeinflussen. Zu erwarten wäre, daß bei einem höheren sozialen Tempo bereits kürzere zeitliche Verschiebungen als solche erkannt werden.
Untersucht wurden zwei Extremgruppen, von denen die eine (Studenten einer japanischen Großstadt) hinsichtlich ihres sozialen Tempos als "hoch", die andere (Studenten einer mittleren deutschen Universitätsstadt) als "niedrig" eingestuft werden kann.
Den Probanden wurden Klangmuster dargeboten, die aus zwei transienten Tonkomponenten bestanden. Die zweite Komponente konnte entweder gleichzeitig mit der ersten einsetzen oder bis zu 50 ms zeitlich versetzt.
In der Benennungsaufgabe mußten die Probanden entscheiden, ob die beiden Tonkomponenten des jeweils dargebotenen Klangmusters "gleichzeitig" starteten oder ob ihr Einsatz "sukzessiv" erfolgte. In der Identifikationsaufgabe mußte jedes Klangmuster mit einer Zahl zwischen "1" (synchroner Beginn beider Komponenten) und "6" (maximal zeitlich versetzter Beginn) identifiziert werden.
In der Benennungsaufgabe war - erwartungsgemäß - das kritische Zeitintervall für die Entdeckung der Ungleichzeitigkeit bei den japanischen Probanden signifikant kürzer als bei den deutschen Probanden. Dagegen verschwand der Vorsprung, wenn aus den Identifikationsdaten das von der subjektiven Antwortneigung bereinigte Maß d' zur Erfassung des Diskriminationsabstandes abgeleitet wurde.

Aus der Studie kann der vorläufige Schluß gezogen werden, daß Unterschiede im vorherrschenden sozialen Tempo mit Unterschieden im subjektiven Zeiterleben einhergehen, daß sich aber die kulturellen Prägungen nicht auf die grundlegenden Prozesse der zeitlichen Unterscheidungsfähigkeit auswirken.

Helligkeitskonstanz und das klassische Experiment von Plateau

Jürgen Heller & Stefan Kiener
Institut für Psychologie, Universität Regensburg
93040 Regensburg
E-Mail: juergen.heller@psychologie.uni-regensburg.de

M.J. Plateau ließ 1872 acht Künstler zu vorgegebenen weißen und schwarzen Farbscheiben, in ihren jeweiligen Ateliers, ein genau in der Mitte dazwischen liegendes Grau ermischen. Er stellte fest, daß die resultierenden grauen Farbscheiben praktisch identisch waren, trotz der Unterschiede der in den einzelnen Ateliers vorherrschenden Beleuchtung.
Fragt man nach der Bedeutung dieses klassischen Befundes für die aktuelle Forschung zur Helligkeitskonstanz, so muß man folgendes konstatieren: Einerseits wird die Mittenbildung bei achromatischen Farben als experimentelles Paradigma nicht genutzt. Nahezu sämtliche empirische Untersuchungen beschränken sich auf die Erhebung kontextübergreifender Indifferenzurteile. Andererseits zeigt J.-Cl. Falmagne (1985), daß die von Plateau berichtete Invarianz theoretisch äußerst tragfähig ist, da sie die Form der psychophysischen Funktion weitgehend festlegt. Allerdings beruht seine Argumentation auf Annahmen, die wiederum die vorliegenden experimentellen Daten nicht berücksichtigen.
Es wird daher eine allgemeine Theorie der Helligkeitskonstanz vorgestellt, innerhalb der psychophysische Invarianzen, sowohl der Mittenbildung wie auch der kontextübergreifenden Indifferenzurteile, zu einer weitgehenden Spezifikation der psychophysischen Funktion führen. Zur Untersuchung der Invarianzeigenschaften der Mittenbildung bei achromatischen Farben wird ein Experiment in einer einfachen Reiz-Umfeld Situation durchgeführt, wie sie in der experimentellen Forschung üblicherweise verwendet wird. Die Ergebnisse zeigen, daß die von Plateau gefundene Invarianz, zumindest unter diesen reduzierten Kontextbedingungen, nicht auftritt. Zur Erklärung der Befunde werden, in Zusammenhang mit der Reanalyse von Daten aus der Literatur, die Konsequenzen allgemeinerer psychophysischer Invarianzen im Rahmen der vorgestellten Theorie diskutiert.

Visualizing the perisaccadic shift of spatiotopic coordinates

J. Scott Jordan, Wayne A. Hershberger & Donald R. Lucas
Max Planck Institute for Cognition and Action
Leopoldstrasse 24, 80802 Muenchen
E-Mail: jordan@mpipf-muenchen.mpg.de

A point light source flickering on and off during a horizontal saccade projects a horizontal array onto the moving retina. The apparent visual direction of the tail end of the perceived (phantom) array reflects the amount of perisaccadic shift in spatiotopic coordinates that has been completed by the end of the saccade. We devised an experiment to determine the perceived location of the tail end of the phantom array.

Four men, saccading 8 degrees to the right across a flashing light, judged the horizontal visual direction of the left (tail) end of the phantom array relative to the left end of a standard 8 degree array that had projected an image onto the retina before the saccade began.

On average, the left ends appeared to be aligned when the last flash in the phantom array was imaged on the retina 7.4 degrees to the right of the image of the left end of the standard array. This result implies that the shift of spatiotopic coordinates is virtually complete by the end of the saccade.

Given that the spatial location of the first flash in the perceived (phantom) array is displaced, relative to the flashing light, in the direction of the attendant saccade (Hershberger & Jordan, 1998), and appears in this displaced location roughly 80 msec prior to the onset of the saccade (Jordan & Hershberger, 1994), it appears to be the case that both intended and actual eye-movement have effects upon perceived space, with shifts in the former preceding shifts in the latter.

Der haptische Oblique-Effekt - ein modalitätsspezifisches Phänomen?

Annekatrin Klopp
Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft, Universität Hamburg
Vogt-Kölln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: klopp@informatik.uni-hamburg.de

Die Wahrnehmung orientierter Stimuli ist oft verzerrt, d.h. die Wahrnehmungsleistungen bei ansonsten identischen Stimuli unterscheiden sich bei der Präsentation in unterschiedlichen Orientierungen. Hierbei ist die Leistung in der Horizontalen und Vertikalen besser als in den schrägen (obliquen) Orientierungen. Dieser Effekt ist im visuellen System schon länger bekannt; er wird Oblique-Effekt genannt (Appelle 1972). Es werden zwei Arten des Oblique-Effekts unterschieden (Essock 1980): der "class-1-effect" (physiologische bzw. anatomische Ursachen) und der "class-2-effect" (kognitive Kodierungs- bzw. Gedächtnisanisotropie). Der Oblique-Effekt (class-2) konnte bis jetzt im haptischen System nicht eindeu-

tig nachgewiesen werden. Hier wurden die Faktoren untersucht, die für die unterschiedlichen experimentellen Befunde verantwortlich sein könnten, um in einem späteren Schritt die Frage nach einer möglichen gemeinsamen Ursache des visuellen und haptischen "class-2" Oblique-Effektes beantworten zu können.
Die Vpn sollten mit verbundenen Augen die Orientierung eines zuvor ertasteten Balken reproduzieren. Der Balken war auf einer Scheibe fixiert, die frei-drehbar auf einer Platte montiert war, welche horizontal oder frontoparallel ausgerichtet werden konnte. Jede Vp mußte unter jeder Plattenebenen-Bedingung (H/F), mit jeder Hand (R/L), unter vier Maskierungsbedingungen zwölf verschiedene Orientierungen des Balkens bearbeiten.
Es zeigte sich in beiden Ebenen (horizontal/frontoparallel) ein signifikanter Oblique-Effekt. Außerdem zeigte sich eine Interaktion von Ebene und Hand (Gravitationseinfluß?), ein Maskierungseffekt (motorischer Effekt?) und ein Hand-Effekt (rechts besser als links). Es läßt sich also ein haptischer Oblique-Effekt nachweisen, der sich nicht allein aus Gravitationseinflüssen erklären läßt (im Gegensatzt zu Gentaz ´96, ´98), da die Gravitationseinflüsse in der Horizontalen beim Tasten der Schrägen und den anderen Orientirungen nahezu gleich sind.

Diskrete mentale Zeitstrukturen: Evidenz aus der Untersuchung von Scheinbewegung

Raul Kompaß & Hans-Georg Geißler
Institut für Allgemeine Psychologie I, Universität Leipzig
Seeburgstraße 14-20, 04103 Leipzig
E-Mail: kompass@rz.uni-leipzig.de

Die Fragestellung nach der Zeitstruktur unseres Denkens geht unter anderem auf Fechner zurück, der bereits 1860 Oszillationen als Grundlage des Bewußtseins postulierte. Während bereits die ersten elektrophysiologischen Untersuchungen des Nervensystems diese Auffassung bestätigten, blieben Funktion und Feinstruktur der oszillatorischen mentalen Aktivitäten weitgehend ungeklärt.
Von Békésy fand bei der Untersuchung der Wahrnehmung von Sinustönen an der Grenze zum Infraschall im Jahre 1936 Unstetigkeiten des Absolutschwellenverlaufes, die eine Erklärung durch hierarchisch organisierte neuronale Oszillationen nahelegen. Es werden Untersuchungen vorgestellt, bei denen wie im Versuch v. Békésys der Nachweis solcher Strukturen durch die Vermessung der Wahrnehmung oszillatorischer Reize im Grenzverfahren erfolgt. In ihnen wird gleichzeitig ein neues Wahrnehmungsphänomen - die Scheinbewegung - in die Erforschung mentaler Zeitstrukturen eingeführt.
Beim Übergang von Scheinbewegung zu lokalem Flimmern (Simultanitätschwelle) durch kontinuierliche feinstufige Reduktion des Interstimulusintervalls sind individuell Stufungen des Schwellenverlaufes und über alle Versuchspersonen hinweg bevorzugte Werte des Parameters ISI für den Wahrnehmungswechsel zu beobachten. Verschiedene Vorzugs-

werte des ISI weisen untereinander ganzzahlige Verhältnisse, aber auch absolute Größen auf, die Ähnlichkeit mit den Resultaten von v. Békésy haben. Multimodal verteilte Differenzen der Schwellenwerte deuten zudem auf schnelle, den Wahrnehmungsprozessen zugrundeliegende Oszillationen.
Die nachgewiesenen diskreten mentalen Zeitwerte können in ihrer Größe, aber auch in der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens recht gut durch das Geisslersche Zeitquantenmodell erklärt werden. Gleichzeitig haben sie Eigenschaften, die auf ein System sich gegenseitig synchronisierender Oszillatoren hinweisen.

Der Einfluß von unbunten Flächenbegrenzungen auf die ästhetische Bewertung von Farbkombinationen

Bettina Laugwitz
Allgemeine Psychologie, Universität Mannheim
EO 266, 68131 Mannheim
E-Mail: Laugwitz@psychologie.uni-mannheim.de

Kombinationen aus sehr ähnlichen Farben gefallen Personen weniger gut als einfarbige Flächen, sofern sich die Farben in Bezug auf Farbton oder Sättigung unterscheiden (Laugwitz & Irtel, 1997). Dies kann im Sinne von Martindales (1984) Theorie der Ästhetik als Effekt der lateralen Inhibition im kognitiven Netzwerk interpretiert werden, im Sinne der Perceptual Fluency-Hypothese (Reber, Winkielman & Schwarz, 1998) als Folge der erschwerten Wahrnehmung der Kante. Wenn die Kanten der Farbflächen verstärkt werden, etwa durch unbunte Konturen, sind die Flächen leichter unterscheidbar. Dies könnte zu einer positiveren Bewertung von Farbkombinationen führen, da die Hemmung durch die ähnlichen Farben bzw. die Unsicherheit der Kantenerkennung reduziert wird.
In einem computergesteuerten Experiment bewerteten 18 Versuchspersonen insgesamt 64 verschiedene Farbkombinationen je zweimal. Variiert wurde u.a., in welchem Farbmerkmal (Farbton, Helligkeit, Sättigung) und in welchem Ausmaß sich die Farben unterschieden, und das Vorhandensein bzw. die Farbe der Begrenzung der Farbfelder (keine, graue, schwarze, weiße Kontur).
Eine Varianzanalyse für Meßwiederholungsdesigns und nachfolgende t-Tests ergaben je nach variiertem Farbmerkmal signifikant unterschiedliche Bewertungen, wobei Kombinationen aus verschieden hellen Farben deutlich bevorzugt wurden. Außerdem erhöhen schwarze und weiße Konturen die Bewertung aller Kombinationen, während eine graue Kontur mittlerer Helligkeit keinen Einfluß hat.
Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß Helligkeitskontrast sich positiv auf die ästhetische Bewertung von Farbkombinationen auswirkt. Wenn er nicht zwischen den Farben selbst realisiert ist, kann er durch weiße oder schwarze Konturen eingeführt werden. Die Befunde stehen im Einklang mit der Perceptual Fluency-Hypothese, allerdings nicht mit den Vorhersagen aus der Theorie Martindales.

Zum Einfluss der Terrainbeschaffenheit auf die Entfernungsschaetzung

Helmut Prior, Bettina Diekamp & Onur Guentuerkuen
AE Biopsychologie, Ruhr-Universitaet Bochum
44780 Bochum
E-Mail: helmut.prior@ruhr-uni-bochum.de

Die Einschaetzung der Entfernung zu einer Landmarke ist wesentlich davon abhaengig, ob die Grundflaeche, auf der Beobachter und Landmarke stehen, kontinuierlich oder (z.B. durch einen Graben) unterbrochen ist (Sinai, Ooi & He, 1998, Nature, 395, 497-500). Ausgehend von diesem Befund prueften wir, ob eine andere Komponente von Gibsons (1979) oekologischer Perzeptionstheorie, naemlich die durch Gelaendestrukturen signalisierte "affordance", eine Rolle fuer die Raumorientierung spielt. Versuchspersonen hatten die Entfernung zu einer Landmarke unter verschiedenen Bedingungen mit einer ebenerdigen Unterbrechung des Untergrundes zu schaetzen. Dabei signalisierte eine Untergrundbedingung eine potentielle Gefahr. Da wie in o.g. Studie in unserem Experiment die Entfernungsschaetzung erfolgte, indem die Versuchspersonen die geschaetzte Strecke in einem Winkel von 90 mit geschlossenen Augen abzugehen hatten, untersuchten wir zusaetzlich die Frage, ob die eingeschlagene Richtung (links / rechts) die Entfernungseinschaetzung beeinflusst.
In Uebereinstimmung mit Sinai et al. (1998) fand sich ein Einfluss der Entfernung auf die Schaetzgenauigkeit in der Weise, dass bei groesserer Entfernung zur Landmarke die Distanz unterschaetzt wurde. Waehrend die Signalisierung einer potentiellen Gefahr keinen signifikanten Effekt hatte, zeigte sich ein Einfluss der Richtung des Ablaufens der geschaetzten Strecke. Bei freier Wahlmoeglichkeit zeigten die Versuchspersonen eine Praeferenz, sich nach rechts zu wenden. Bei systematischer Variation der Gehrichtung war die Entfernungseinschaetzung beim Gehen um 90 nach links genauer, waehrend sich beim Gehen nach rechts die Differenz in der Schaetzgenauigkeit fuer nahe und ferne Landmarken vergroesserte.

Response-Priming durch isoluminante Farbreize: Ablenkung von zielgerichteten Zeigebewegungen

Thomas Schmidt
Max-Planck-Institut fuer psychologische Forschung
Leopoldstr. 24, 80802 Muenchen
E-Mail: t.schmidt@mpipf-muenchen.mpg.de

Ausgehend vom Response-Priming-Paradigma von Vorberg, Mattler, Heinecke, Schmidt und Schwarzbach (in Vorb.) zeigt dieses Experiment den Zeitverlauf motorischer Aktivierung durch isoluminante maskierte Primes. Versuchspersonen (Vpn) sahen gleichzeitig einen roten und einen gruenen Punkt, die durch einen roten und einen gruenen Ring an

den gleichen Bildschirmpositionen metakontrast-maskiert wurden. Sie reagierten entweder moeglichst schnell auf den Ring (die Maske) oder ohne Zeitdruck auf den maskierten Punkt (den Prime) mit der vereinbarten Farbe. Die räumliche Anordnung der Primes relativ zu den Masken konnte konsistent oder inkonsistent sein, d.h. die Reaktion auf den Prime konnte eine Zeigebewegung zur gleichen oder entgegengesetzten Bildschirmposition erfordern. Die Zeigereaktionen auf die Masken wurden durch die Primes systematisch beeinflusst: Inkonsistente Primes lenkten die Zeigebewegung zunaechst in die falsche Richtung, bevor sie durch den Einfluss der Maske wieder auf den korrekten Kurs gebracht wurde. Das Ausmass dieser Ablenkung hing nur von der Stimulus-Onset-Asynchronie zwischen Prime und Maske ab; andere kinematische und kinetische Parameter blieben weitgehend konstant. Eine Betrachtung der Reaktionszeitverteilungen legt nahe, dass die Ablenkung der Zeigebewegungen durch einen kontinuierlichen Fluss von visueller Farbinformation zum Motorcortex gesteuert wird, der durch die eindeutige Abbildung von Reizen auf Reaktionen ermoeglicht wird. Da zumindest bei einigen Vpn qualitative Dissoziationen zwischen indirekter Aktivierung und direkter Identifizierbarkeit des Primes auftreten, falsifizieren die Daten eine einfache Variante des Bewusstseinsmodells von Milner und Goodale (1995).

Analyse der Lernvorgänge bei Experimenten zur Textursegmentierung

Anna Schubö, Friederike Schlaghecken & Cristina Meinecke
Institut für Psychologie, Universität München
Leopoldstr. 13, 80802 München
E-Mail: schubo@psy.uni-muenchen.de

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit obligatorischen Prozessen in der frühen visuellen Wahrnehmung. Ein Beispiel für einen obligatorischen Prozess stellt die sog. Textursegmentierung dar, d.h. die Fähigkeit, einen Abweichler inmitten einer Fläche homogener Reize bei sehr kurzfristiger Darbietung und anschließender Maskierung zu entdecken.
Nun wird die Textursegmentierung zwar als obligatorischer Prozess betrachtet; allerdings muß die in der Aufgabe geforderte Diskrimination von den Versuchspersonen erst in einer Übungsphase erlernt werden. Welche Fähigkeiten in dieser Lernphase erworben werden, ist noch unklar. Üblicherweise wird davon ausgegangen, dass die sensorische Diskrimination selbst gelernt und damit die Leistung des sensorischen Systems verbessert wird.
Im Rahmen einer Serie von Lernexperimenten zur Textursegmentierung fanden wir, dass das Ausmaß des Lernens vom Schwierigkeitsgrad der verwendeten Maske abhängig war: Gelernt wurde beispielsweise nur dann, wenn die Maske von Durchgang zu Durchgang konstant gehalten wurde.
Darüber hinaus wurde eine Reihe von Priming-Experimenten durchgeführt, in denen ein Texturreiz (Prime) für kurze Zeit dargeboten und anschließend maskiert wurde. Danach wurde ein weiterer Reiz dargeboten, auf den reagiert werden sollte. Die Versuchspersonen konnten den Prime zwar nicht detektieren, dieser beeinflusste aber die Reaktionen auf den

nachfolgenden Reiz systematisch. Dies läßt sich dahingehend interpretieren, dass der Prime bis zur Handlungsinitiierung verarbeitet wurde.
Das bisherige Befundmuster deutet darauf hin, dass bei Textursegmentierung in der Übungsphase weniger die sensorische Diskrimination des Reizes selbst gelernt werden muß, sondern dass die Versuchspersonen lernen, die dem Reiz folgende Maske zu ignorieren.

Sequentielle Effekte in Zahlenvergleichsurteilen

Wolf Schwarz & Ann Reynolds
Katholieke Universiteit Nijmegen
Postbus 9104, NL-6500 HE Nijmegen
E-Mail: schwarz@nici.kun.nl

Sollen Vp entscheiden, ob eine visuell präsentierte Zahl (2,3,4,6,7,8) grösser/kleiner als 5 ist, so fallen die Reaktionszeiten (RZn) umso länger aus, je geringer der Abstand der Zahl von dem 'Standard' 5 ist (zB. Schwarz und Stein, 1998). Wiederholt man eine Zahl in zwei aufeinander folgenden Durchgängen, so lässt sich eine signifikante Reduktion der RZ feststellen. Dehaene (1996) hat ein Modell beschrieben, demzufolge diese beiden Effekte von semantischer Distanz und Reizwiederholung additiv sein sollten, da sie verschiedenen, seriell angeordneten Verarbeitungsabschnitten zuzuordnen sind. Wir haben Dehaenes Vorhersagen in zwei RZ-Experimenten mit 18 bzw. 26 Vpn eingehend geprüft. Die Ergebnisse unserer Experimente sprechen klar gegen die Richtigkeit seiner Modellannahmen. Ein unseren Daten angemesseneres Modell, das an Pashler und Baylis (1991) anknüpft, wird vorgeschlagen.
Literatur:
Dehaene, S. (1996). The organization of brain activations in number comparison: Event-related potentials and the additive-factors method. Journal of Cognitive Neuroscience, 8, 47-68.
Pashler, H. and Baylis, G. (1991). Procedural learning: Intertrial repetition effects in speeded-choice tasks. JEP:LMC, 17, 33-48.
Schwarz, W. und Stein, F. (1998). On the temporal dynamics of digit comparison processes. JEP:LMC, 24, 1275-1293.

Gibt es Wahrnehmungsbeeinträchtigungen durch die Handlungsselektion im PRP-Paradigma?

Peter Wühr & Jochen Müsseler
Max-Planck-Institut für psychologische Forschung
Leopoldstraße 24, 80802 München
E-Mail: wuehr@mpipf-muenchen.mpg.de

In den letzten Jahren fanden sich in unterschiedlichen Doppelaufgaben Hinweise auf unspezifische und spezifische Wahrnehmungsbeeinträchtigungen durch die gleichzeitige Planung und Ausführung von Reaktionen (z.B. De Jong, 1993; Müsseler & Hommel, 1997). Eine spezifische Beeinträchtigung liegt z.B. dann vor, wenn ihr Ausmaß von der Ähnlichkeitsbeziehung zwischen der Reaktion in einer Primäraufgabe und dem Reiz in einer zeitlich überlappenden Sekundäraufgabe abhängt.
Wir untersuchen, ob die Reiz-Identifikation in einer Sekundäraufgabe während der möglichst schnellen Ausführung einer Wahlreaktionen in der Primäraufgabe von der Ähnlichkeitsbeziehung zwischen Reiz und Reaktion moduliert wird. Dazu sollten unsere Vpn auf einen Ton hin so schnell wie möglich eine linke oder rechte Taste drücken und währenddessen links- oder rechtsgerichtete Pfeilspitzen identifizieren (vgl. Paradigma der Psychologischen Refraktärperiode [PRP]). Als wichtigste unabhängige Variablen wurden das SOA zwischen Ton und Pfeil sowie die (räumlich-symbolische) Ähnlichkeit zwischen Reaktion und Reiz variiert.
In einer Reihe von Experimenten wurde das SOA zwischen 50 und 1000 ms variiert. Es zeigten sich sowohl unspezifische als auch spezifische Interferenzeffekte. Der unspezifische Effekt besteht in einem generellen Anstieg der Identifikationsleistung mit dem SOA; dieser Anstieg erfolgt allerdings sehr rasch. Der spezifische Interferenzeffekt besteht darin, daß die Identifikationsleistungen für die räumlich-symbolisch unähnlichen Reize mit dem SOA steiler ansteigen als für ähnliche Reize. Der spezifische Effekt hält deutlich länger an als der unspezifische Effekt.
Wir interpretieren diese Ergebnisse als Hinweise auf eine enge Verzahnung von handlungsvorbereitenden und reizverarbeitenden Mechanismen.

Wissenspsychologie

Zum Schriftlichkeitsueberlegenheitseffekt bei der verbalen Wissensdiagnose: Neue Belege durch Beruecksichtigung des hoeheren Lebensalters

Joachim Grabowski & Christhard Gelau
Lehrstuhl Psychologie III, Universitaet Mannheim
68131 Mannheim
E-Mail: fpjg@rumms.uni-mannheim.de

Die Frage inhaltsvalider Diagnostik von Wissensbestaenden stellt sich bei akademischen Pruefungen und Zeugenaussagen. Eine kognitionspsychologische Analyse der kognitiven Belastung bei der muendlichen und schriftlichen Wissenswiedergabe sagt eine diagnostische Ueberlegenheit der schriftlichen Modalitaet vorher, die sich in bedingungsanalytischen Experimenten bislang replikationsstabil nachweisen liess. Es wird ueber ein Experiment berichtet, in dem der Nachweis gefuehrt werden konnte, dass die diagnostische Ueberlegenheit der schriftlichen Wiedergabemodalitaet auf geringere Belastungen des Arbeitsgedaechtnisses zurueckzufuehren ist. Mit zunehmendem Lebensalter abnehmende Kapazitaeten des Arbeitsgedaechtnisses sind mittlerweile ein vielfach dokumentierter Befund. 60 Probanden im Alter von ueber 60 Jahren sowie 60 Studierende (Alter < 30) hatten die Aufgabe, unter einer von vier Bedingungen ansteigender kognitiver Belastung (normales Schreiben, Schreiben mit unsichtbarer Tinte, Diktieren, normales Sprechen) alle europaeischen Staaten und ihre Hauptstaedte anzugeben. Durch einen Cued-recall-Nachtest konnten die potentiell verfuegbaren Wissensbestaende erhoben werden. Analysiert wurden das Ausmass des Underachievement in der jeweiligen Experimentalbedingung im Vergleich zur Cued-recall-Leistung. Erwartungsgemaess findet sich neben der Replikation des Haupteffektes zugunsten der schriftlichen Wiedergabemodalitaet eine ordinale Wechselwirkung mit dem Altersfaktor: Waehrend die aelteren Probanden den juengeren in den Cued-recall-Leistungen nicht unterlegen sind, vergroessert sich das Underachievement in den Bedingungen, in denen eine hoehere kognitive Belastung angenommen wird. Weitere Unterstuetzung erfaehrt die Annahme variierender kognitiver Belastung der Wiedergabemodalitaeten dadurch, dass sich ein ebenfalls erhobenes Listening-span-Mass als signifikante Kovariate erweist. Neben dem erneuten Nachweis des Schriftlichkeitsueberlegenheitseffekts, der zumindest bei listenaehnlichen Wissensbestaenden einen Validitaetsvorteil der schriftlichen Wiedergabemodalitaet beschreibt, erweist sich somit auch die theoretische Rueckfuehrung dieses Effekts auf kognitive Belastungsparameter als zutreffend.

Verständnis von Graphen geordneter Mengen in Abhängigkeit ihrer visuellen Eigenschaften

Christof Körner & Dietrich Albert
Institut für Psychologie, Karls-Franzens-Universität Graz
Universitätsplatz 2/III, A-8010 Graz
E-Mail: christof.koerner@kfunigraz.ac.at

Angemessene Visualisierungen und deren Verständnis sind für die Analyse und Kommunikation der Struktur numerischen Materials oder nicht-numerischer Relationen eine wichtige Voraussetzung. In mehreren Untersuchungen wurde die Verständlichkeit graphischer Visualisierungen von Halbordnungen (Mengen mit einer reflexiven, antisymmetrischen und transitiven binären Relation) durch sogenannte Hasse-Diagramme untersucht. Dabei standen die Fragen im Vordergrund, wie sich (a) verschiedene graphische Varianten solcher Diagramme unterscheiden und (b) unterschiedliche Arten von Interpretationsfragen auf die Schnelligkeit ihrer Beantwortung auswirken.
In den Experimenten hatten Versuchspersonen die Aufgabe, zu verschiedenen Diagrammen, die nach visuellen Kriterien aus der einschlägigen mathematischen und Computerwissenschaftlichen Fachliteratur konstruiert worden waren, unterschiedliche Interpretationsfragen zu beantworten. Sowohl für die Menge der Diagramme als auch für die Menge der Fragen wurde eine Schwierigkeitsstruktur erstellt. Die Antwortlatenzen wurden gemessen.
Hinsichtlich der Latenzen zeigten sich bei einfachen Fragen eher geringe Unterschiede zwischen den Diagrammen. Bei schwierigen Fragen dagegen traten deutliche Latenzunterschiede auf. Auch die postulierte Struktur auf der Fragenmenge konnte bestätigt werden; so benötigten beispielsweise Fragen, die mehr Vergleiche zwischen Elementen einer Halbordnung verlangen, mehr Zeit zur Beantwortung als Fragen, die weniger Vergleiche erfordern.
Die Ergebnisse zeigen, daß die von Mathematikern und Computerwissenschaftlern postulierten visuellen Kriterien für Hasse-Diagramme einen deutlichen Einfluß auf deren Verständnis haben. Dementsprechend werden Konsequenzen für die graphische Gestaltung visualisierter geordneter Mengen im Kontext der Fragenschwierigkeit diskutiert.

Metaphernanalyse als Methode zur Erfassung impliziten Wissens

Karin S. Moser
Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie, Universität St.Gallen
Guisanstrasse 11, CH-9010 St.Gallen
E-Mail: karin.moser@unisg.ch

Implizites Wissen ist zentral für Wahrnehmung, Erleben und Handeln. Für die Anwendung impliziten Wissens ist keine Aufmerksamkeit nötig, es wird nicht reflektiert und ist deshalb

auch nicht als handlungsleitend bewusst. Weitere Merkmale impliziten Wissens sind, dass es sowohl deklarativ als auch prozedural ist, dass es entwicklungspsychologisch früh erworben wird und dass es komplex ist. Metaphern weisen alle diese Eigenschaften auf, sie haben darüberhinaus den Vorteil, dass sie als manifeste sprachliche Äussserungen direkt zugänglich und vergleichsweise einfach zu operationalisieren sind.
Anhand einer empirischen Untersuchung zum Metapherngebrauch bei selbstbezogenen Aussagen wird gezeigt, wie implizites Wissen über die eigene Person metaphorisch repräsentiert wird. In die Untersuchung wurden knapp viertausend metaphorische Aussagen einbezogen, die von den ProbandInnen bei freier Selbstbeschreibung verwendet wurden. Die identifizierten metaphorischen Sprechweisen liessen sich lediglich 22 Metaphernspendebereichen zuordnen, wobei die häufigsten acht Metaphernspendebereiche bereits über zwei Drittel aller metaphorischen Sprechweisen repräsentieren. Die Datenanalyse hat gezeigt, dass bestimmte Metaphernspendebereiche individuell signifikant überrepräsentiert sind, d.h. dass sie automatisiertes und habituelles Wissen über die eigene Person repräsentieren. Die Kombinierbarkeit der verschiedenen Metaphernspendebereiche ist nicht beliebig. Das metaphorisch repräsentierte implizite Wissen über die eigene Person lässt sich als strukturiertes Wissen in Form von teilweise überlappenden Metaphernmodellen analysieren.
Die Ergebnisse werden zum einen im Hinblick auf den methodischen Wert der Metaphernanalyse zur Erfassung impliziten Wissens diskutiert, zum anderen im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit der Metaphernanalyse und der Kognitiven Metaphorntheorie an Entwicklungen in der Künstlichen Intelligenz zur Erfassung von Erfahrungswissen, insbesondere ExpertInnenwissen, und zur Modellierung verteilter Repräsentationen, ebenso wie die Anschlussfähigkeit an die Theorie automatisierten Handelns.

Gesichterverarbeitung

Wenn Gesichter Kopf stehen: Der Gesichts-Inversions-Effekt

Helmut Leder
Institut für Psychologie, Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin
E-Mail: lederh@zedat.fu-berlin.de

Wenn Gesichter auf den Kopf gestellt werden, sind sie verhaeltnismässig schwer wiederzuerkennen. Verschiedene Erklaerungen dieses Effekts wurden vorgeschlagen, lassen sich jedoch empirisch oft kaum unterscheiden. In der Mehrzahl der Erklärungsansätze stehen die veränderte Verarbeitung konfiguraler oder holistischer Aspekte im Mittelpunkt. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob a) relationale, b) lokale oder c) holistische Informationen das Auftreten des Effekts determinieren. In verschiedenen Experimenten (Leder & Bruce, 1997, subm.) wurde gefunden, dass Inversions-Effekte nur auftreten, wenn die wiederzuerkennenden Gesichter individuelle Konfigurationen aufweisen (Experiment 1), dass der Effekt durch die gleichzeitige Variation auf lokalen Merkmalen teilweise kompensiert wird (Experiment 2), aber auch, dass die entscheidende konfigurale Information aus lokalen Relationen zwischen einzelnen Merkmalen, wie beispielsweise dem Augenabstand, oder dem Mund-Nase-Abstand besteht (Experiment 3). Folglich erscheint die Schwierigkeit, diese relationalen Merkmale zu verarbeiten, als die hauptsaechliche Ursache des Gesichts-Inversions-Effekts.

Entwicklungsmäßige Unterschiede beim Wiedererkennen von Gesichtern im sozialen Kontext

Claudia M. Roebers & Kathrin Lockl
Forschergruppe Kognitive Entwicklung, Lehrstuhl für Psychologie IV, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: roebers@psychologie.uni-wuerzburg.de

In dem geplanten Beitrag soll eine Studie dargestellt werden, in der versucht wurde, die angewandte Forschung zu Identifikationsleistungen von Kindern und Erwachsenen mit Befunden aus der Grundlagenforschung zur Wahrnehmung von Gesichtern in Beziehung zu setzen. Dazu wurde Versuchspersonen im Alter von 5 bis 65 Jahren ein Videofilm präsentiert, der insgesamt 7 verschiedene Personen im Verlauf einer sozialen Interaktion zeigt. Angelehnt an das Misinfomationsparadigma der Augenzeugen- und Suggestibilitätsforschung erfolgte drei Wochen später für die Hälfte der Teilnehmer eine erneute Enkodierphase, in der sieben neue Gesichter als Distraktoren gezeigt wurden, mit der Erläuterung, diese Gesichter seien alle aus dem Film. Eine weitere Woche später erfolgte der Wiedererkennenstest. Dazu wurden die Vp aufgefordert, 21 Fotos dahingehend zu beurteilen, ob das jeweilige Foto aus dem Film stammte oder nicht. Die Ergebnisse bestätigten die in der Augenzeugenforschung dokumentierten guten Wiedererkennensleistungen vom Kindergartenalter an, wenn Gesichter in einem sozialen Kontext enkodiert wurden. Die zwischen geschaltete Irreführungsphase wirkte sich bei den Erwachsenen am stärksten leistungsmindernd aus. Dieser unerwartete Befund wird im Zusammenhang mit holistischen und analytischen Enkodierprozesen für statische Gesichter diskutiert.

Mathematische Modellierung der Gesichterverarbeitung bei Kindern und Erwachsenen

Gudrun Schwarzer
Forschergruppe Kognitive Entwicklung, Psychologisches Institut, Universität Tübingen
Friedrichstraße 21, 72072 Tübingen
E-Mail: gudrun.schwarzer@uni-tuebingen.de

Derzeit wird kontrovers diskutiert, ob Kinder und Erwachsene einzelne Merkmale bei der Gesichtererkennung analysieren und falls dies zutrifft, wie diese Merkmale integriert werden. Im vorliegenden Beitrag wurde geprüft, inwieweit Modelle wie das Single Channel Model (SCM), das Merkmalsfokussierungen vorsieht, oder das Fuzzy Logical Model of Perception (FLMP), bei dem Einzelmerkmale multiplikativ verknüpft werden, Daten zur Identifikation von Gesichtern anpassen können. Da beide Modelle die Gesichterverarbeitung auf die Analyse von Einzelinformationen aufbauen, würde sowohl die Anpassung des SCM als auch die des FLMP generell gegen eine holistische Gesichterverarbeitung im Sinne einer unanalysierten Ganzverarbeitung sprechen.

Im Rahmen eines erweiterten faktoriellen Designs sollten Kinder (5 Jahre) und Erwachsene Gesichter identifizieren. Insgesamt unterschieden sich die Gesichter in 2 Merkmalen (Augen und Mund), wobei jedes Merkmal 3 Abstufungen besaß. Experiment 1 und 2 unterschieden sich darin, wie salient die jeweiligen Merkmale gewählt waren.
Die Ergebnisse aus Experiment 1 zeigten, daß die Kinder bei der Identifikation der beiden Prototypen nahezu ausschließlich auf ein Merkmal, den Mund, fokussierten. Die Erwachsenen hingegen integrierten beide Merkmale in ihr Urteil, wobei das FLMP die Daten am besten anpaßte. Die in Experiment 2 gewählte Salienz von Augen und Mund, die ausgewogener war als die in Experiment 1, führte dazu, daß nun auch die Kinder beide Variationsmerkmale in ihr Urteil einfließen ließen. Auch hier lieferte das FLMP, wie auch bei den Erwachsenen, die beste Anpassung der Urteile. Die ermittelten Daten ließen sich somit durch eine multiplikative Integration der einzelnen Gesichtsmerkmale erklären. Deshalb sprechen die Studienergebnisse grundsätzlich gegen eine holistische Verarbeitung und zwar sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen.

Personenwiedererkennen bei Vor- und Grundschulkindern

Katja Seitz & Ruth Schumann-Hengsteler
Forschergruppe Kognitive Entwicklung, Philosophisch-Pädagogische Fakultät, Fachgebiet Psychologie, Katholische Universität Eichstätt
Ostenstr. 26, 85071 Eichstätt
E-Mail: Katja.Seitz@ku-eichstaett.de

Um einen Einblick in die Entwicklung der Informationsverarbeitung bei der Personenwiedererkennung zu erhalten, haben wir damit begonnen, kurzzeitige Arbeitsgedächtnisprozesse bei Wiedererkennensaufgaben zu untersuchen. Uns interessieren Aspekte der Enkodierung von Personeninformation und deren Veränderung im Vor- und Grundschulalter: Unter welchen Bedingungen sind auch Vorschüler in der Lage eine Person sicher wiederzuerkennen? Nutzen Kinder unterschiedlichen Alters verschiedene Personencharakteristika, wenn sie eine ihnen fremde Person wiedererkennen sollen? Analog zum Vorgehen in Untersuchungen zum Augenzeugengedächtnis verwenden auch wir Schwarz-Weiß Photographien. Wir stellen hier Daten einer Studie mit insgesamt 68 Kindern im Alter von 6, 7 und 10 Jahren vor. Den Versuchsteilnehmern wurde in dieser Untersuchung für die Dauer von 5 Sekunden das Photo einer Frau gezeigt, die unmittelbar nach der Präsentationsphase wiedererinnert, d.h. aus einer Anzahl von 4 Photos ausgewählt werden muß. Dabei wurden drei Untersuchungsbedingungen realisiert: (1) In der Präsentationsphase wird ein Photo des Kopfes der Person gezeigt und in der Wiedererkennensphase wird das identische Photo dargeboten. (2) In der Präsentationsphase wird ein Photo der ganzen Person gezeigt und in der Wiedererkennensphase wird ein Photo des Kopfes der Person dargeboten. (3) In der Präsentationsphase wird ein Photo der ganzen Person gezeigt und in der Wiedererkennensphase wird das identische Photo dargeboten. In allen drei Bedingungen

ist die wiederzuerkennende Person tatsächlich eine der vier Antwortalternativen. Die Ergebnisse zeigen neben einem Alters- und einem Bedingungseffekt eine Interaktion der beiden Faktoren: Während die Bedingungen 1 und 3 innerhalb der Altersgruppen zu vergleichbaren Wiedererkennensleistungen führen, kommt es unter Bedingung 2 zu deutlichen Leistungseinbußen bei den 6jährigen, die auch bei den 7jährigen noch nachzuweisen sind, während sie bei den 10jährigen nicht mehr auftreten. Wir diskutieren diesen Befund sowie die jeweiligen Fehlermuster der drei Altesgruppen vor dem Hintergrund der These von altersspezifischen Enkodierungsstrategien.

Klinische Neuropsychologie

Benennleistungen und Wortgenerierungsaufgaben bei Patienten mit Frontalhirnläsionen und Alzheimerpatienten

M. Bley, E. Kalbe, P. Ehlen, R. E. Mielke & J. Kessler
Klinik und Poliklinik für Neurologie und Psychiatrie, Universitätsklinik Köln
Josef-Stelzmann Str. 9, 50931 Köln
E-Mail: Maria.Bley@pet.mpin-koeln.mpg.de

Einleitung: Wortgenerierungsaufgaben sind komplexe neuropsychologische Verfahren. Defizite bei diesen Aufgaben können auf Abrufstörungen sowie mangelnde Strategieanwendung zurcükgeführt werden, während Benennstörungen eher Abrufdefizite anzeigen. Verglichen wurden Leistungen beim Benennen und Wortgenerieren bei Frontalhirngeschädigten (FL) und Alzheimerpatienten (AD).
Methoden: 19 AD-Patienten, 10 FL-Patienten sowie 22 Kontrollpersonen (KG) wurden untersucht. Das Durchschnittsalter betrug: AD=65,3; FL=55,4; KG=64,2. Die mittleren Intelligenzwerte beider Gruppen waren nicht signifikant verschieden (AD=76, FL=79). Drei formallexikalische Wortgenerierungsaufgaben (F,A,S), Wortgenerierungsaufgaben zu 9 semantischen Kategorien [1)Tiere, 2)Körperteile, 3)Berufe, 4)Möbel, 5)Obst/Gemüse, 6)Kleidung, 7)Vornamen, 8)Städte, und 9)Persönlichkeiten] (je 1 min.) sowie Benennleistungen in den Kategorien 1)-6) wurden untersucht. Neben einer quantitativen Analyse wurde auch eine qualitative Analyse des FAS-Tests gemacht sowie die Leistungen des Wortgenerierens mit den Benennleistungen verglichen.
Ergebnisse: Die mittleren Wortraten im FAS-Test betrugen: AD= 10(8, FL= 16(10, KG= 35(14, in allen semantischen Kategorien: AD= 63(30, FL= 92(31, KG= 194(39. Die Wortraten der Patienten unterschieden sich untereinander nicht signifikant, wohl aber im Ver-

gleich zur Kontrollgruppe ($p<0.05$). In den Benennleistungen hingegen war nur die AD-Gruppe signifikant schlechter als die KG. Die qualitative Analyse ergab folgenden Anteil an Nomina im FAS-Test: AD= 76%, FL= 74,6%, KG= 61,3%. Der Anteil der Wörter, die in Clustern produziert wurde, betrug: AD= 31%, FL= 43%, KG= 47,5%.
Schlußfolgerung: In den Wortgenerierungsaufgaben waren beide Patientengruppen im Vergleich zur KG signifikant schlechter. Bei den Benennleistungen hingegen unterschied sich nur die AD-Gruppe signifikant im Vergleich zur KG. Die Ergebnisse lassen Zugriffsstörungen und Störungen der Strategieanwendung bei den Alzheimerpatienten und überwiegend Störungen der Strategieanwendung bei Patienten mit Frontalhirnläsionen vermuten.

Wenn eine Fliege 4 m lang ist und ein Pferd 10 kg wiegt - Kognitives Schätzen bei einer Patientin mit vaskulärer Demenz

M. Brand, E. Kalbe & J. Kessler
Max-Planck-Institut für neurologische Forschung, Köln
Gleuelerstr. 50, 50931 Köln
E-Mail: Matthias.Brand@pet.mpin-koeln.mpg.de

Wenngleich kaum reflektiert, sind Handlungen in unserem Alltagsleben von Vermutungen, Unsicherheiten und Ahnungen bestimmt. Solche Schätzungen, deren theoretische Fundierung bislang aussteht, wurden in einem von Shallice und Evans (1978) vorgestellten Test (CET) zumindest partiell operationalisiert. Dieser diente uns als Anregung für das hier vorgestellte Verfahren. Der von uns entwickelte "Test zum kognitiven Schätzen" (TkS) umfaßt 64 Items, die den fünf Dimensionen (Größe, Gewicht, Anzahl, Entfernung und Zeit), zugeordnet und in die Kategorien "perzeptuell" und "semantisch" unterteilt sind. Daten von 20 kognitiv und mnestisch unbeeinträchtigten Kontrollprobanden (mittleres Alter: 60,8 SD:9,6) dienten bisher als Referenzwerte und seine Anwendung wird an verschiedenen psychiatrisch und neurologisch erkrankten Patienten überprüft. Exemplarisch seien die Daten einer Patientin, die an einer vaskulären Demenz mit leichter Demenzausprägung (MMST: 21) erkrankt ist, vorgestellt und mit der Kontrollgruppe verglichen.
Ergebnisse: Bei dieser Patientin zeigte sich ein erheblich abweichendes Antwortmuster bei allen 5 Subtests: Größe: KG: 16,6/20, Pat.: 5; Gewicht: KG: 9,2/12, Pat.: 0; Anzahl: KG:10,5/13, Pat.: 3; Entfernung: KG:9,3/12, Pat.: 3; Zeit: KG: 5,0/7, Pat.: 2; TkS-gesamt: KG: 50,7/64, Pat.: 13
Die als falsch zu bewertenden Antworten der Patientin lagen weit über oder unter dem Mittelwert der Schätzungen der Kontrollpersonen. Zur Veranschaulichung seien folgende Beispiele genannt: die Größe eines Menschen schätzte die Patientin auf 75 Meter, die Höhe einer Tasse auf 5 Meter und das Gewicht eines Autos auf 6 Kilogramm.
Schlußfolgerung: Dieses hoch abweichende Antwortmuster gibt Grund zur Annahme, daß das komplexe System des kognitiven Schätzens vielfältigen Störungsmöglichkeiten unterliegt. Ein Modell zum kognitiven Schätzen wird vorgestellt.

Unterschiedliche Aktivierung von Hirnregionen bei Lernen und Abrufen von Namen-Gesichter-Assoziationen

P. Ehlen, T. Strotmann, A. Berzdorf, J. Kessler, H. J. Markowitsch & K. Herholz
Max-Planck-Institut für neurologische Forschung, Universität Köln, Universität Bielefeld
Gleuelerstraße 50, 50931 Köln
E-Mail: Patricia.Ehlen@pet.mpin-koeln.mpg.de

In der vorliegenden Studie wurde das regionale Durchblutungsmuster in einer Namen-Gesichter-Assoziationsaufgabe entweder beim Lernen oder Abrufen bei gedächtnisbeeinträchtigten Patienten ohne strukturelle Hirnschädigung untersucht.
Die cerebrale Durchblutung wurde mittels Positronen-Emissions-Tomographie (PET) unter Anwendung der O-15 Wasser-Bolus-Technik im 3D Modus und koregistriertem MRI gemessen. Die Lokalisation der signifikanten Aktivierungen erfolgte mit einem statistischen parametrischen Mappingprogramm (SPM96).
In der Aktivierungsbedingung der Lerngruppe (n = 5) wurden 4x10 unbekannte Gesichter-Namen-Paare gezeigt und die Patienten wurden instruiert, diese zu lernen. Nach der Messung wurde die Lernleistung in einer forced-choice-recognition-Aufgabe erfaßt. Die Aktivierungsbedingung der Abrufgruppe (n = 8) bestand in dieser forced-choice-recognition-Aufgabe in der 4x10 Gesichter von zuvor gelernten Gesichter-Namen-Paaren zusammen mit vier Namen gezeigt wurden. Die Aufgabe bestand in der Nennung des richtigen Namens. In der Referenzbedingung beider Gruppen wurden ebenfalls Gesichter (4x10) gezeigt, mit der Aufgabe das Geschlecht zu identifizieren. Signifikante Unterschiede der PET-Aktivierungen zwischen Aktivierungs- und Referenzbedingung zeigten sich in der Lerngruppe lediglich im okzipitalen visuellen Assoziationskortex. In der Abfragegruppe wurden Aktivierungen im Cerebellum, hoch parietal parasagittal rechts sowie im Gyrus frontalis inferior li signifikant.
Beim Lernen neuer Inhalte dominiert in dieser Studie die Aktivierung der visuellen Assoziationsfelder, während bei der Abfrage die okzipitale Aktivierung in den Hintergrund tritt, stattdessen werden cortikale Aktivierungen li. frontal und parietal sowie Aktivierungen im Cerebellum deutlicher. Offensichtlich werden bei Abrufprozessen Netzwerke, die anatomisch weiter räumlich verteilt sind, aktiviert. Unterstützt von der DFG (H2664/2)

Wortgenerierungsaufgaben bei Demenzen verschiedener Ätiologie - eine Vergleichsstudie

E. Kalbe, J. Kessler, D. Preckel & M. Bley
Max-Planck-Institut für neurologische Forschung, Köln
Gleueler Str. 50, 50931 Köln
E-Mail: Elke.Kalbe@pet.mpin-koeln.mpg.de

Einleitung: Wenngleich Wortgenerierungsaufgaben in der neuropsychologischen und insbesondere in der Demenzdiagnostik vielfach angewandt werden, fehlen bislang demenzvergleichende Untersuchungen. In dieser Studie wurden die Leistungen bei Demenzpatienten unterschiedlicher Ätiologie bei Wortgenerierungsaufgaben verglichen.
Methoden: Es wurden 21 Alzheimerpatienten (AD), 20 vaskulär demente Patienten (VD), 14 Parkinsonpatienten mit Demenz (PK) (Durchschnittsalter: 73±11 bzw. 73±7 bzw. 71±10; MMST = 20,9±4,3 bzw. 22±4,7 bzw. 22,4±2,9) sowie 21 Kontrollpersonen (KG) vergleichbaren Alters untersucht. Es wurden drei formallexikalische Wortgenerierungsaufgaben (Anfangsbuchstaben F,A,S) sowie zwei semantische Aufgaben (Kategorien Tiere, Supermarkt) durchgeführt (je 1 min.). Neben den Wortraten wurden beim FAS-Test als qualitative Analyse die Wortarten sowie die Anzahl "phonologischer Cluster" ausgewertet, d.h. zwei oder mehr konsekutive Nennungen mit demselben 2. Phonem.
Ergebnisse: Die Wortraten im FAS-Test bzw. in den semantischen (Tiere+Supermarkt) Aufgaben betrugen im Mittel: AD-Gruppe 12,3±6,8 bzw. 16,1±9,6; VD-Gruppe 18,8±9,8 bzw. 18,0±8,2; PK-Gruppe 15,5±6,5 bzw. 21,6±11; KG 38,3±10,9 bzw. 44,4±9,0. Die Wortraten der Patientengruppen unterschieden sich untereinander nicht signifikant, wohl aber gegenüber der KG ($p<0.05$). Der Anteil der Nomina an allen Wörtern beim FAS-Test betrug: AD-Gruppe 83%; VD-Gruppe 75%; PK-Gruppe 73%; KG 69%. Der Anteil der in Clustern produzierten Wörter betrug: AD-Gruppe 17%; VD-Gruppe 23%; PK-Gruppe 24%, KG 42%.
Schlußfolgerung: Bei allen untersuchten Demenzgruppen zeigten sich im Vergleich zur KG signifikante Beeinträchtigungen im Wortgenerieren. Innerhalb der Patientengruppen schnitten die Alzheimerpatienten sowohl quantitativ als auch qualitativ am schlechtesten ab, was auf ein im Vergleich zu anderen Demenzgruppen besonders ausgeprägtes Defizit in der Strategiebildung- und Anwendung hinweist.

Wie transient sind transiente globale Amnesien?

J. Kessler, H. J. Markowitsch, J. Rudolf & W. D Heiss
Max-Planck-Institut für neurologische Forschung und Neurologische Universitätsklinik Köln
50924 Köln
E-Mail: Josef.Kessler@pet.mpin-koeln.mpg.de

Bei einer transienten globalen Amnesie (TGA) soll sich definitionsgemäß die Gedächtnisbeeinträchtigung innerhalb 24 Stunden vollständig auflösen. Es gibt jedoch Hinweise, daß die Gedächtnisbeeinträchtigungen nicht auf diesen Zeitraum beschränkt bleiben.
Patienten und Methoden: Bei 11 Patienten mit der Diagnose einer TGA (Durchschnittsalter 64.45 Jahre) wurde im Mittel 4 Tage nach dem Abklingen der TGA eine neuropsychologische Testbatterie durchgeführt: verbaler selektiver Erinnerungstest mit unmittelbarem und verzögertem Abruf, Rey-Osterrieth-Figur, verbale Flüssigkeitsaufgabe, Zahlenspanne und Corsi-Block-Test. Die erzielten Ergebnisse wurden mit denen von 21 Kontrollprobanden (=60.4 Jahre) verglichen. Zum Zeitpunkt der Testung gaben alle Patienten an, daß sie unter keinerlei Gedächtnisstörungen mehr litten.
Ergebnisse: Beim verbalen Gedächtnistest nannten die TGA-Patienten im Mittel 5.32 Wörter, die Kontrollgruppe 7.41 Wörter beim unmittelbaren Abruf ($p<0.001$). Besonders ausgeprägt waren die Unterschiede beim verzögerten Abruf (2.18 vs 6.71 Wörter; $p<0.001$), bei der verzögerten Reproduktion der Rey-Osterrieth-Figur (11.13 vs 18.11 Punkte; $p<0.05$) und bei der verbalen Flüssigkeitsaufgabe (27.4 vs 42.57 Wörter; $p<0.001$). Keine signifikanten Unterschiede zeigten sich in der Zahlenspanne und im Corsi-Test.
Schlußfolgerung: Möglicherweise kommt es bei der TGA durch vasokonstringierende Prozesse zu hypoxischen Schädigungen im Hippocampus, die nicht wieder ausreichend kompensiert werden können und zu fortbestehenden Gedächtnisbeeinträchtigungen führen.

Kognitive Beeinträchtigungen bei früh beginnender familiärer zerebellärer Ataxie

R. Mielke, J. Kessler, E. Kalbe, R. Hilker & W. D. Heiss
Max-Planck-Institut für neurologische Forschung und Neurologische Universitätsklinik Köln
50924 Köln
E-Mail: Ruediger.Mielke@pet.mpin-koeln.mpg.de

Zu den autosomal rezessiven Ataxien gehört die früh beginnende zerebelläre Ataxie (EOCA) mit erhaltenen Muskeleigenreflexen. Während bei Patienten mit EOCA die gestörten motorischen Bewegungsabläufe hinreichend beschrieben sind, ist über den kognitiven Status und dessen Verlauf wenig bekannt.
Patienten und Methoden: Bei zwei Geschwistern, bei denen im Alter von 15 (w) resp. 21 (m) Jahren eine beginnende Ataxie diagnostiziert wurde, wurde mit 20, 22 und 24 Jahren

resp. mit 23, 25 und 27 Jahren eine neuropsychologische Testbatterie, ein 18FDG-PET und ein 11C-Flumazenil-PET durchgeführt. Beide Patienten zeigten initial reduzierte Wortraten in einer Wortflüssigkeitsaufgabe, leichte Denkverlangsamung und unterdurchschnittliche figurale, aber keine unterdurchschnittlichen verbalen Gedächtnisleistungen. Der männliche Patient zeigte zudem eine ausgeprägte visuo-konstruktive Apraxie. Zwei Jahre später zeigten beide Patienten eine Intelligenzminderung und eine weitere Verschlechterung ihres figuralen Langzeitgedächtnisses. Nach weiteren zwei Jahren stellten sich die neuropsychologischen Befunde als weitgehend unverändert und das verbale Kurz- und Langzeitgedächtnis als nach wie vor nicht beeinträchtigt dar. Eine ergänzend durchgeführte Rechentestbatterie (EC 301 R) zeigte bei beiden Patienten eine Störung der Zahlenverarbeitung und des Rechnens. Mit dem Flumazenil-PET ließ sich ein erheblicher zerebellärer Neuronenverlust nachweisen, und im FDG-PET war eine Abnahme des Globalstoffwechsels zu den drei Meßzeitpunkten bei ausgeprägtem thalamischen zerebellären Hypometabolismus zu verzeichnen.
Es wird vermutet, daß eine progrediente Störung zerebellär-thalamischer Netzwerke eine retrograde Inhibitionierung von heteromodalen Assoziationskortizes bewirkt, deren Funktionsbeeinträchtigung für die neuropsychologischen Defizite verantwortlich ist.

Medienpsychologie

Nutzungsarten und -möglichkeiten des Internet

Bernad Batinic
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpsychologie, Universität Erlangen-Nürnberg
Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg
E-Mail: Bernad.Batinic@wiso.uni-erlangen.de

Mit der zunehmenden Verbreitung des Internet und den in den vergangenen Jahren stetig wachsenden Investitionen in dieses weltumspannende Computernetzwerk steigt auch das Interesse an den "Internetnutzer" und seinen Nutzungsstilen stetig an. Wer ist er und vor allem was macht er in diesem Medium? Antworten auf diese Fragen sollen u.a. helfen die Medienwirkung auf den Anwender besser einschätzen zu können. Betrachtet man jedoch die Forschungsarbeiten zu diesem Themenkomplex so stellt man fest, daß nur selten zwischen den verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten die das Internet seinen Anwendern bietet unterschieden wird bzw. wenn eine Unterscheidung vorgenommen wird, diese nur sehr grob ist und weitgehend unklar bleibt. In meinem Beitrag werde ich ein Modell der Typolo-

gisierung der Nutzungsmöglichkeiten des Internet vorstellen. Diese Typologie unterscheidet in ihrem ersten Schritt die Bereiche a) Informationen abrufen, b) Informationen publizieren und c) Kommunikation und Interaktion voneinander. Auf der Basis empirischer Studien, werden Nutzungsstile der Internetnutzer in Verbindung zu dieser Typologisierung gesetzt. Abschließend wird eine Erweiterung des Modells, die auch auf die Nutzungsziele eingeht, vorgeschlagen.

'Virtual Reality' und 'Artificial Behavior': Chancen und Herausforderungen für die Psychologie

Gary Bente & Jens-Uwe Buschmann
Psychologisches Institut, Universität Köln
Bernhard-Feilchenfeld-Str. 11, 50969 Köln
E-Mail: bente@uni-koeln.de

Der Beitrag beschäftigt sich vor dem Hintergrund medienpsychologischer Modellvorstellungen zur emotionalen Involvierung und parasozialen Interaktion mit der Frage, inwieweit die Wahrnehmung computergenerierten nonverbalen Verhaltens im Rahmen sog. "virtueller Realitäten" zu sozio- emotionalen Effekten führt, die solchen bei der Beobachtung von Realverhalten vergleichbar sind. Es wird eine Computer- Simulationsplattform vorgestellt, die es ermöglicht, ausgehend von Transkripten realer Interaktionen, 3D-Animationen nonverbaler Kommunikationsprozesse zu erstellen. Auf Eingabeseite werden sogenannte Positionszeitreihen menschlichen Bewegungsverhaltens verwendet, die nach den Prinzipien des 'Berner Notationsystems' generiert wurden. Ausgabeseitig wird ein professionelles Animationstool (SoftImage 3D) eingesetzt. Die Übersetzung von der phänotypischen Beschreibungssprache in die Raumgeometrie des Animationsprogramms wird von einem speziell entwickelten Programm übernommen. Phänotypische Kodes sowie metrische Ausgabedaten können hierbei frei editiert werden, wobei ein digitales Videofenster den Abgleich mit dem Original ermöglicht und ein Animationsfenster die unmittelbaren Effekte in der Computersimulation zeigt. Mithilfe dieses Programms lassen sich Erscheinungsbild und Verhalten videographierter Interaktionspartner frei kombinieren, wobei gleichzeitig eine uneingeschränkte experimentelle Variation beliebiger Verhaltensaspekte möglich ist. Inwieweit die hier bereitgestellte Medientechnik tatsächlich zur experimentellen Analyse interpersonaler Wirkungsmechanismen geeignet ist, hängt grundlegend vom Nachweis vergleichbarer kognitiver und emotionaler Wirkungen bei der Präsentation von Realverhalten und computersimuliertem Verhalten ab. Ein entsprechendes Validierungsexperiment wird vorgestellt, in dem Videoaufzeichungen von Interaktionen mit unterschiedlich elaborierten Computeranimationen (wireframe vs. shaded Modus) verglichen werden. Erste Ergebnisse sprechen für den Einsatz dieser Technik, wobei die Qualität der Animation einen kritischen Parameter darstellt. Implikationen für die Grundlagenforschung sowie für die

Entwicklung sogenannter anthropomorpher User-Interfaces und die Implementierung virtueller Stellvertreter in der computervermittelten Kommunikation werden diskutiert.

Zuschauerpersönlichkeit als Voraussetzung für Fernsehmotive, Programmpräferenzen und Fernsehverhalten

Michael Burst
Institut für Kommunikationspsychologie/Medienpädagogik, Universität Koblenz-Landau
Xylanderstr. 1, 76829 Landau
E-Mail: burs0888@uni-landau.de

Der Beitrag beschäftigt sich mit dem Zusammenhang der Persönlichkeitsmerkmale des Fünf-Faktoren-Modells (Big Five) und Sensation Seeking mit Fernsehpräferenzen und unterschiedlichen Aspekten der Fernsehnutzung. Im Kontext der rezipienten-orientierten Perspektive des Uses-and- Gratifications-Ansatzes wurde die Berücksichtigung von Persönlichkeitsmerkmalen der Rezipienten häufig als selbstverständlich gefordert. Die Umsetzung seitens der Medienforschung blieb aber bislang eher defizitär. Im Rahmen einer Untersuchung mit 201 Befragungsteilnehmern wurde vor dem Hintergrund einer simultanen Betrachtung der Persönlichkeitsmerkmale untersucht, inwiefern sich die zugrundeliegende Persönlichkeitsstruktur von Fernsehzuschauern auf die Bedürfnisse und Motive für die Fernsehnutzung, unterschiedliche Fernsehpräferenzen und weitere Aspekte des Fernsehverhaltens auswirken. Die Ergebnisse auf bivariater und multivariater Ebene zeigen, daß sich insbesondere Sensation Seeking als signifikanter Prädiktor der Fernsehmotive Zeitvertreib und spannende Unterhaltung erweist. Darüber hinaus gehen die Persönlichkeitsmerkmale mit unterschiedlichen Präferenzen für bestimmte Programmkategorien einher. In einem weiteren Schritt wurden auf der Basis der erhobenen Persönlichkeitsmerkmale vier unterschiedliche Persönlichkeitstypen identifiziert. Abschließend werden diese Persönlichkeitstypen hinsichtlich ihrer Muster der Fernsehnutzung untersucht und diskutiert. Die Berücksichtigung von Persönlichkeitsmerkmalen im Kontext der Medienforschung, erweist sich vor dem Hintergrund der vorliegenden Befunde erneut als fruchtbar.

Die Wirkung humoristisch-episodischer Elemente in der Fernsehwerbung: Eine experimentelle Studie

Kirsten Fischer & Claudia Thußbas
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin
Sekretariat FS 1, Franklinstr. 5-7, 10587 Berlin
E-Mail: thussbas@gp.tu-berlin.de

Ein im anglo-amerikanischen Raum häufig eingesetztes Mittel, das die Aufmerksamkeit bei der Rezeption von Fernsehwerbung erhöhen soll, ist die Verwendung humoristischer Stilelemente. In einem Experiment mit 72 Probanden sollte der Einfluß dieser Stilelemente auf die Erinnerungsleistung und die Markenbewertung untersucht werden. Den theoretischen Ausgangspunkt dieser Untersuchung bildeten dabei kognitive Humortheorien (z.B. Suls, 1983), deren Wirkmechanismen für die Filmrezeption mit Hilfe des Schemaansatzes und der Involvementtheorien spezifiziert wurden. Danach sollten humoristische Stilelemente die Verarbeitung von Fernsehspots intensivieren. Das Stimulusmaterial des Experiments wurde zur Überprüfung dieser Annahme in drei Stufen variiert: Produktmarken wurden entweder in humoristisch-episodischen, in episodischen oder in rein informativen Werbespots gezeigt. Diese Bedingungsvariation basierte für jede Produktmarke auf der Veränderung desselben Originalspots. Als abhängige Variablen wurden die Leistungen bei Wiedergabe- und Wiedererinnerungsaufgaben bezüglich Markennamen bzw. - emblemen und die Markenbewertung in Form von Gefallens- und Qualitätseinschätzungen erhoben. Es ergaben sich sowohl für die Erinnerungsleistung als auch für die Markenbewertung signifikante Unterschiede zwischen den Werbespotarten. Die Mittelwerte der abhängigen Variablen waren dabei in der humoristisch-episodischen Bedingung durchgehend höher als in der episodischen, diese wiederum höher als in der informativen. Insgesamt liefern die Ergebnisse Hinweise dafür, daß die Verwendung humoristischer Stilelemente nicht nur die kognitive Verarbeitung von Fernsehspots elaboriert. Sie scheinen gleichzeitig die Einstellung zur beworbenen Marke positiv zu beeinflussen.

Die Rolle der Spielfilmempfehlungen in Programmzeitschriften für die Filmauswahl der Fernsehzuschauer

Uwe Hasebrink & Hannah Bube
Hans-Bredow-Institut für Medienforschung, Universität Hamburg
Heimhuder Str. 21, 20148 Hamburg
E-Mail: u.hasebrink@mail.hbi.uni-hamburg.de

Medienpsychologische Studien zum Auswahlverhalten untersuchen dieses meist in Abhängigkeit von gesuchten Gratifikationen, von situationsübergreifenden Präferenzen für Genres und Inhalte oder von Stimmungen. Seltener wird gefragt, inwieweit die Nutzer über die zur Wahl stehenden Alternativen überhaupt informiert sind und welche Rolle bei der

Auswahl explizite Empfehlungen von Dritten spielen. Wir untersuchten die Frage, wie die Spielfilmempfehlungen in Programmzeitschriften mit dem Auswahlverhalten der Fernsehzuschauer zusammenhängen. Dazu wurden 1.762 Personen telefonisch befragt, die am Vorabend einen Film im Fernsehen gesehen hatten. Neben allgemeinen Angaben zu Sehdauer, Kanal- und Genrepräferenzen sowie Informationsverhalten wurde erfragt, wie die Befragten auf den gestrigen Film aufmerksam geworden waren - Empfehlung von Bekannten, Programmzeitschrift (und wenn ja, welche), Tageszeitung oder "zufällig" beim Durchschalten. Diese Daten wurden mit inhaltsanalytisch erhobenen Daten über die Bewertung der betreffenden Filme in den Programmzeitschriften verknüpft. In der Auswertung zeigte sich, daß die Filmzuschauer, die sich regelmäßig in Programmzeitschriften informieren, Filme auswählen, die von den Programmzeitschriften besser bewertet werden. Der Detailanalyse zufolge gehen explizite Empfehlungen einer bestimmten Zeitschrift mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einher, daß der betreffende Film von Lesern dieser Zeitschrift ausgewählt wird. Trotz gewisser Plausibilität der These, daß hier ein Beispiel für eine "Wirkung" der Programmzeitschrift vorliege, interpretieren wir die Ergebnisse dahingehend, daß sich die Programmzeitschriften ihrerseits auf die Vorlieben ihrer Nutzer einstellen und versuchen, diesen Filme zu empfehlen, die ihnen tatsächlich gefallen. Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, daß bei Einzelangeboten im Fernsehen externen Orientierungshilfen bei der individuellen Programmauswahl eine klare Rolle zukommt. Die Nutzer orientieren sich an den Empfehlungen "ihrer" Zeitschrift.

Prozeßbegleitende Analyse der Wirkungen von Fernsehnachrichten zum Thema Fremdenfeindlichkeit und Nationalismus

Eva Janschek, Hans-Jörg Tinchon & Peter Vitouch
Ludwig Boltzmann-Institut für empirische Medienforschung, Wien
Gölsdorfgasse 3/7, A-1010 Wien
E-Mail: Y2291DAA@VM.UNIVIE.AC.AT

Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Identifikation von Wahrnehmungs- und Verarbeitungsunterschieden sowie unterschiedlichen emotionalen Beteiligungen bei der Rezeption von Nachrichtenbeiträgen zum Thema Fremdenfeindlichkeit und Nationalismus. Darüber hinaus sollte erstmals an einer größeren Stichprobe eine neuartige Methodenkombination im Rahmen unseres Modells einer ablaufbegleitenden, multimodalen Rezeptionsforschung validiert werden. Zwei jugendliche Versuchsgruppen aus Wiener Bezirken mit hohem versus niedrigem Ausländeranteil bearbeiteten stimulusspezifische Fragebogen, in denen mittels freier und gestützter Wiedergabe rekonstruktiv die Themenerinnerung und diverse Verstehensaspekte erhoben wurden. Während der Videopräsentation der ausgewählten Nachrichtenbeiträge erfolgte prozeßbegleitend die Registrierung psychophysiologischer Parameter (Herzfrequenz, Atemfrequenz und Hautleitfähigkeit) als Indikatoren für autonome Aktivierung und bei nochmaliger Darbietung die ebenfalls ablaufbegleitende

Erfassung verbaler Protokolldaten im Rahmen einer "Denke-Laut"-Versuchsreihe. Während sich kaum Unterschiede in der Täterbeurteilung zwischen den beiden Versuchsgruppen zeigten, ließen sich deutliche Diskrepanzen in der Auseinandersetzung mit den Opfern fremdenfeindlicher Übergriffe beobachten. Durch das offene Antwortformat der "Denke-Laut"-Bedingung wurden darüber hinaus Wahrnehmungs- und Verarbeitungsaspekte thematisiert, die bei den Erinnerungs- und Verständnisfragen unberücksichtigt blieben, deren Relevanz für stichprobenspezifische Selektionsprozesse jedoch eher hoch einzuschätzen ist (etwa die Verletzung von Verhaltensnormen gegenüber der eigenen Clique bei der Beurteilung jugendlicher Straftäter). Diese selektiven Wahrnehmungsprozesse spiegelten sich auch in den autonomen Aktivierungsverläufen der jugendlichen Rezipienten wider. Die quasisimultane Erhebung von psychophysiologischen und verbalen Verlaufsdaten erlaubt somit durch hohe Beobachtungsdichte kognitiver und emotionaler Aspekte der Medienrezeption einen Einblick in Rezeptionsprozesse, die durch rekonstruktive Verfahren kaum oder gar nicht zugänglich sind.

Die Qual der Wahl? Zum Umgang mit Entscheidungsmöglichkeiten bei einem interaktiven Unterhaltungsangebot

Silvia Knobloch

Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung, Hochschule für Musik und Theater
Hohenzollernstrasse 47, 30161 Hannover
E-Mail: silvia.knobloch@hmt-hannover.de

Die Medienlandschaft wandelt sich: Neue Medien ermöglichen interaktive Unterhaltung, bei der die Nutzer beispielsweise in fiktionale Handlungen eingreifen können. Das Merkmal der Interaktivität verändert ganz grundsätzlich die bisher äußerlich passive Rezeption. Was aber genau geschieht bei diesen aus theoretischer Sicht so bedeutsamen Interventionen in ein Medienangebot? Wollen die Nutzer überhaupt eingreifen? Wovon hängt es ab, wie sie sich entscheiden? Wie schwer fällt ihnen ihre Entscheidung? Diese Fragen werden aus persönlichkeitspsychologischer Sicht anhand eines Experimentes mit 286 Teilnehmern untersucht, die einmal oder dreimal in die Handlung eines 30minütigen Filmes eingreifen konnten. Dabei konnten sie jeweils zwischen zwei inhaltlichen Optionen und dem angeblich 'vom Regisseur bevorzugten' Fortgang der Geschichte wählen. Allerdings handelte es sich - um das experimentelle Design einzuhalten - nur um eine Illusion von Interaktivität, denn nach den Interventionspunkten wurde ein kurzer Abschnitt gemäß der Auswahl präsentiert, bevor die Geschichte wieder in einem einheitlichen Handlungsstrang zusammenlief. Kernhypothese bei der Untersuchung der oben aufgeworfenen Fragen ist die Annahme, daß der Umgang mit Interventionsmöglichkeiten in ein interaktives Unterhaltungsangebot von den handlungsbezogenen Persönlichkeitseigenschaften der Nutzer abhängt. Varianz- und (logistische) Regressionsanalysen zeigen, daß Merkmale wie Kontrollmotiv

sowie Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen die Auswahl, deren Bewertung und auch die Dauer der Entscheidungsfindung tatsächlich beeinflußten.

Forschungsstand Medienpsychologie: Eine aktuelle Zwischenbilanz

Roland Mangold, Gary Bente & Peter Vorderer
Organisations- und Medienpsychologie, Universität Saarbrücken
Gebäude 1, Postfach 151150
E-Mail: r.mangold@rz.uni-sb.de

Mit dem zunehmenden Einsatz von technischen Mittlern im Beruf und in der Freizeit gehen intensivierte medienpsychologische Bemühungen zur Erforschung der Besonderheiten des menschlichen Umgang mit Medien einher. Dies zeigt sich etwa an der ansteigenden Zahl medienpsychologischer Beiträge bei psychologischen Tagungen und Kongressen. Auch während der Teap 1999 soll in einem Symposium ein Überblick über den aktuellen Stand medienpsychologischer Forschung gegeben werden. In den Beiträgen werden sowohl neue Medien (Internet, Virtual Reality, Interaktives Fernsehen) als auch Themen, die das klassische Medium "Fernsehen" betreffen (personale Determinanten und Motive der Fernsehnutzung, Programwahl, Fernsehen in der Öffentlichkeitsarbeit, parasoziale Beziehungen, Werbung, Nachrichtengewalt, prozeßbegleitende Wirkungsanalysen), behandelt.

Campus TV - Das Regionalfernsehen als Instrument der universitären Öffentlichkeitsarbeit

Silke Schworm & Roland Mangold
Lehrstuhl Psychologie III, Universität Mannheim
Schloß, 68131 Mannheim
E-Mail: s071215@zombie.psychologie.uni-mannheim.de

Am 28.4.1998 wurde vom Rhein-Neckar-Fernsehen (RNF), einem Regionalsender des Rhein-Neckar-Dreiecks, erstmals die Sendung "Campus TV" ausgestrahlt. Diese Sendereihe ist das Ergebnis eines gemeinsamen Projektes der Universitäten Mannheim und Heidelberg, der Fachhochschule Mannheim und des Fernsehsenders RNF. Ziel von "Campus TV" ist es, die wissenschaftliche Tätigkeit und insbesondere die Forschungsarbeiten der drei genannten Hochschulen einer breiten Bevölkerungsschicht im lokalen Umfeld näherzubringen. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, im Rahmen eines Prä-Post-Designs die Auswirkungen der Sendung auf die Einstellungen der Rezipienten gegenüber wissenschaftlicher Arbeit, gegenüber Hochschulen allgemein sowie gegenüber den beteiligten Institutionen zu erfassen und auf diese Weise die Rolle des Mediums 'Regionalfernsehen' als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit zu beurteilen. Die Vpn sahen über einen Zeitraum

von sechs Monaten hinweg insgesamt sechs Folgen der Reihe "Campus TV" und beurteilten diese mit Hilfe eines Fragebogens. Vor der Ausstrahlung der ersten Sendung und nach der Beurteilung der letzten Sendung war jeweils ein Fragebogen auszufüllen, mit dem die Einstellung der Probanden zu wissenschaftlicher Arbeit und zur Institution "Universität" erfaßt wurde. Es zeigt sich, daß das Medium "Fernsehen" durchaus geeignet ist, die Einstellung der Konsumenten zum Hochschulbereich positiv zu beeinflussen. Die Einstellungsänderung bezieht sich jedoch primär auf spezifische Komponenten mit einem direktem Bezug zu Art und Inhalt der dargebotenen Information. Auch ein erwarteter Zusammenhang zwischen Einstellungsänderung und demographischen Daten ließ sich zeigen, wobei die Auswirkungen von Geschlecht und Wohnort deutlich weniger stark ausgeprägt sind als von Alter und Bildungsniveau. Die empirischen Befunde werden im Hinblick auf die Konsequenzen für zukünftige Projekte im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit der Universitäten diskutiert.

Emotionale und kognitive Reaktionen auf Ereignisszenarien mit TV-Personen und unbekannten Personen. Ein Experiment zur parasozialen Beziehung.

Ulrike Six & Uli Gleich
Institut für Kommunikationspsychologie/Medienpädagogik, Universität Koblenz-Landau
Xylanderstraße 1, 76829 Landau
E-Mail: gleich@uni-landau.de

In der Untersuchung wurden Phänomene der parasozialen Beziehung zwischen Fernsehzuschauern und Personen im Fernsehen analysiert. Ausgangspunkt war die Annahme, daß parasoziale Beziehungen - ebenso wie reale interpersonale Beziehungen - kognitive und emotionale Prozesse zur Folge haben, deren Ergebnisse sich auf verschiedenen Ebenen erfassen lassen. Ziele der Untersuchung waren (1) die Bestimmung des Einflusses von Qualität und Intensität parasozialer Beziehungen auf sozio-emotionale, kognitive und physiologische Reaktionen bei (vorgestellten) gravierenden Ereignissen, in denen beliebte Fernsehpersonen involviert sind und (2) der Vergleich von Qualität und Intensität dieser Reaktionen bei parasozialen Beziehungspartnern mit entsprechenden Reaktionen bei unbekannten Personen in der gleichen Situation. Im Rahmen eines Experiments wurden dazu 286 Versuchspersonen mit Ereignisszenarien konfrontiert, in denen Ärger- oder Mitleid-induzierende Aussagen präsentiert wurden, die angeblich entweder von der (zuvor ermittelten) TV- Lieblingsperson der Probanden oder von einer unbekannten Person stammten. Die Ergebnisse zeigen u.a., daß - wie angenommen - bei TV-Lieblingen insgesamt intensivere Reaktionen ablaufen als bei unbekannten Personen und daß diese Reaktionen gleichzeitig mit der parasozialen Bindung kovariieren. Allgemeinere Befunde wurden bereits beim Kongreß der Deutschen Gesellschaft (Dresden, September 1998) vorgestellt. Über

weitere differenzierende Ergebnisse des Experiments wird in diesem Forschungsbeitrag berichtet.

Fernsehen - Flucht aus dem stressigen Alltag?

Karl Tasche & Wolfgang Donsbach
Institut für Kommunikationswissenschaft, Philosophische Fakultät, Technische Universität Dresden
01062 Dresden
E-Mail: Karl.Tasche@mailbox.tu-dresden.de

Wahrscheinlich kommt Pearlin (1959) das Verdienst zu, das Thema 'eskapistische Fernsehnutzung' auf die Agenda der Rezeptionsforschung gesetzt zu haben. Pearlin kam schon seinerzeit zu der folgenden Einschätzung: "Thus it appears that one of the functions of television is to offer to its audience an opportunity to withdraw periodically from whatever strains and unpleasant experiences they might have." Neuere Untersuchungen bestätigen Zusammenhänge zwischen negativer Stimmung und dem Umfang des TV-Konsums (Elnain, 1994) sowie zwischen der Belastung durch 'life events' und der Programmwahl der Rezipienten: Bei hoher Belastung entscheiden sich Zuschauer eher für unterhaltende Programmangebote und weniger für Informationsprogramme (Anderson, Collins, Schmitt & Jacobvitz, 1996). Im Rahmen der Mood-Management Theorie und der neueren Streß/Bewältigungsforschung kann Fernsehnutzung als emotionszentriertes Bewältigungsverhalten verstanden werden, das es dem Zuschauer erlaubt, Spannungszustände zu lindern und so eine zumindest temporäre Entlastung zu erreichen. Wir berichten über Befunde einer achtwöchigen Tagebuch- Längsschnittuntersuchung, in der die wechselseitigen Einflüsse von Fernsehnutzung und Befindlichkeit untersucht wurden. Als weitere mögliche Determinanten des subjektiven Wohlbefindens wurden gesellige Aktivitäten, Beziehungen zu nahestehenden Personen sowie erfreuliche und unerfreuliche Alltagsereignisse ('daily uplifts & hassles') berücksichtigt. Um die im Titel gestellte Frage zu beantworten: Die Ergebnisse bestätigen den Befund einer erhöhten TV-Nutzung bei Zuständen subjektiver Belastung. Eine entlastende Wirkung des Fernsehens scheint hingegen nicht einzutreten: 'Negativer Affekt' wird durch die Zuwendung zu diesem Medium nicht reduziert.

Gewalt in TV-Nachrichten: Emotionale Wirkungen

Dagmar Unz, Peter Winterhoff-Spurk & Roland Mangold
Psychologisches Institut, Universität des Saarlandes
Postfach 15 11 50, 66104 Saarbrücken
E-Mail: d.unz@rz.uni-sb.de

Ein französischer Polizist, der zusammengeschlagen von deutschen Hooligans in einer Blutlache liegt, Menschen, begraben von Schlammassen, Flüchtlingslager, Massengräber - Bilder, die in den Nachrichten allabendlich über die Fernsehschirme flimmern. Wie wirken diese Bilder und Meldungen auf Fernsehzuschauer - Bilder, von denen man weiß, daß sie real sind? In der Tradition des "Uses-and-effects"- Ansatzes untersuchen wir (i) formale und inhaltliche Aspekte der Darstellung von Gewalt in Fernsehnachrichten aller deutschen Fernsehsender, (ii) psychologische Dimensionen der Nutzung von TV-Nachrichten sowie deren Konfiguration bei ausgewählten Zuschauergruppen und (iii) kurz- und langfristige emotionale Wirkungen auf dem Hintergrund der Emotionstheorie von Scherer und der Kultivierungshypothese von Gerbner. Die Analyse der Hauptnachrichtensendungen der fünf größten deutschen Sender ergibt, daß gewalthaltige Einstellungen zu etwa 10 % auftreten, 75 % davon betreffen vorsätzliche Gewalt an Menschen. Es treten charakteristische Merkmalskombinationen von Nachrichtengewalt auf, so herrscht z.B. bei Sachschäden der Bildbericht vor, wohingegen vorsätzliche Gewalt an Menschen primär in einer textlichen Darbietungsform vermittelt wird. Erste Ergebnisse der Wirkungsanalyse zeigen, daß Gewalt in Fernsehnachrichten bei Zuschauern subjektive Erregung und Emotionen auslöst und daß charakteristische Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Gewaltarten und unterschiedlichen Emotionen bestehen.

Forschungsstand der Medienpsychologie

Peter Vorderer & Sabine Trepte
Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung, Hochschule für Musik und Theater
Hohenzollernstr. 47, 30161 Hannover
E-Mail: sabine.trepte@hmt-hannover.de

Aufgrund des derzeitigen Entwicklungsstandes der Medienpsychologie in der BRD erscheint es sinnvoll, eine Bestandsaufnahme zu ermöglichen: Wir befinden uns in einer Lage der Forschungsvielfalt und arbeiten dennoch in einem Bereich, der bisher vergleichsweise überschaubar ist. Aufgrund der Tendenz zur Expansion der Medienpsychologie ist eine Zusammenschau der wissenschaftlichen Erkenntnisse gerade jetzt eine interessante Herausforderung. Der Vortrag weist aus diesem Grund kurz auf die Forschungsschwerpunkte der Medienpsychologie in den letzten 10 Jahren hin. Der Kern des Referates ist ein Überblick zu den derzeit laufenden Forschungen der führenden Medienpsychologen in Deutschland. Grundlage ist eine Befragung derselben nach ihren aktuell laufenden Pro-

jekten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen. Es folgt ein Ausblick zu den anvisierten Angelpunkten der Medienpsychologie im kommenden Jahrzehnt. In diesem Rahmen soll vor allem eine Diskussion mit den Teilnehmern angeregt werden.

Motivationale Einflüsse auf die Informationsverarbeitung: The Motivation-Cognition Interface

Die Äußerung verbotener Gedanken eliminiert paradoxe Effekte von Verboten: Eine Zielaktivierungs-Perspektive der Gedankenunterdrückung

Jens Förster[1] & Nira Liberman[2]

[1]Lehrstuhl für Psychologie II, Universität Würzburg, [2]Columbia University, New York, USA
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: foerster@psychologie.uni-wuerzburg.de

Unterdrücken Versuchspersonen Gedanken, so führt dies zu sog. "Rebound"-Phänomenen, d.h. die Verfügbarkeit verbotener Gedanken ist nach der Unterdrückung größer als nach freiem Ausdruck der Gedanken. Das prominenteste Modell zur Gedankenunterdrückung von Daniel Wegner (z.B. 1994) beschreibt einen ironischen Monitor, der, während er verbotene Gedanken unterdrückt, sie gleichzeitig in besonderem Maße aktiviert. Trifft dieses Modell zu, so sollte jede zusätzliche Aktivierung der Gedanken, wie bspw. deren Ausdruck nach Unterdrückung, ihre Verfügbarkeit erhöhen. In zwei Experimenten jedoch war dies nicht der Fall. Probanden, die bei der Beschreibung von farbigen Gemälden keine Farben verwenden durften, zeigten in einem Wortstammergänzungstest eine höhere Verfügbarkeit von Farbwörtern als Probanden, denen dieses Verbot nicht auferlegt wurde. Wurden jedoch einige Probanden nach der Unterdrückung aufgefordert, ein weiteres Gemälde unter Zuhilfenahme vieler Farbwörter zu beschreiben, sank die Verfügbarkeit von Farbwörtern im Wortstammergänzungstest. In einem weiteren Experiment konnte dieser Zeigarnik-Effekt des Ausdrucks nach Unterdrückung repliziert werden. Versuchspersonen, die eine afro-amerikanische Personen beschreiben sollten, zeigten stärkere Verfügbarkeit stereotyper Informationen (i.e. Aggression) im Donald-Paradigma, wenn sie dazu aufgefordert wurden, keine rassistische Beschreibung zu liefern, als wenn diese Instruktion nicht gegeben wurden. Wurden jedoch einige Probanden nach Unterdrückung gebeten, ihren rassistischen Überzeugungen in einer weiteren Beschreibung freien Lauf zu

lassen, sank die Verfügbarkeit von stereotypen Gedanken. Diese Ergebnisse werden auf dem Hintergrund eines neuen Ziel-Aktivierungs-Modells zur Gedankenunterdrückung diskutiert, dessen Grundannahmen a) ein Schlußfolgerungsprozeß auf der Basis der selbst beobachteten Schwierigkeit, Gedanken zu unterdrücken und b) eine Motivation, das durch das Verbot aktivierte Gegen-Ziel (das Verbotene zu denken) zu erreichen, sind.

Zielsetzung und Informationsnutzung bei Präferenzurteilen

Henning Plessner, Susanne Haberstroh & Tilmann Betsch
Institut für Psychologie, Universität Heidelberg
Hauptstr. 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: hplessne@psi-sv1.psi.uni-heidelberg.de

Neuere Arbeiten zur impliziten Einstellungsbildung haben gezeigt, daß intuitive Valenzurteile die Bilanz von Nutzenerfahrungen mit Einstellungsobjekten reflektieren. Aktuelle Arbeiten der Entscheidungsforschung betonen die Rolle älteren Wissens im Entscheidungsprozeß. In dem vorliegenden Experiment wurden diese beiden Forschungsstränge aufeinander bezogen. Ziel war es, Bedingungen zu ermitteln, unter denen implizit erworbene Einstellungen Einfluß auf Entscheidungen nehmen. Das Experiment war in zwei Phasen unterteilt. In der ersten Phase wurden unterhalb von Werbefilmen, zu denen anschließend Fragen zu beantworten waren, Informationen über wiederholte Gewinne verschiedener Aktien eingeblendet. Zwei der Aktien unterschieden sich dabei in ihrer Gewinnbilanz. Vorversuche hatten gezeigt, daß Personen in ihren Valenzurteilen sensibel auf solche Unterschiede reagieren, auch wenn sie sie explizit nicht erinnern können. In der zweiten Phase des Experiments wurden über Tonband erneut Informationen über Gewinne der schon in der ersten Phase verwendeten Aktien dargeboten. Diesmal gab es keine Unterschiede in den Gewinnbilanzen. Anschließend sollten die Versuchspersonen in Paarvergleichen Entscheidungen zwischen den einzelnen Aktien treffen. Dabei wurde eine Hälfte der Versuchspersonen instruiert, die Informationen aus der ersten Phase zu ignorieren, während die andere Hälfte diese Informationen berücksichtigen sollte. Es zeigte sich, daß gerade die Versuchspersonen, die die Informationen aus der Werbeuntersuchung ignorieren sollten, die Aktie bevorzugten, für die dort die positivste Valenz gebildet worden war. Die anderen Versuchspersonen, die das Ziel hatten, die vorherigen Informationen zu nutzen, konnten hingegen keine entsprechende Präferenz entwickeln. Der Einfluß von implizit erworbenen Einstellungen auf Entscheidungen scheint sich also gerade dann zu verflüchtigen, wenn dieses ältere Wissen aktiv genutzt werden soll.

Motivation und Hindsight Bias

Stefan Schwarz, Dagmar Stahlberg & Petra Stölzle
Sonderforschungsbereich 504, Universität Mannheim
L13,15, 68131 Mannheim
E-Mail: schwarz@sfb504.uni-mannheim.de

Nachdem Personen über den Ausgang eines bestimmten Ereignisses oder die Lösung einer bestimmten Aufgabe informiert wurden, sind sie sich stets sicherer, diesen Ausgang oder die korrekte Antwort schon immer gewußt zu haben. Dieser Urteilsfehler wird als "Hindsight Bias" bezeichnet. Bisher wurden in der Literatur gedächtnistheoretische, urteilstheoretische und motivationale Erklärungsansätze diskutiert. Letztere schienen bisher eher von untergeordneter Bedeutung zu sein. In diesem Vortrag werden wir die Ergebnisse von Experimenten berichten, die u.E. für eine Beteiligung motivationaler Prozesse bei der Ausprägung des Hindsight Bias sprechen. So konnte in einem Experiment gezeigt werden, daß Versuchspersonen, die vom zurückgemeldeten negativen Ausgang eines Ereignisses persönlich stark betroffen waren ("Sie haben in einem Bewerbungsgespräch sehr schlecht abgeschnitten!") keinen Hindsight Bias zeigten. Versuchspersonen, die vom zurückgemeldeten Ereignisausgang jedoch persönlich nicht betroffen waren (eine andere Person hat in einem Bewerbungsgespräch sehr schlecht abgeschnitten) zeigten einen signifikanten Hindsight Bias. Diese Ergebnisse und die Frage, ob es aufgrund von motivationalen Prozessen unter bestimmten Bedingungen (z.B. hohe Betroffenheit der Versuchsperson bezüglich des Ereignisausganges) zu einer Umkehrung des Hindsight Bias (Reversed Hindsight Bias) kommen kann, sollen im Vortrag diskutiert werden.

Hemmung stereotypen Verhaltens

Wolfgang Wasel
Lehrstuhl für Sozialpsychologie und Motivation, Universität Konstanz
Universitätstr. 10, 78434 Konstanz
E-Mail: wasel@soz.psychologie.uni-konstanz.de

Experimente zur Aktivierung von stereotypem Verhalten zeigten, daß Verhalten ausgelöst werden kann, ohne daß sich die Probanden darüber bewußt sind. Daher scheint automatisch ausgelöstes Verhalten außerhalb der bewußten Kontrolle zu liegen. Ziel der vorliegenden Studie war es zu untersuchen, ob automatisch aktiviertes stereotypes Verhalten kontrollierbar ist, wenn eine starke Verpflichtung vorliegt, Stereotypen zu hemmen.
Dazu unterschieden wir Versuchsteilnehmer mit und ohne einer starken Verpflichtung Stereotypen zu hemmen mit Hilfe einer Selbstergänzungsprozedur. Anschließend wurde mit Hilfe einer Wortergänzungsaufgabe das Frauenstereotyp "Geschwätzigkeit" aktiviert. Als abhängige Variable erfassten wir die Zeit und die Anzahl der Wörter, die die Versuchsteilnehmer brauchten, wenn sie mündliche Angaben zu ihrer Person machten.

Versuchsteilnehmer, die die Verpflichtung hatten, ihr Frauenstereotyp zu hemmen, zeigten eine geringere "Geschwätzigkeit" als Versuchsteilnehmer, die diesem Ziel nicht verpflichtet waren.

Idiosynkratisch basierte Inferenzen - ein Privileg derer, die sich für unveränderbar halten?

Lioba Werth & Jens Förster
Lehrstuhl für Psychologie II, Universität Würzburg
Röntgenring 10, 97070 Würzburg
E-Mail: werth@psychologie.uni-wuerzburg.de

Nach Hong, Chiu und Dweck (1997) stehen die Überzeugungen eines Urteiler über die Veränderbarkeit menschlicher Fähigkeiten und Eigenschaften in Zusammenhang mit unterschiedlichen Verarbeitungsstrategien. In vorliegender Studie sollten die Auswirkungen solcher Annahmen von Urteilern auf das Antwortverhalten im Erinnerungsparadigma untersucht werden.
Während im Rahmen eines vermeintlich anderen Experiments die Konzentrationsleistung gemessen wurde, lernten Urteiler zwei unterschiedliche Lernlisten. Über eine fingierte Rückmeldung wurde den Urteilern die subjektive Theorie nahegelegt, bei einer der beiden Listen besser konzentriert gewesen zu sein als bei der anderen. Nach einem einwöchigen Abrufintervall wurden die gelernten Items per Wiedererkennenstest abgefragt. Abschließend wurden die Überzeugungen der Vpn bzgl. der Veränderbarkeit menschlicher Fähigkeiten und Eigenschaften erhoben (Hong, Chiu & Dweck, 1997).
Die Auswertung der im Wiedererkennenstest abgegebenen Antworten zeigte, daß nur jene Urteiler ihre subjektive Theorie über die eigene Lernleistung zur Beantwortung der Erinnerungsaufgabe heranzogen, die individuelle Fähigkeiten für unveränderbar hielten. Hingegen spiegelte das Antwortverhalten jener Vpn, die von einer variableren Persönlichkeit ausgingen, keinen Einfluß subjektiver Annahmen wider.
Der Befund, daß nur jene Urteiler, die Menschen für unveränderbar hielten, ihr eigenes (= idiosynkratisches) Wissen nutzten, um ein Erinnerungsurteil zu fällen, wird unter kognitiven und motivationalen Aspekten diskutiert werden.

Should I stay or should I go? Bedingungen und Folgen (nicht) erfolgreicher Zieldistanzierung

Kosten-Nutzen-Bilanzen fuer Zielverfolgung und Zieldistanzierung: Eine theoretische Erweiterung des Rubikon-Modells der Handlungsphasen

Veronika Brandstaetter & Elisabeth Frank
Institut fuer Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen
Leopoldstrasse 13, 80802 Muenchen
E-Mail: brandstaetter@psy.uni-muenchen.de

Vorgestellt wird eine theoretische Erweiterung des Rubikon-Modells der Handlungsphasen (Heckhausen & Gollwitzer, 1987), nach der es unter bestimmten Bedingungen auch in der Handlungsphase zu einem erneuten Abwaegen des aktuellen Handlungsziels kommen kann. Es wird angenommen, dass dabei sowohl die Kosten und Nutzen der weiteren Zielverfolgung (ZV), als auch die des Zielabbruchs (ZA) einander gegenuebergestellt werden. Aktuelle Motivationsmodelle fokussieren ausschliesslich auf Aspekte der ZV, waehrend Aspekte der ZA vernachlaessigt werden. Durch die hier verfolgte Erweiterung um Kosten-Nutzen-Bilanzen des ZA soll sich besser als mit gaengigen Motivationsmodellen vorhersagen lassen, wann sich eine Person weiter fuer ihr Ziel engagiert bzw. sich davon distanziert. Gleichzeitig sollen sich Aussagen machen lassen zu grundlegenden handlungsregulativen Prozessen wie beispielsweise dem Vorherrschen verschiedener motivationaler Orientierungen (Annaeherung vs. Vermeidung), die relevant sind fuer (nicht) erfolgreiche Zieldistanzierung sowie emotionales Erleben. In einer ersten querschnittlich angelegten Studie mit 43 Besuchern eines Sportstudios wurde ein Fragebogen zur Erfassung der verschiedenen Kosten-Nutzen-Aspekte entwickelt. Die ersten Analysen zeigen, dass (a) die Kosten der ZV und der Nutzen des ZA zwar Ueberlappungen aufweisen, der Nutzen der ZV und die Kosten des ZA jedoch konzeptuell unterschiedliche Aspekte darstellen. Dies macht deutlich, dass eine Trennung in Aspekte der ZV und des ZA zumindest teilweise sinnvoll ist; (b) Kosten und Nutzen des ZA dann fuer weiteres Engagement bzw. Zieldistanzierung relevant werden, wenn die Kosten der ZV deren Nutzen uebersteigen; und (c) die unterschiedlichen motivationalen Orientierungen Annaeherung vs. Vermeidung differenzierte Emotionsmuster in Reaktion auf einen vorgestellten Misserfolg bei der ZV aufweisen.

Persistierende Aktivierung von absichtsbezogenen Informationen in direkten und indirekten Gedaechtnistests

Miguel Kazén & Thomas Goschke
Fachbereich Psychologie, Universitaet Osnabrueck
Seminarstr. 20, 49069 Osnabrueck
E-Mail: goschke@luce.psycho.uni-osnabrueck.de

Sowohl in der aelteren Willenspsychologie als auch in neueren Modellen der Handlungskontrolle wird postuliert, daß Repraesentationen unerledigter Absichten im Gedaechtnis in einem Zustand erhoehter Aktivierung oder Zugaenglichkeit persistieren. Es wird ueber Experimente berichtet, in denen wir versucht haben, diese Vermutung zu ueberpruefen und moegliche Randbedingungen fuer die persistierende Aktivierung einerseits und die Deaktivierung momentan nicht anstehender Absichten andererseits zu bestimmen. Die Versuchspersonen hatten sich einfache Handlungsbeschreibungen einzupraegen und wurden danach instruiert, eine davon zu einem spaeteren Zeitpunkt auszufuehren. Vor der eigentlichen Handlungsausfuehrung absolvierten sie entweder einen Rekognitionstest, einen Wort-Fragment-Ergaenzungstest oder eine lexikalische Entscheidungsaufgabe. Es zeigte sich, daß Worte aus den auszufuehrenden Handlungsskripts kuerzere Reaktionszeiten produzierten und haeufiger ergaenzt wurden als gleich gut gelernt Worte, die nicht auf eine unerledigte Absicht bezogen waren. Dieses Priming absichtsbezogener Informationen wurde darueber hinaus sowohl durch die experimentell induzierte als auch die dispositionelle Stimmungslage der Versuchspersonen in systematischer Weise moduliert. Implikationen fuer die Interaktion von Emotionen, Absichtspersistenz und Handlungskontrolle werden diskutiert.

Perseveranz von Aufmerksamkeitseinstellungen nach Misserfolg: Ein fairer Test fuer die Zeigarnik-Hypothese

Klaus Rothermund
Fachbereich I - Psychologie, Universitaet Trier
54286 Trier
E-Mail: rothermu@uni-trier.de

Die Bindung an ein Ziel geht mit einer erhoehten Aufmerksamkeit fuer zielbezogene Inhalte einher. Mit dem Erreichen des gesetzten Ziels erlischt diese erhoehte Resonanz fuer zielbezogene Inhalte wieder. Wie aber veraendern sich zielbezogene kognitive Einstellungen nach einem Scheitern der Zielverfolgung? In zwei Experimenten wurde eine automatische Aufmerksamkeitsbindung durch aufgabenbezogene Informationen nach experimentell induziertem Misserfolg untersucht.
Im ersten Experiment musste zunaechst eine Labyrinthaufgabe bearbeitet werden. Anschliessend wurden Interferenzeffekte fuer labyrinthbezogene Woerter gemessen, die als

Flankierreize in einer Benennaufgabe praesentiert wurden. Bei Personen, die zuvor ein unloesbares Labyrinth bearbeitet hatten, waren diese Interferenzeffekte staerker ausgepraegt als bei Personen, die ein loesbares Labyrinth erhielten, oder die nach dem Misserfolg ueber die Unloesbarkeit des Labyrinths informiert wurden. Im zweiten Experiment erhielten Personen experimentell manipulierte negative und positive Rueckmeldungen bei der Bearbeitung von Synonymaufgaben. Auch hier fanden sich staerkere Interferenzeffekte, wenn die Woerter aus den Aufgaben mit negativer Rueckmeldung spaeter als Distraktoren in einer Benennaufgabe dargeboten wurden.
Die Ergebnisse belegen, da die Aufmerksamkeit fuer vormals relevante Inhalte auch noch nach einem definitiven Misserfolg erhoeht ist. Dieses Fortdauern der Aufnahmebereitschaft fuer Stimuli, die sich auf blockierte Ziele beziehen, stellt eine moegliche Ursache fuer die Entstehung von mentaler Rumination und depressiven Symptomen dar.

Der Verantwortlichkeitseffekt als Artefakt: Empirische Belege gegen die Selbstrechtfertigungshypothese zur Erklärung von "entrapment" und "escalation of commitment"

Stefan Schulz-Hardt, Birgit Thurow-Kröning & Dieter Frey
Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstraße 13, 80802 München
E-Mail: schulz-hardt@psy.uni-muenchen.de

Forschungen zu "entrapment" und "escalation of commitment" untersuchen, wann und warum Menschen an verlustreichen und erfolglosen Handlungen festhalten. Als zentraler psychologischer Erklärungsansatz hat sich die "Selbstrechtfertigungshypothese" etabliert: Die verlustreiche Handlung wird fortgesetzt, da man sich nicht eingestehen will, einen Fehler gemacht zu haben. Die wichtigste empirische Stützung der Selbstrechtfertigungshypothese stellt der "Verantwortlichkeitseffekt" dar: In insgesamt 14 Studien konnte gezeigt werden, daß Menschen mehr in eine verlustreiche Handlung investieren bzw. diese länger fortsetzen, wenn sie sich selbst für die Initiierung dieser Handlung entschieden haben (Verantwortlichkeit), als wenn sie diese von anderen (z.B. einem Vorgänger im Amt) übernommen haben. Wir behaupten, daß dieser Effekt auf einem Artefakt basiert. Es ist evident, daß Menschen mehr in eine Handlung investieren und länger an dieser festhalten, wenn sie von dieser überzeugt sind (d.h. sie unter den verfügbaren Alternativen für die beste halten). In der Verantwortlichkeitsbedingung waren die Probanden zwangsläufig von der Handlung überzeugt, da sie diese selbst unter den vorgegebenen Alternativen ausgewählt hatten. Die Kontrollbedingung hingegen stellte stets einen Mix aus überzeugten Personen (die sich genauso entschieden hätten) und nicht überzeugten Personen (die sich anders entschieden hätten) dar. In drei Experimenten konnten wir zeigen, daß Personen, die die gewählte Alternative von einem Vorgänger übernommen hatten (keine Verantwortlichkeit, daher kein Rechtfertigungsdruck), jedoch diese Alternative selbst auch präferiert hatten,

bei negativem Feedback genauso lange an dieser festhielten wie Personen in der Verantwortlichkeitsbedingung. Nur Personen ohne Verantwortlichkeit, die eine andere Alternative präferiert hatten, stiegen früher aus. Weitere Befunde untermauern die These, daß Überzeugtheit an Stelle von Verantwortlichkeit bzw. Rechtfertigungsdruck den vermittelnden Mechanismus für das Festhalten darstellt.

Zieldistanzierung als adaptiver Prozess bei unguenstigen Entwicklungsmoeglichkeiten

Carsten Wrosch
Max-Planck-Institut fuer Bildungsforschung
Lentzeallee 94, 14195 Berlin
E-Mail: wrosch@mpib-berlin.mpg.de

Veraenderungen in den Moeglichkeiten fuer die Realisierung persoenlicher Ziele erfordern von Individuen eine Anpassung ihrer selbstregulativen Prozesse an die jeweilige Entwicklungsoekologie und damit einhergehende Opportunitaetsstrukturen. Die Aufgabe eines Ziels erscheint adaptiv, wenn Personen mit stark eingeschraenkten Opportunitaeten zur Zielerreichung konfrontiert sind. Die Distanzierung von kaum oder nicht erreichbaren Zielen verhindert negative affektive und motivationale Zustaende (z.B. Depression, Perserveration) und erleichtert die Fokussierung persoenlicher Ressourcen auf andere, besser erreichbare Ziele. Ergebnisse von zwei Studien unterstuetzen die Hypothese adaptiver Zieldistanzierung bei unguenstigen Entwicklungsmoeglichkeiten. Eine quasiexperimentelle Studie zu selbstregulativen Prozessen nach einer Partnerschaftstrennung (Wrosch & Heckhausen, 1998) kommt zu dem Ergebnis, dass aeltere getrennte Personen mit unguenstigeren Chancen zur Realisierung einer neuen Partnerschaft sich staerker von Partnerschaftszielen distanzieren als juengere getrennte Personen. Darueber hinaus zeigt die Studie, dass altersgradierte Prozesse der Distanzierung von Partnerschaftszielen theoriekonform mit laengsschnittlicher Veraenderung emotionalen Wohlbefindens kovariieren. Eine zweite Studie untersucht den Zusammenhang von selbstregulativen Prozessen und Depression bei aelteren Personen mit chronischen und akuten Gesundheitsproblemen (Schulz, Wrosch, Yee & Heckhausen, 1998). Die Ergebnisse der Studie zeigen einen positiven Zusammenhang von zieldistanzierenden und selbstprotektiven Kontrollprozessen mit geringer Depressivitaet bei aelteren Personen mit chronischen Krankheiten; jedoch nicht bei aelteren Personen mit akuten Gesundheitsproblemen.

Verarbeitung von Häufigkeiten

Die Verarbeitung von Häufigkeiten bei der Urteilsbildung

Martin Baumann & Josef F. Krems
Technische Universität Chemnitz
Reichenhainer Str. 41, 09107 Chemnitz
E-Mail: martin.baumann@phil.tu-chemnitz.de

Wir sind ständig gezwungen, unsere Meinungen aufgrund neuer Informationen zu aktualisieren. Dabei basiert die Einschätzung der Validität einer neuen Information oft auf dem Wissen darüber, wie häufig dieser Information ein bestimmtes Ereignis folgt oder nicht. Wie häufig regnet es, wenn am Morgen Regen vorhergesagt wird,und wie häufig regnet es nicht? Wir untersuchten in unseren Experimenten den Zusammenhang zwischen Aktualisierungsprozeß und Häufigkeitslernen. Zur Beschreibung des Aktualisierungsprozesses verwendeten wir das Modell von Hogarth und Einhorn (1992), das für die von uns in den Experimenten verwendeten Folgen von widersprüchlichen Informationen einen Recency-Effekt vorhersagt.

Die Versuchspersonen bearbeiteten zunächst eine Reihe von Klassifikationsaufgaben, bei denen sie anhand von probabilistischen Informationen ein Objekt einer von zwei Kategorien zuordnen mußten. Diese Phase diente dem Erwerb von Wissen über die Wahrscheinlichkeit, mit der die jeweilige Information die Kategorie vorhersagt. Anschließend gaben die Versuchspersonen Ratingurteile über die Kategorienzugehörigkeit eines Objekts gegeben die jeweilige Information ab.

Die Daten der Klassifikationsaufgaben zeigten in verschiedenen Experimenten den vorhergesagten Recency-Effekt für inkonsistente Informationen. In den Ratingurteilen konnten wir diesen Recency-Effekt nur finden, wenn die Versuchspersonen die Wahrscheinlichkeit der Kategorienzugehörigkeit einschätzen sollten, nicht bei Einschätzungen der absoluten Häufigkeit oder der "belief strength". Wir konnten ausschließen, daß dieser Effekt in den Wahrscheinlichkeitsratings auf falsch gelernte Häufigkeiten zurückzuführen ist.

Die Ergebnisse bestätigen damit weitgehend die Vorhersagen des Modells von Hogarth und Einhorn (1992). Sie machen aber auch deutlich, daß eine Differenzierung des Modells mit Blick auf die Form der Entscheidung (Rating, Klassifikation), die von der Versuchsperson verlangt wird, notwendig ist.

Verzerrte Urteile durch selbstverzerrte Stichproben

Klaus Fiedler
Psychologisches Institut, Universität Heidelberg
Hauptstrasse 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: Klaus_Fiedler@psi-sv2.psi.uni-heidelberg.de

Untersuchungen zum Häufigkeitsgedächtnis zeugen von einer enormen Sensibilität für die induktive Erfassung von Ereignishäufigkeiten. Das zeigen zum Beispiel Experimente in einem simulierten Klassenzimmer, wo "Lehrer" die Rate richtiger Antworten von 16 Schülern in 8 Fächern erstaunlich gut reproduzieren können. Schwerwiegende Fehler und Verzerrungen treten jedoch auf, sobald logische Operationen, also deduktive und pragmatische Restriktionen verlangt werden. Wenn Lehrer etwa selbst bestimmte Schüler häufiger aufgerufen haben und damit ihre eigene Beobachtungsstichprobe verzerrt haben, können sie die überhöhten Schätzungen der Motivation der favorisierten Schüler nicht korrigieren. Systematische Evidenz für diese Diskrepanz zwischen induktiver Genauigkeit und deduktiver Blindheit kommt aus eigenen Experimenten zur sog. Basisraten-Täuschung, wo Urteiler selbst Information suchen können und nicht erkennen, wie sie selbst durch ihre einseitige Informationssuche eine extrem verzerrte Stichprobe erzeugen, in der die seltene Basisrate eines kritischen Ereginisses weit überrepräsentiert wird. Nach der Illustration dieses Phänomens und der Vorstellung eines Stichprobenmodells des statistischen Urteils wird eine Untersuchung berichtet, wo die Entstehung von statistischen Erhebungen beschrieben wird und die Teilnehmer beurteilen sollen, für wie überzeugend oder valide sie die daraus abgeleiteten statistischen Erkenntnisse halten. Im allgemeinen sind die Urteiler - weitgehend unabhängig von formaler Bildung - nicht imstande, die massiven Fehler in der Stichprobenbildung zu erkennen. Oftmals werden sogar unzulängliche Statistiken für valider gehalten als regelgerechte. Die Befunde werden im Rahmen der Theorie interpretiert und mit Bezug auf ein aktuelles Thema illustriert: die inflationäre Überschätzung der Genauigkeit von Polygraphentests zur Lügendetektion.

Wann beeinflußt die Leichtigkeit des Abrufs von Exemplaren Schätzungen von Verhaltenshäufigkeiten? - Die Rolle des Nachdenkens

Susanne Haberstroh, Tilmann Betsch, Henk Aarts & Anke Reimann
Psychologisches Institut, Universität Heidelberg
Hauptstr. 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: shaberst@psi-sv1.psi.uni-heidelberg.de

In diesen Studien wurde der Einfluß der Leichtigkeit, mit der Exemplare einer Kategorie abgerufen werden können, auf Häufigkeitsschätzungen von Verhalten untersucht. Um die Korrektheit der Häufigkeitsschätzungen bestimmen zu können, wurde die Auftretenshäufigkeit des Verhaltens experimentell kontrolliert. Personen lernten in einem Computerspiel

zwei verschiedene Verhaltensweisen (bestimmtes Futter an zwei Kategorien von fiktiven Tieren verfüttern), welche sich folgendermaßen unterschieden: In der einen Kategorie erschienen viele verschiedene Tiernamen, die in der Fütterungsphase nur einmal wiederholt wurden. In der anderen Kategorien erschienen nur wenige Tiernamen, die häufig wiederholt wurden. Insgesamt wurden beide Verhaltensweisen gleich häufig gezeigt. In einem Pretest mit freiem Recall der Tiernamen zeigte sich, daß diese Manipulation der Leichtigkeit des Abrufs erfolgreich war. Als zweiter Faktor wurde das Ausmaß des Nachdenkens bei der Urteilsfindung manipuliert. Die Probanden wurden entweder gebeten, ein spontanes Urteil abzugeben oder über ihr Urteil gut nachzudenken. Zentrale abhängige Variable waren die Schätzungen darüber, wie häufig die beiden Verhaltensweisen ausgeführt wurden. Die Ergebnisse zeigen, daß bei spontanem Urteil die Manipulation der Darbietungshäufigkeit der Tiernamen keinen Einfluß auf die Häufigkeitsschätzungen hat. Bei überlegtem Urteil hingegen zeigt sich folgender Unterschied: Werden bei dem einen Verhalten nur wenige Tiernamen präsentiert, diese hingegen häufig wiederholt, so wird dieses Verhalten als häufiger ausgeführt eingeschätzt als das andere Verhalten. Die Ergebnisse sprechen eher dagegen, daß bei spontanen Urteilen auf die ease-of-retrieval-Heuristik zurückgegriffen wird. Die Ergebnisse werden in Bezug zu den automatic encoding-Modellen diskutiert.

Effekte der Verarbeitungsgeläufigkeit auf Einschätzungen der Wahrscheinlichkeit und der Häufigkeit

Rolf Reber

Institut für Psychologie, Universität Bern
Muesmattstrasse 45, CH-3000 Bern 9
E-Mail: rolf.reber@psy.unibe.ch

Personen verwenden verschiedene Strategien zur Einschätzung von Auftretenswahrscheinlichkeiten oder -häufigkeiten von Ereignissen. Die bekanntesten theoretischen Erklärungen sind automatische Kodierung (Hasher & Zacks, 1984), der Abruf multipler Spuren (Hintzman, 1988) oder die Verfügbarkeitsheuristik (Tversky & Kahneman, 1973). Letztere besagt, dass die Verarbeitungsgeläufigkeit (processing fluency) beim Abruf von Ereignissen als Information für eine Einschätzung verwendet wird. Der Fokus der vorliegenden Studie lag auf dem Einfluss der Verarbeitungsgeläufigkeit auf Wahrscheinlichkeits- und Häufigkeitseinschätzungen, wenn die objektive Häufigkeit relativ hoch und nicht mehr zählbar war. In zwei Experimenten wurde den Versuchsteilnehmern zwei Ereignisse auf dem Computerbildschirm dargeboten, auf das sie zu reagieren hatten; ein Ereignis konnte leichter verarbeitet werden als das andere. Die objektiven Wahrscheinlichkeiten für das geläufigere Ereignis waren 25%, 50%, oder 75%. Die Versuchsteilnehmer hatten die Auftretenswahrscheinlichkeit (Experiment 1) oder -häufigkeit (Experiment 2) einzuschätzen. In beiden Experimenten waren sowohl die Einschätzungen als auch die Reaktionszeiten durch die manipulierte Geläufigkeit verzerrt, wobei die Verzerrungen der Einschätzungen

und der Reaktionszeiten in die gleiche Richtung gingen. Diese Befunde zeigen, dass Verarbeitungsgeläufigkeit eine wesentliche Rolle bei Wahrscheinlichkeits- und Häufigkeitseinschätzungen spielt, wenn die objektive Häufigkeit hoch ist, was durch Modelle automatischer Kodierung oder multipler Spuren nicht erklärt werden kann.

Hasher, L., & Zacks, R.T. (1984). Automatic processing of fundamental information: The case of frequency of occurrence. American Psychologist, 39, 1372-1388.
Hintzman, D.L. (1988). Judgments of frequnecy and recognition memory in a multiple trace memory model. Psychological Review, 95, 528-551.
Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. Cognitive Psychology, 5, 207-232.

Wenn die Verhältnisse sich ändern: Häufigkeitsschätzungen und ihre Modellierung

Peter Sedlmeier[1] & Ralph Hertwig[2]
[1]FB 2 - Psychologie, Universität Gesamthochschule Paderborn, [2]Max-Planck-Institut für Bildungsforschung Berlin
33095 Paderborn
E-Mail: sedl@psycho.uni-paderborn.de, hertwig@mpib-berlin.mpg.de

Bei Experimenten zu Häufigkeitsschätzungen wird die relative Häufigkeit der zu schätzenden Ereignisse über den Versuch hinweg in der Regel konstant gehalten. Die Konstanz von relativen Häufigkeiten über die Zeit hinweg ist jedoch im Alltag eine eher unrealistische Annahme. Wie wirkt sich eine Veränderung der Auftretenswahrscheinlichkeit über die Zeit hinweg auf Häufigkeitsschätzungen aus? Die Versuchsteilnehmer sahen hintereinander 200 Darbietungen von Musterpaaren auf einem Computerbildschirm, pro Darbietung jeweils ein Muster in der linken und eines in der rechten Bildschirmhälfte. Am Schluß des Versuches mußten die Versuchsteilnehmer für jedes der verwendeten 5 Muster die relative Häufigkeit angeben, mit der es über den gesamten Versuch hinweg in der linken Bildschirmhälfte aufgetreten war. Diese relativen Häufigkeiten veränderten sich über die Darbietungsfolge hinweg. Es stellte sich heraus, daß die gegen Ende des Versuches dargebotenen relativen Häufigkeiten die Schätzungen der Versuchsteilnehmer stärker beeinflußten. Wenn beispielsweise die dargebotene relative Häufigkeit für ein bestimmtes Muster über den Versuch hinweg anstieg, dann wurde die relative Häufigkeit dieses Musters überschätzt und wenn die relative Häufigkeit abnahm, dann wurde sie unterschätzt. Es wurde untersucht, wie gut zwei Modelle zu Häufigkeitsschätzungen, Hintzmans (1988) MINERVA 2 und Sedlmeiers (in press) PASS dieses Ergebnis reproduzieren konnten. Während die Simulation mit PASS eine gute Annäherung an die Schätzungen der Versuchsteilnehmer ergab, konnte der gefundene Effekt von MINERVA 2, zumindest in seiner gegenwärtigen Fassung, nicht modelliert werden.

Hintzman, D. L. (1988). Judgments of frequency and recognition memory in a multiple-trace memory model. Psychological Review, 95, 528-551.
Sedlmeier, P. (in press). Improving statistical reasoning: theoretical models and practical implications. Erlbaum.

Wie oft gehen Sie ins Kino? - Was heisst schon oft?

Michaela Waenke
Psychologisches Institut, Universitaet Heidelberg
Hauptstr. 47-51, 69117 Heidelberg
E-Mail: ziv7@psi-sv1.psi.uni-heidelberg.de

Umfrageforscher sind oft an Verhaltenshaeufigkeiten interessiert, weshalb der Wahl der verwendeten Antwortalternativen bei solchen Haeufigkeitsfragen entsprechende Bedeutung zukommt. Eine sehr haeufig angewandte Form der Erfassung von Verhaltenshaeufigkeiten sind die sogenannten "vagen Quantifizierungen", wobei bspw. "selten" oder "haeufig" als Antwortalternativen oder Skalenendpunkte verwendet werden anstatt konkrete und objektivierbare Angaben wie "einmal pro Woche" etc. Die Beliebtheit solcher vagen Quantifizierungen resultiert aus der Einfachkeit ihrer Anwendung. Ein oft hervorgehobenes Problem besteht jedoch darin, dass die Interpretation der Quantifizierungen den Befragten ueberlassen bleibt (Pepper, 1981, Moxey & Sanford, 1993). "Selten" kann fuer einen Befragten einmal im Monat bedeuten fuer einen anderen einmal im Jahr. Man geht davon aus, dass Befragte solche Skalen nach ihren jeweiligen persoenlichen Standards "eichen".
Die vorliegenden Untersuchungen beschaeftigten sich mit der Frage, ob auch situative Einfluesse der Befragung, genauer der Aufbau und Inhalt des Fragebogens, sich auf die Interpretation der Quantifizierung auswirken.
Zwei Studien fanden, dass der Fragebogen beeinflussen kann, welche anderen Vergleichspersonen und welche anderen Verhaltenshaeufigkeiten man als Standard heranzieht. Dabei wurden die jeweiligen Referenzgruppen bzw. -aktivitaeten lediglich durch die Einleitung der Befragung manipuliert. Vage Quantifizierungen bei Haeufigkeitsangaben sind demnach stark kontextanfaellig und dies sollte bei ihrer Interpretation beruecksichtigt werden.

Moxey, L. M., & Sanford, A. J. (1993). Communicating quantitites. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
Pepper, S. C. (1981). Problems in the quantification of frequency expressions. In D. W. Fiske (Ed.) Problems with language imprecision New directions for methodology of social and behavioral science, Vol. 9. San Francisco: Jossey-Bass.

Namensindex

- Erstautoren sind hervorgehoben -

A

Aarts, Henk 398
Abele, Andrea E. 204
Albert, Dietrich 368
Allmaier, Kristin 333
Ansorge, Ulrich *289*
Arndt, Petra 144, 148
Aschenbrenner, S. *20*
Aschersleben, Gisa 94, 263, *356*
Assmann, Werner 22
Aufderheide, Birgit *238*
Aurich, Annekathrin *77*

B

Baales, Ralf *11*
Bachem, Petra 299
Bacher, Dietmar *64*
Bak, Peter M. *180*
Balk, Michael 122
Bangemann, Jan *133*
Bangert, Marc 177
Barth, Karlheinz *65*
Barth, Ulrike 171
Bartl, Christina 22
Batinic, Bernad *379*
Bauder, Heike 263
Bauer, Nadine *294*
Bauer, U. 255
Baumann, Markus 150
Baumann, Martin 340, *397*
Bäuml, Karl-Heinz 78, 82, *226*
Bauss, Anne 133
Bayer, Ute *256*
Beauducel, André 189
Beckenkamp, Martin *305*
Becker, Antje *45*
Bekkering, Harold 94, 138
Belke, Eva *327*
Beller, Sieghard *195*
Bengler, K. 340
Bente, Gary *380*, 385
Bering, Christian *175*
Bernhardt, A. 185
Berti, Stefan *31*
Berzdorf, A. 376
Bestmann, S. *93*
Betsch, Tilmann *306*, 390, 398
Bett-Martin, C. *231*
Binser, Martin J. 130, 317
Bischof, Norbert 49
Blank, Hartmut *119*, 125
Blanz, Mathias *301*
Bles, Petra *46*
Bless, Herbert 120, 129, 307
Bley, M. *374*, 377
Boelte, Jens 38
Bohner, Gerd *12*, 124
Bolte, Annette *202*
Bönisch, Janina 133
Boos, Margarete 133, 302
Born, Aristi *66*
Born, Jan 89
Bosch, Volker 31, *32*
Bösche, Wolfgang *239*
Bosshardt, Hans-Georg 328
Böttcher, Jan 275
Boucsein, Wolfram 59
Bower, Gordon 140
Brand, K. *203*
Brand, M. *375*
Brandstaetter, Veronika *393*
Brass, Marcel *94*
Brechmann, André 57
Bredenkamp, Juergen 38
Brocke, Burkhard 114, 189

Brockmeyer, Holger ... 251
Bröder, Arndt ... *196*
Bromme, Rainer ... 123, 127, 332
Brosz, Mathias ... 115
Brunstein, Joachim C. ... 257
Bube, Hannah ... 382
Bublak, Peter ... 173, 174
Buchner, Axel ... *232*, 299
Bühner, Markus ... *155*
Bülthoff, Heinrich H. ... 96
Burk, Christian ... *251*
Burns, Bruce D. ... 201
Burst, Michael ... *381*
Buschmann, Jens-Uwe ... 380
Buss, Sandra ... *144*
Büttner, Gerhard ... *227*

C

Cameron, Jessica A. ... 125
Carlyon, Robert P. ... 144
Christ, Stefan ... *156*
Christmann, Ursula ... 308
Clare, S. ... 247
Claus, Berry ... 136, *334*
Coenen, Anton ... *113*
Coenen, Else ... *328*
Colonius, Hans ... 144, 148, 165, 290
Cornelius, Carolin ... *302*
Creß, Ulrike ... *120*
Czech, Tanja ... *21*

D

Dahme, Bernhard ... 54
Dassow, Juergen ... *338*
de Bruin, Natasja ... 256
De Maeght, S. ... *344*
Debener, Stefan ... *114*, 189
Debus, Günter ... 342
Decker, Claudia ... 299
Deubel, Katja ... 339
Deubzer, Elke ... *345*
Di Perna, M. ... 228
Dickhäuser, Oliver ... *67*
Dickow, B. ... *47*
Diederich, Adele ... *22*
Diedrichsen, Jörn ... 90
Diekamp, Bettina ... 363
Diener, Hans-Christoph ... 12, 246
Dierks, Charlotte ... 68
Dietrich, Rainer ... 44
Dietz, Jörg ... 303
Dilger, Stefan ... *38*
Dillmann, Jennifer ... *252*
Dohmes, Petra ... *38*
Donsbach, Wolfgang ... 387
Dorenburg, Mila ... 171
Dörre, Petra ... 342
Dreisbach, Gesine ... *214*
Drepper, Johannes ... *12*, 246
Dresel, Markus ... *48*, 62
Drewing, Knut ... *94*
Drews, Frank A. ... *196*
Drinkenburg, Pim ... 113
Duwe, Ingo ... 327

E

Ebert, Daniela ... 129
Eggert, Frank ... *274*
Eglau, Beatrix ... *215*
Ehlen, P. ... 374, *376*
Ehrenberg, Katja ... *295*
Eichstaedt, Jan ... *95*
Eisenhauer, Markus ... *13*, 314
Elbert, Ivo ... 230
Elger, C. E. ... 228
Ellenbroek, Bart ... 256
Elliott, M. A. ... 33
Elsner, Birgit ... *269*
Engelkamp, Johannes ... 79, 172
Engeln, Arnd ... *339*
Erb, Hans-Peter ... *295*
Erdmann, Gisela ... 189, 213
Eshuis, Rik ... *281*
Exner, Cornelia ... *233*
Eyferth, Klaus ... 136

F

Fahle, Manfred ... 96
Falkenstein, Michael ... 156
Fechner, Gustav Theodor ... 7
Ferrante, Sebastiano ... *240*
Fiebach, Christian J. ... *320*
Fiedler, Klaus ... 307, *398*
Figner, Bernd ... *49*
Finger, M. ... *185*
Finke, Kathrin ... *169*
Fischer, Kirsten ... *382*
Fischer, Martin H. ... *351*
Fischer, Natalie ... *67*
Fischer, Volkhard ... *78*
Flatow, Mareike ... *101*
Flitter, Helmut ... 333
Florack, Arnd ... *120*, 301
Förster, Jens ... 311, *389*, 392
Forstmeier, Simon ... *321*
Frank, Elisabeth ... 393
Franz, Matthias ... 58
Franz, Volker ... *96*

Frensch, Peter A. 219
Freund, H.-J. 263
Frey, Dieter 121, 132, 395
Freytag, Peter *307*
Friebe, Judith 275
Friederici, Angela D. .....
.....8, 134, 137, 142, 146, 320, 322, 323, 324
Friedrich, Claudia 114
Frisch, Stefan *134*
Fritsch, Burkhard 251
Fuhrer, Urs 66, 74
Futterer, Torsten *216*

G

Gadow, Ariane *115*
Galwas, Claudia 171
Gärtner, Holger 136
Gast-Sandmann, Andrea 8
Gati, J.S. 247
Gebauer, Guido F. 102
Gebhardt, Carola 303
Gegenfurtner, Karl R. 96, *356*
Gehrke, J. 284
Geißler, Hans-Georg 8, 347, 361
Geister, Susanne 333
Gelau, C. 340
Gelau, Christhard 367
Gendolla, Guido H.E. *204*
Gerjets, P. *178*, 198, 260
Giovis, Christo 120
Gleich, Uli 386
Gleissner, U. *228*
Gockel, Hedwig *144*
Goersch, Alexander-Maximilian 126, *312*
Goertz, Claudia 88
Goertz, Ralf *157*
Gollwitzer, Peter M. 256
Goschke, Thomas 107, 202, *217*, 394
Grabitz, Hans-Joachim 244
Grabowski, Joachim *367*
Grabs, Tanja *68*
Graf, Ralf *352*, 354, 355
Gramann, Klaus *170*
Grasmück, Dirk 49
Graupmann, Verena *121*, 132
Grebe, Martin *313*
Grenzmann, Madlen 133
Groner, Marina T. 146
Groner, Rudolf 146
Grossmann, Klaus 64, 71, 73
Grube, Dietmar *171*
Gruber, Clemens 80
Gunter, Thomas 37, 146
Güntürkün, Onur 115, *186*, 187, 200, 363
Guski, Rainer 158
Gütig, Robert 306

H

Haberstroh, Susanne 390, *398*
Hacker, Winfried *221*
Haehnel, Andrea *335*
Haerder, Julia 195
Haertl, Holden *39*
Hagendorf, Herbert 88, 218
Hagmayer, York 23, *240*, 243
Hahne, Anja 137, *322*
Haider, Hilde 101, 106, 214
Halcour, Dorothée *22*
Hamm, Alfons O. 211, 249
Hammerl, Marianne *244*
Hampel, P. 47
Hantsch, Ansgar 325
Happ, Daniela 40
Hardt, Oliver *314*
Hartinger, Armin *78*
Hartje, Wolfgang *186*
Hasebrink, Uwe *382*
Hasebrook, Joachim 143
Hasselhorn, Marcus 171
Hauf, Petra *357*
Hausmann, Markus *187*
Häußler, Christian 220
Haverkamp, F. *69*, 70
Heidrich, Torsten 98
Heil, Martin *79*, 220
Heine, Arnfried 115
Heinecke, Armin *158*
Heinze, Bertram *102*
Heise, E. 260
Heiss, W. D. 378
Helfrich, Hede *358*
Heller, Dieter 35, 346, 352
Heller, Jürgen *359*
Heller, Kurt A. 48, *50*, 58, 62
Hellmann, Andreas *158*
Helmstaedter, C. 228
Hennig, Jürgen 56, 251, *275*, 276, 278, 280
Hennighausen, Erwin 79, 220
Henning, Andreas *328*
Henninger, Michael *122*
Herholz, K. 376
Herrmann, C. S. *33*
Herrmann, M. 53
Hershberger, Wayne A. 360
Hertwig, Ralph 400
Herzberg, Ulrich 141
Herzog, Arne 68
Hesse, Friedrich W. 120
Heuer, Herbert 156, 218, 267
Heuermann, Heike *290*

Heydemann, Martin ... *241*
Hielscher, Martina H. ... *188*
Hiemisch, Anette ... 45, 55
Hildebrandt, Michael ... 15, *108*
Hilker, R. ... 378
Hillyard, Steven A. ... 290
Himmelbach, Marc ... *97*
Hinz, Andreas ... *80*
Höfel, Lea ... *135*
Hoffmann, Joachim ... 193, 231
Hofmann, Monika ... *329*
Hohenberger, Annette ... 40
Hohnsbein, Joachim ... 156
Holten-Wassong, Annika ... 248
Hommel, Bernhard ... 149, 152, *181*, 215, 269, 284, 344
Hönekopp, Johannes ... *197*
Hoppe, C. ... 69, *70*
Horn, Andrea B. ... *51*, 63
Hörnig, Robin ... *136*
Horstmann, Gernot ... *205*
Hron, Aemilien ... 120
Hüber, Bernhard ... 80
Huber, Oswald ... *14*
Hübner, Ronald ... 216, 347
Hugendubel, Kirsten H. ... 256
Hülsken, Christian ... *71*
Hupbach, Almut ... *229*
Hupfeld, Jörg ... *52*
Hüppe, A. ... *275*
Hüppe, Michael ... 203, 210, *230*
Huth, Katja ... *103*

I

Igou, E. R. ... *307*
Irle, Eva ... 233
Irmen, Lisa ... *137*
Irtel, Hans ... *159*
Ising, Marcus ... *315*

J

Jacobs, Arthur M. ... 355
Jacobsen, Thomas ... 8, 135, *323*
Jahn, Georg ... 25
Jäncke, L. ... 161, 262
Janetzko, Dietmar ... *15*
Janke, W. ... 275
Jankowiak, Antje ... *98*
Janschek, Eva ... *383*
Janssen, Dirk P. ... *324*
Janzen, Gabriele ... *282*
Jaschinski, Uta ... *145*
Jaskowski, Piotr ... 100, *160*
Jescheniak, Jörg D. ... 7, *137*, 325
Jirasko, Marco ... 112, 288
Jonas, Eva ... 121, 132
Jongema, Christiaan ... 256
Joormann, Jutta ... *253*
Jordan, J. Scott ... *360*
Jordan, Kirsten ... *115*
Junker, M. ... *330*

K

Kaernbach, Christian ... *176*
Kahraman, Birsen ... *296*
Kaiser, Mattias ... 278
Kalbe, E. ... 374, 375, *377*, 378
Kalveram, Karl-Theodor ... *265*, 338, 343
Kampmeier, Claudia ... 238
Karnath, Hans-Otto ... 97
Katz, Steffi ... *283*
Katzenberger, Christof ... *123*
Kazén, Miguel ... *394*
Kehr, Hugo M. ... 46
Keinath, A. ... *340*
Keller, Johannes ... *124*
Kemmelmeier, Markus ... *125*
Kempter, Guido ... *116*
Kersten, Bernd ... *146*
Kerwien, Hartmut ... *341*
Kerzel, Dirk ... *138*
Kessler, J. ... 374, 375, 376, 377, *378*
Khader, Patrick ... 245
Kici, Güler ... *103*
Kiefer, Markus ... *254*
Kielstein, Rita ... 115
Kiener, Sandra ... 82
Kiener, Stefan ... 359
Kilgus, Eva ... 54
Killian, Annette ... 186
Kinder, Annette ... *234*
Kindsmüller, Martin Christof ... *336*
Kindsvater, Kerstin ... 246
Kirchner, Holle ... 165
Kirschenhofer, Evi ... *71*
Kiss, Miklos ... 11
Klasen, Bernhard ... 230
Klauer, Karl Christoph ... 207, 295, 304
Klein, Uwe ... 346
Kleinsorge, Thomas ... *218*, 267
Kleis, Astrid ... 299
Kliegel, Matthias ... 51, 63, *222*
Kliegl, Reinhold ... 90, 220, 330
Klofat, Katharina ... 71
Klopp, Annekatrin ... *360*
Klöpper, René ... *117*
Kluwe, Rainer H. ... 214
Knauff, Markus ... *283*
Knoblich, Günther ... *270*, 296

Knobloch, Silvia ... *384*
Knopf, Monika ... 67, 225, 240
Knuf, Lothar ... *284*, 356
Koch, Iring ... *235*
Koch, Wolfgang ... *161*
Koelsch, Stefan ... *146*
Kohler, Petra ... 22
Köhres, Christiane ... 276
Kolb, Florian P. ... 246
Kolz, Andrea ... *308*
Kompaß, Raul ... *361*
Konczak, Jürgen ... 93, 97, 265
Kopp, Bruno ... *245*
Kopp, Franziska ... *33*
Korell, Monika ... *242*
Koriat, Asher ... 139
Körndle, Hermann ... 74, *98*
Körner, Christof ... *368*
Koschka, H. ... *189*
Kotkamp, Uwe ... *206*
Kracht, Roland ... 251
Krähe, Jens ... *125*
Krämer, Berhard ... 275
Krampe, Ralf Th. ... 98, *271*
Krems, Josef F. ... 340, 397
Kruesken, Jan ... 204
Krüger, Frank ... *337*
Krummenacher, Joseph ... 35, *346*
Kuda, Manfred ... *303*
Kuehnen, Ulrich ... 297
Kurz, Volker ... *23*
Kusak, Guido ... *218*

L

La Heij, Wido ... 353
Lachmann, Th. ... *347*
Lachnit, Harald ... 245
Laird, James D. ... 209
Lamberti, Georg ... *104*
Lang, Peter J. ... 211
Lange, K.W. ... 20, 99, 150, 161
Lantermann, Ernst-Dieter ... 313
Laugwitz, Bettina ... *362*
Laumer, Ursula ... 73
Lavric, Aureliu ... 321
Leder, Helmut ... *371*
Lehmann, Wolfgang ... *285*
Lehnik, Anke ... *23*
Lemhöfer, Kristin ... *352*
Leplow, Bernd ... 68
Leuninger, Helen ... *40*
Leuthold, Hartmut ... 272
Leutner, Detlev ... 342
Li, Karen ... *219*
Liberman, Nira ... 389
Liebelt, Andreas ... *80*
Liebig, Stefan ... 8
Lindenberger, Ulman ... 219
Lingnau, Angelika ... *16*
Lipka, Sigrid ... *34*
Lipp, O. ... 255
Lober, Klaus ... *245*
Lockl, Kathrin ... *72*, 372
Loose, R. ... *161*
Lucas, Donald R. ... 360
Lucks, Alexandra ... *276*
Ludwig, Sybille ... 186
Lütkemeier, E. ... *198*
Lutz, K. ... 161, *262*
Lux, Veronika ... 299

M

Macho, Siegfried ... 14, *199*
Mack, Wolfgang ... *162*
Maher, Gita ... 115
Maier, Günter W. ... *257*
Maier, Markus ... 64, 71, *73*
Malinowski, Peter ... *347*
Mangold, Roland ... *385*, 388
Manhart, Andreas ... *126*
Markowitsch, H. J. ... 376, 378
Martin, Mike ... 222
Marx, Alexandra ... *74*
Marx, Harald ... *348*
Marx, Peter ... 62
Marzinzik, Frank ... 254
Maschke, Matthias ... 12, *246*
Massen, Cristina ... *182*
Mattes, Stefan ... *272*
Matthes-von-Cramon, G. ... 85
Matthews, P.M. ... 247
Mattler, Uwe ... *182*
Mauch, Martina ... *109*
Mauth, Kerstin ... *331*
May, Mark ... *223*
Mayr, Ulrich ... 98, 107, *220*
Mayser, Helmut ... 356
McDaniel, Mark A. ... 222
Mecklenbräuker, Silvia ... 229, 299
Mecklinger, Axel ... 8, 31, 32, 33, *81*, 85, 87, 174
Meinecke, Cristina ... 364
Meinhardt, Joerg ... *52*
Melzer, André ... *224*
Memmel, Udo ... 227
Menon, R.S. ... 247
Meyer, Antje S. ... *41*, 326
Meyer, Herbert A. ... 15, 108
Meyer, Martin ... *324*
Micheyl, Christophe ... 144
Miebach, Thomas ... *127*

Miedreich, Frank ... 94
Mielke, R. E. ... 374, *378*
Mierke, Jan ... *207*
Miltner, Wolfgang H.R. ... 252, 263
Mirzazade, S. ... 161, 262
Misch, Claudia ... 7
Mitterer, Holger ... *353*
Mohr, Gilbert ... *172*
Molz, Günter ... *24*
Morger, Vinzenz ... *200*
Moser, A. ... 231
Moser, Karin S. ... *368*
Moser, Klaus ... 126
Mosler, Hans-Joachim ... 132
Mueller, Katharina ... *263*
Mueller, Matthias M. ... *290*
Mühlberger, A. ... *53*
Mühlpfordt, Martin ... *190*
Müller, Adelheid ... 8
Müller, Burkhard ... *105*
Müller, C. P. ... 279
Müller, Hermann J. ... 8, 33, *35*, 292, 346
Müller, Ulrich ... 87
Müller-Gethmann, Hiltraut ... *272*
Müller-Plath, Gisela ... *147*
Münzer, Stefan ... *36*
Musch, Jochen ... 110, 207
Müsseler, Jochen ... 139, *291*, 356, 366

N

Naceur, Abdelmajid ... *16*
Nachtigall, Angela ... *191*
Narciss, Susanne ... *258*
Natour, Nadya ... 67, *225*
Nattkemper, Dieter ... *235*
Nederkoorn, Chantal ... *17*
Neidhardt, Eva ... *286*
Nessler, Doreen ... 81, 114, *189*
Netter, Petra ... 56, 251, 275, 276, 277, 278, 280
Neumann, Roland ... *208*
Neuser, Andrea ... 128
Nieding, Gerhild ... 26
Niepel, Michael ... *179*
Nißlein, Monika ... *139*
Noack, K. ... *74*
Normann, Matthias ... *342*
Nowik, Agnieszka ... 100, 160
Nückles, Matthias ... *332*
Nuerk, Hans-Christoph ... 352, *354*, 355

O

Oberauer, Klaus ... 90, *173*, 330
Oberfeld, Daniel ... *273*
Oezyurt, Jale ... *148*
Ohler, Peter ... 26
Ohta, Nobuo ... 236
Olischläger, Stefanie ... 56
Olofsson, Ulrich ... 236
Ondrackova, Barbara ... 27
Oswald, Margit ... 318
Otto, Jürgen H. ... 313
Özcan, Mustafa ... 79

P

Palmer, Eva ... 11
Parlitz, Annette ... *139*
Parlitz, Dietrich ... *177*
Pauen, S. ... 18, *242*
Pauli, P. ... 53
Paulig, Natalie ... 294
Pechmann, Thomas ... 36, *42*
Pedell, Sonja ... 345
Pehlgrim, K. ... 185
Penney, Trevor ... 81
Perenin, Marie-Therese ... 97
Petermann, F. ... 47
Petersen, Lars-Eric ... *303*
Pfaff, Sabine ... 166
Pfeiffer, Till ... *25*, 151
Philippi, Rosi ... 299
Piffka, Michaela ... *54*
Piontkowski, Ursula ... 301
Plessner, Henning ... 306, 307, *390*
Ploetzner, Rolf ... 195
Ploghaus, A. ... *247*
Pohl, Rüdiger ... 314, *316*
Pöhlmann, Claudia ... 294
Pointner, Martin ... *26*
Pollmann, Stefan ... 35, 92, 147
Polunin, Oleksiy ... *148*
Pösse, Bianca ... *149*
Prael, F. ... 210
Preckel, D. ... 377
Prehn, Christian ... *200*
Preier, M. ... *150*
Prinz, Wolfgang ... 263, 270
Prior, Helmut ... 115, 200, *363*
Psaila, Eva ... 312
Puca, Rosa Maria ... *259*

R

Radach, Ralph ... 352
Rak, Annette ... *82*
Rambow, Riklef ... 123, 127
Rassin, Eric ... *248*
Rauh, Reinhold ... *192*, 283
Rawlins, J.N.P. ... 247
Reber, Rolf ... *399*

Reimann, Anke ... 398
Reimer, Torsten ... *128*
Reinhard, M.-A. ... *316*
Reips, Ulf-Dietrich ... 23, *110*
Reisenzein, Rainer ... *309*
Reuter, Martin ... *277*
Reynolds, Ann ... 365
Rheinberg, Falko ... 201
Richter, Stefanie ... 93, 265
Rieckmann, Baerbel ... 43
Riedel, Jeanette ... *55*
Riempp, Roland ... 111
Rinck, Mike ... *140*, 141, 143, 335
Rinkenauer, Gerhard ... *266*
Roeber, Urte ... *349*
Roebers, Claudia M. ... *372*
Rohde, Wolfgang ... 139
Rohmann, Anette ... 301
Rohrmann, Sonja ... *56*, 275, 278, 280
Rolke, Bettina ... 79, *220*
Rollett, Wolfram ... *129*
Rose, Michael ... *230*
Rosendahl, Indra ... *150*, 184
Rösler, Frank ... 79, 220
Roßnagel, Christian ... *236*
Roth, Norbert ... 115
Rothermund, Klaus ... *394*
Rothkegel, Rainer ... *226*
Ruder, Markus ... *129*
Rudolf, J. ... 378
Rudolph, Udo ... 130, *317*
Rüger, Melanie ... *278*
Rummer, R. ... 178
Rünger, Dennis ... 219
Rupp, André ... *163*
Ryl, Ivonne ... 275

S

Sander, Kerstin ... *57*
Sarris, Viktor ... 357
Sassenberg, Kai ... 133
Schade, Ulrich ... 327
Schaefer, Florian ... 59
Schaefer, Johannes ... 189
Schäfer, Ralf ... *58*
Schanz, Saskia ... *141*
Scheich, Henning ... 57
Scheiter, K. ... *260*
Scherag, André ... 245
Scherg, Michael ... 163, 254
Scheuchenpflug, Rainer ... *164*
Schiefele, Ulrich ... 16
Schienle, Anne ... 117, *209*, 212
Schiessl, Michael ... *297*
Schlaeger, Sabine ... *27*
Schlaghecken, Friederike ... 364
Schlesewsky, Matthias ... 320
Schlieder, Christoph ... 283
Schmid, Jeannette ... *318*
Schmid, M. ... 242
Schmid, Ute ... 190
Schmidt, Rainer ... *83*, 239
Schmidt, Thomas ... *363*
Schmidt-Atzert, Lothar ... 155
Schmidthals, Karoline ... 294
Schmidtke, Volker ... 218
Schmidt-Weigand, Florian ... *355*
Schmitt, Bernadette ... 41
Schmitz, Frank ... 263
Schmitz, Sigrid ... *287*
Schmucker, Peter ... 203, 210, 230
Schnall, Simone ... *209*
Schneider, Christine ... 58
Schneider, Katja ... 154
Schneider, Marianne ... 49
Schneider, W.X. ... 344
Schneider, Wolfgang ... 62, 72
Schnitzler, Alfons ... 263
Schober, Barbara ... 50, *58*
Schön, J. ... *210*
Schöndorfer, Silvia ... *288*
Schönebeck, Bernd ... 170
Schorr, Angela ... *17*
Schreinicke, Gert ... 80
Schriefers, Herbert ... *325*
Schröder, Christina ... *59*
Schroeder, Ulrike ... 186
Schröger, Erich ... 8, 31, 146, 153, 292
Schubert, Benjamin ... *298*
Schubö, Anna ... *364*
Schubotz, Ricarda ... *84*
Schüler, G. ... 255
Schüler, Julia ... *60*
Schulz, Thomas ... *183*
Schulz, Ulrich ... *342*
Schulze, Daniela ... *61*
Schulz-Hardt, Stefan ... *395*
Schumann-Hengsteler, Ruth ... *85*, 86, 373
Schupp, Harald T. ... *211*, 249
Schuster, Ursula ... 77, *350*
Schwan, Stephan ... *111*
Schwarting, R. K.W. ... *279*
Schwarz, Stefan ... *391*
Schwarz, Wolf ... *365*
Schwarzbach, Jens ... 16
Schwarzer, Gudrun ... 242, *372*
Schweizer, Karl ... 161
Schwender, Dierk ... 11
Schwieren, Christiane ... 306
Schworm, Silke ... *385*
Sedlmeier, Peter ... *400*

Seel, Nadja ... 121
Seidel, Gundula ... *28*
Seidler, Katharina ... 295
Seitz, Katja ... 85, *373*
Sellner, Daniela ... *151*
Shanks, David ... 234
Sharpe, Lindsay T. ... 356
Siemer, Matthias ... *310*
Simon, Bernd ... 238
Six, Ulrike ... *386*
Smely, C. ... 20, 150
Sodian, Beate ... 71, *75*, 76
Sokolowski, Kurt ... *261*
Sommer, Monika ... *263*
Sommerfeld, Erdmute ... 33
Spamann, Axel ... *106*
Specht, K. ... 161, 262
Spijkers, Will ... *267*
Spitzer, Manfred ... 254
Sporer, S. L. ... 316
Spörrle, Matthias ... *130*, 317
Sprick, U. ... *118*
Springer, A. ... *85*
Stahlberg, Dagmar ... 391
Stark, Rudolf ... 117, 209, *212*, 255
Steffens, Melanie C. ... 232, *299*
Steglich, Christoph ... 267, *268*
Stegmann, Liliane ... *318*
Steingrüber, Hans-Joachim ... 248
Steins, Gisela ... *131*
Stelling, Dirk ... *29*
Stepper, Sabine ... *311*
Stiller, Detlef ... 57
Stock, Armin ... *193*
Stockhorst, Ursula ... *248*
Stölzle, Petra ... 391
Stork, Sonja ... 291
Strauch, Dirk ... *337*
Strobl, Martin ... *86*
Strotmann, T. ... 376
Stucke, Tanja S. ... *300*

T

Tappe, Heike ... *43*
Tasche, Karl ... *387*
Thiel, C. M. ... 279
Thomas, Christiane ... *107*
Thöne, A. I.T. ... *173*
Thörmer, Claudia ... 75, *76*
Thrum, Kathrin ... 206
Thurow-Kröning, Birgit ... 395
Thußbas, Claudia ... 382
Timmann, D. ... 93
Timmann, Dagmar ... 12, 246
Tinchon, Hans-Jörg ... 383
Tobias, Robert ... *132*
Toll, Claudia ... *280*
Tracey, I. ... 247
Traeuble, B. ... *18*
Trepte, Sabine ... 388
Triebel, Claas ... *132*
Troidl, Karin ... *165*
Tucha, O. ... 20, *99*, 150

U

Uhlig, Th. ... 203, 210
Ullrich, Eva ... 56
Ullsperger, Markus ... *87*
Ulrich, Rolf ... 266, 272
Ungerer, Kristina ... *174*
Unz, Dagmar ... *388*
Urban, Silke ... *142*

V

Vaitl, Dieter ... 117, 209, 212, *255*
van der Heijden, A.H.C. ... 353
van der Lubbe, Rob ... *165*
van der Meer, Elke ... 337
van der Meulen, F. F. ... *326*
van Luijtelaar, Gilles ... *256*
van Nice, Kathy Y. ... *44*
Verleger, Rolf ... 165, 230, *268*
Vetter, Günter ... *166*
Vitelli, Maria ... 186
Vitouch, Peter ... 383
Vogt, Joachim ... 338, *343*
Voigt, Sabine ... *88*
Vollmer, Clemens ... 268
Vollmeyer, Regina ... 23, *201*
von Collani, Gernot ... 8
von Cramon, D.Yves . 32, 35, 85, 92, 147, 173, 324
von Fersen, Lorenzo ... 186
von Hecker, Ulrich ... *194*
von Mühlenen, Adrian ... 8, 154, *292*
von Steinbüchel, Nicole ... 11
Vorberg, Dirk ... 16, *19*
Vorderer, Peter ... 385, *388*

W

Waenke, Michaela ... *401*
Wagner, Marcus ... 98
Wagner, Susanne ... *37*
Wagner, Ullrich ... *89*
Waldmann, Michael R. ... 240, *243*
Wallach, Dieter ... 200
Walter, Anita ... *112*
Walther, Eva ... *319*
Wascher, Edmund ... 150, 165, *184*, 268

Wasel, Wolfgang ... *391*
Waszak, Florian ... *152*
Wauschkuhn, Bernd ... 268
Weber, Ernst Heinrich ... 7
Weber, Jutta ... *62*
Weckenmann, Martin ... 112
Wegener, Ingo ... 295, *304*
Wehr, Thomas ... 120
Weidner, Ralph ... 7
Weike, Almut ... 211, *249*
Weisbrod, Matthias ... 254
Weiss, Petra ... *333*
Weiss, Thomas ... 252
Weisz, Margarete ... 112
Wendland, Mirko ... *90*
Weniger, Godehard ... 233
Wentura, Dirk ... 145, *212*
Werheid, Katja ... *107*
Werner, Steffen ... *90*
Werth, Lioba ... *392*
Westermann, Rainer ... 45, 55, 198
Westhoff, Karl ... 103
Widmann, Andreas ... 8, *292*
Wiedemann, G. ... 53
Wiegelmann, Juliane ... 220
Wilhelm, Oliver ... 29
Wing, Alan M. ... 266
Winterhoff-Spurk, Peter ... 388
Wippich, Werner ... 224
Wissink, Marianne ... 41
Witthöft, Michael ... *29*
Wittmann, Marc ... 11
Wlodarczyk, Dariusz ... *100*
Wohlschläger, Andreas ... *91*
Wolber, Maren ... 184
Wolf, C. ... 178
Wolf, Karin ... *143*
Wolff, Christian ... *153*
Wolff, Monika ... 245
Wolter, Jörg ... *250*
Wortberg, Silja ... 222
Wrosch, Carsten ... *396*
Wühr, Peter ... *366*
Wundt, Wilhelm ... 7
Wuttig, Daniela ... 171

Z

Zauner, N. ... 242
Zerbst, Dieter ... 42
Zeuge, Ralf ... *154*
Ziegler, Albert ... 48, 50, 58, *62*
Ziegler, René ... *311*
Zießler, Michael ... *237*
Zihl, Joseph ... 169
Zimmer, Heinz ... 51, *63*
Zimmer, Uwe ... *213*
Zülch, Joachim ... 27
Zwitserlood, Pienie ... 38
Zysset, Stefan ... 8, *92*

Journale bei PABST

ACTA MEDICA BALTICA
Zielgruppe: Mediziner mit interdisziplinären wissenschaftlichen Interessen

APPLIED CARDIOPULMONARY PATHOPHYSIOLOGY
Zielgruppe: Anästhesisten, Herzchirurgen, Intensivmediziner, Kardiologen, Pneumologen

CARDIOVASCULAR ENGINEERING
Zielgruppe: Herzchirurgen, Kardiologen, Kardiotechniker

CROATIAN MEDICAL JOURNAL
Zielgruppe: Mediziner mit interdisziplinären wissenschaftlichen Interessen

dialyse intern
Zielgruppe: Dialysepatienten und ihre Angehörigen

DIALYSE JOURNAL
Zielgruppe: Nephrologen

FORENSISCHE PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE
Zielgruppen: Ärzte und Psychologen in der forensischen Psychiatrie

JOURNAL FÜR ANÄSTHESIE UND INTENSIVBEHANDLUNG
Zielgruppe: Ärzte in der Anästhesie und Intensivmedizin

JOURNAL FÜR DAS NEPHROLOGISCHE TEAM
Zielgruppe: Ärzte und Pflegekräfte in der Nephrologie

METHODS IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH
Zielgruppe: Methodenwissenschaftler in Psychologie und Mathematik

PLEXUS
Zielgruppe: Pflegekräfte in der Anästhesie und Intensivmedizin

PSYCHOLOGISCHE BEITRÄGE
Zielgruppen: Psychologen, Neurologen

TRANSPLANTATIONSMEDIZIN
Zielgruppe: Transplantationsmediziner
(Chirurgen, Internisten, Immunologen, Urologen)

VERHALTENSTHERAPIE UND VERHALTENSMEDIZIN
Zielgruppe: Ärzte, Psychologen

WIRTSCHAFTSPSYCHOLOGIE
Zielgruppe: Arbeits-, Organisations- und Betriebspsychologen

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Lengerich, Berlin, Düsseldorf, Leipzig, Riga, Scottsdale (USA), Wien, Zagreb

Eichengrund 28, D-49525 Lengerich
Tel. + 49 (0) 5484-308, Fax. + 49 (0) 5484-550
E-mail: pabst@pabst-publishers.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: 70,- DM

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax. ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst@pabst-publishers.de
Internet: http://www.pabst-publishers.de

U. Schmid, J. F. Krems, F. Wysotzki (Eds.)

Mind Modelling: A Cognitive Science Approach to Reasoning, Learning and Discovery

Section I: Architectures, Modelling Environments and their Applications

T. Johnson: A Comparison of ACT-R and Soar

T. Read: Evaluating the Design Based Approach

R. Cooper, P. Yule, J. Fox, D. Sutton: COGENT: An Environment for the Development of Cognitive Models

F. E. Ritter, R. M. Jones, G. D. Baxter: Reusable Models and Graphical Interfaces: Realising the Potential of a Unified Theory of Cognition

G. Strube: Modelling Motivation and Action Control in Cognitive Systems

Section II: Reasoning and Disvovery

Ch. Schlieder, B. Berendt: Mental Model Construction in Spatial Reasoning: A Comparison of two Computational Theories

L. Alpay, E. Scanlon: Three Empirically-Based Experiences in Modelling Diagnostic Reasoning Processes: Features and Issues

L. Macedo, F. C. Pereira, C. Grilo, A. Cardoso: A Computational Model for the Creative Planning Faculties of Mind

F. Klix, Th. Bachmann: Analogy Recognition - Analogy Construction

Section III: Learning

N. Taatgen: Explicit Learning in ACT-R

U. Schmid, F. Wysotzki: Skill Acquisition Can be Regarded as Program Synthesis: An Integrative Approach to Learning by Doing and Learning by Analogy

F. Gobet: EPAM-Like Simulations of the Recall of Random Chess Positions

G. E. Miles, St. J. Payne: The Effect of Previous Problems in the Tower of London: Reminding or General Learning Imitating Reminding?

ISBN 3-933151-25-2

Price: 40,- DM

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 Internet: http://www.pabst-publishers.de

Karl Theodor Kalveram

Wie das Individuum mit seiner Umwelt interagiert
Psychologische, biologische und kybernetische Betrachtungen über die Funktion von Verhalten

Prinzipien der Verhaltenskontrolle werden biokybernetisch formuliert. Fußend auf der Systemtheorie wird ein Modell der Wechselwirkung zwischen einem Individuum und seiner Umwelt entworfen: Individuum und Umwelt werden als 'abstrakte Automaten' angesehen, wobei die Eingangsvariable des einen Automaten jeweils die Ausgangsvariable des anderen ist. Im Rahmen dieser Interaktion wird ein "vereinheitlichendes Funktionsmodell der psychischen Struktur" eines Organismus abgegrenzt. Unterschieden werden dabei die biologische und die psychologische Funktion. Während bei der biologischen Funktion der Selektionsdruck, der eine Verhaltensweise hervorgebracht hat, im Vordergrund steht, ist es bei der psychologischen die Aktualgenese, dh. Auslösung, Steuerung und Beendigung eines Verhaltensakts sowie dessen Ziel. Leitender Gesichtspunkt der Analyse ist derjenige der Werkzeugtransformation, welche das Verhalten der Umwelt beschreibt. Alle Arten zielgerichteten Verhaltens werden dann als Umkehrung der entsprechenden Werkzeugtransformation angesehen. Hauptbestandteile des Modells sind - neben Wahrnehmung und Motorik - der strategische Apparat (enthält die biologischen Verhaltenszwecke in Form von Verhaltensantrieben), der evaluativ-volitionale Apparat (enthält das Selbstwissen und koordiniert es mit den strategischen Anforderungen, mit den äußeren Gegebenheiten und mit kulturellen Normen) und der taktische Apparat (enthält das Umweltwissen und setzt es ein, um perzeptive Ziele mittels motorischer Algorithmen zur Beeinflussung der Umwelt zu realisieren). Für jeden dieser Apparate werden, entsprechend ihren spezifischen Aufgaben, spezifische Lernprozesse konzipiert, die sich jedoch nur teilweise mit den herkömmlich betrachteten decken.
Das Modell kann, obwohl noch erweiterungsbedürftig, Verhalten und Verhaltensstörungen funktional erklären.

ISBN 3-933151-35-X

Preis: 50,- DM

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst@pabst-publishers.de, Internet: http://www.pabst-publishers.de

Pasquale Calabrese (Hrsg.)

Gedächtnis und Gedächtnisstörungen
Klinisch-neuropsychologische Aspekte aus Forschung und Praxis

H. J. Markowitsch, P. Calabrese: Neuroanatomie des Gedächtnisses

K. Herholz, J. Kessler: Bildgebende Verfahren - Aktivierungsstudien

H. F. Durwen: Gestörte Gedächtnisfunktionen bei Patienten mit Epilepsieerkrankung

M. Haupts, P. Calabrese: Gedächtnisstörungen bei MS-Patienten

K. Schmidtke: Die Altgedächtnisstörung beim amnestischen Syndrom

H. J. Kunert, E. Irle, K. Mursch, H. Kolenda, E. Markakis: Verlauf und Restitution von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen bei Patienten mit Rupturen der anterioren kommunizierenden Arterie

W. Enzensberger: AIDS und mnestische Störungen

M. Schugens, H. Ackermann, I. Daum: Deklaratives und non-deklaratives Gedächtnis bei zerebellären Funktionsstörungen

K. Schmidtke: Störungen des deklarativen Gedächtnisses ohne organische Grundlage

H. J. Markowitsch: Das „mnestische Blockadesyndrom"

S. Unverhau: Rehabilitation von Gedächtnisstörungen

N. Galley, A. Hofmann: Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) als Behandlungsmethode bei psycho-traumatischen Hyper- und Amnesien

ISBN 3-933151-55-4 Preis: 30,- DM

PABST SCIENCE PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst@pabst-publishers.de, Internet: http://www.pabst-publishers.de