

**Jahresbericht des
Instituts für Kognitionswissenschaft
Januar 2006 – September 2007**

Interdisziplinäres
INSTITUT FÜR KOGNITIONSWISSENSCHAFT

STUDIENGANG COGNITIVE SCIENCE
des Fachbereichs Humanwissenschaften

der UNIVERSITÄT OSNABRÜCK

INSTITUT FÜR KOGNITIONSWISSENSCHAFT

Adresse: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28
D-49069 Osnabrück
+49 541 969 3380 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

IMPRESSUM Jahresbericht 2006/2007:

Herausgeber:

Der geschäftsführende Leiter des Instituts für Kognitionswissenschaft

Redaktion:

Prof. Dr. Peter König, Beate Eibisch

Versand:

Geschäftsstelle des Institutes

Druck:

Druckerei der Universität Osnabrück

Vorwort

Wie erhofft, hat der im Jahr 2005 vollzogene Umzug unter ein gemeinsames Dach in den beiden Folgejahren die interdisziplinäre Zusammenarbeit erheblich begünstigt und die Integration der Arbeitsgebiete beschleunigt. Dies äußert sich u.a. in einer großen Anzahl von interdisziplinären Lehrveranstaltungen. Im Forschungskolloquium des IKW konnten wir zahlreiche international renommierte Wissenschaftler begrüßen. Diese gemeinsamen Veranstaltungen bilden die Keimzelle für weitere interdisziplinäre Forschungsarbeiten, die sich gegenwärtig entwickeln.

Darüber hinaus wurden der Öffentlichkeit zahlreiche Ergebnisse von Forschungsprojekten präsentiert und neue Projekte gestartet. So beschäftigten wir uns z. B. mit der Frage,

- ob es möglich ist, eine mehrbeinige Laufmaschine zu konstruieren, deren neuronale Steuerung dem biologischen Nervensystem nachempfunden ist,
- ob Menschen lernen können, die Himmelsrichtungen zu fühlen,
- ob und – falls ja – wie es möglich ist, Analogien und Metaphern natürlicher Sprache algorithmisch zu berechnen sowie
- der Entwicklung neuer Theorien zur Integration multi-modaler Stimuli.

Ein herausragendes Ereignis im Berichtszeitraum war der zweifache Weltmeistertitel im Roboterfußball. Das Team der AG Neuroinformatik setzte sich gegen die harte Konkurrenz aus 33 Ländern durch und holte sich den Titel in der 2D-Simulationsliga und der Königsklasse, der Middle-Size-Liga mit komplett autonomen Systemen.

All dies ging einher mit einer personellen Verstärkung. So konnte das Institut für Kognitionswissenschaft bei der im Herbst 2006 gestarteten Initiative des Landes Niedersachsen zur Stärkung der Geisteswissenschaften einen großen Erfolg verbuchen: Eine von landesweit zwei Heyne-Juniorprofessuren konnte mit Dr. Sven Walter mit einer Tenure-Option an das IKW geholt werden. Er verstärkt seit April 2007 mit einer Professur für Philosophie des Geistes die Arbeitsgruppe Philosophie des Geistes und der Kognition. Darüber hinaus wurde Prof. Dr. Robert C. Richardson (Cincinnati) das erste und landesweit einzige Gervinus-Fellowship zugesprochen, der damit ab 2008 für ein Jahr das IKW in der Wissenschaftsphilosophie verstärken wird. Seit 2006 ist außerdem Prof. Dr. Brian P. McLaughlin (Rutgers University) über insgesamt vier Jahre jeweils in den Sommersemestern als Mercator-Gastprofessor am IKW tätig.

Weiterhin ist an prominenter Stelle die gemeinsame Arbeit an einem ambitionierten weiteren Antrag im Rahmen des "Niedersächsischen Vorab der Volkswagen Stiftung" zu nennen, in welchem die Planung für den Ausbau des Instituts für die nächsten fünf Jahre engagiert in Angriff genommen wurde. Im Erfolgsfalle könnten weitere Professuren als neue Knoten in unser noch immer etwas grobmaschiges Netzwerk eingebaut werden und damit neue gemeinsame Forschungsvorhaben erleichtern, die internationale Sichtbarkeit der Universität erhöhen und die Lehre auf ein breiteres Fundament stellen.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Instituts (<http://www.ikw.uni-osnabrueck.de>).

Osnabrück, im April 2008

Für den Vorstand,
Peter König

Inhalt

1. PERSONALIA	1
1.1 Institutsangehörige im Berichtszeitraum	1
1.2 Personalneuzugänge im wissenschaftlichen Bereich	2
2. FORSCHUNG	7
2.1 Wissenschaftliches Profil des IKW	7
2.2 Externe Kooperationspartner des IKW	10
2.3 Drittmittelgeförderte Forschungsprojekte	13
2.4 Veröffentlichungen	27
2.5 Promotions- und Habilitationsvorhaben	38
2.6 Wissenschaftliche Veranstaltungen	48
3. STUDIUM UND LEHRE	53
3.1 Studienprogramme Cognitive Science	53
3.2 Lehrangebot	57
3.3 Studierende und Absolventen	63
4. USABILITY LABOR	64
5. DER VEREIN DER FREUNDE UND FÖRDERER DES IKW (F2IKW)	68
6. KONTAKTDATEN	69
6.1 Institutsadressen	69
6.2 MitarbeiterInnen und Institutsangehörige	71

1. Personalia

1.1 Institutsangehörige im Berichtszeitraum

Vorstand:

Prof. Dr. Peter König (Geschäftsführender Leiter/Direktor); Beate Eibisch; PD Dr. Helmar Gust; Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger; Prof. Dr. Achim Stephan; Egon Stemle

Studiendekan:

Prof. Dr. A. Stephan

Wissenschaftliches Personal in den Arbeitsgruppen:

- *AG Computerlinguistik*
Prof. Dr. Peter Bosch; Prof. Dr. Stefan Evert; Dr. Graham Katz (bis 08/2006); Dr. Cornelia Endriss; Dr. Carla Umbach
- *AG Kognitionspsychologie*
Prof. Dr. Franz Schmalhofer, Uwe Frieze (bis 02/2007)
- *AG Künstliche Intelligenz*
Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger; Joscha Bach; PD Dr. Peter Geibel; PD Dr. Helmar Gust; Ulf Krumnack; Dr. Jens Michaelis; Ekaterina Ovchinnikova; Dr. Angela Schwering; Tonio Wandmacher
- *AG Neurobiopsychologie*
Prof. Dr. Peter König; Alper Acik; Hans-Peter Frey; Selim Onat; Dr. Anita Schmid (bis 06/2006); Frank Schumann; Daniel Weiller; Dr. Sabine Weiss
- *AG Neuroinformatik*
Prof. Dr. Martin Riedmiller; Thomas Gabel; Roland Hafner; Sascha Lange; Dr. Martin Lauer; Stephan Timmer
- *AG Neurokybernetik*
Prof. Dr. Frank Pasemann; Adam Cwientzek; Arndt von Twickel
- *AG Philosophie der Kognition*
Prof. Dr. Achim Stephan; Prof. Dr. Sven Walter; Frank Esken; Dr. Jan Slaby

Personal im technischen und Verwaltungsdienst:

Tatjana Ahrends; Anette Batchelor; Sylvia Claus; Beate Eibisch; Thorsten Kundoch; Anna Rushing-Jungeilges; Marion Schmitz; Johannes Steger; Udo Wächter

Mitglieder des Cognitive Science Promotionsprogramms:

Joscha Bach; Ho-Ming Chow; Klaus Dalinghaus; Markus Eronen; Uwe Frieze; Philipp Hügelmeyer; Presley Ifukor; Reza Maleeh; Saskia Nagel; Selim Onat; Ekaterina Ovchinnikova; Philip Reuter; Rüdiger Rolf; Ömer Fatih Sayan; Iliaria Serafini; Bettina Schrader; Timo Steffens; Tobias Thelen; Konstantin Todorov; Ulas Türkmen; Daniel Weiller

Assoziierte Institutsmitglieder:

Apl. Prof. Dr. Kai-Christoph Hamborg; Prof. Dr. Joachim Hertzberg; Prof. Dr. Gunnar Jeserich; Prof. Dr. Julius Kuhl; PD Dr. Hagen Langer; Prof. Dr. Wolfgang Lenzen; PD Dr. Petra Ludewig; PD Dr. Uwe Meyer; Prof. Dr. Wolf Thümmel (em.); Dr. Tilman Weyde

Gastwissenschaftler/innen:

Prof. Dr. Brian McLaughlin (Mercator-Gastprofessur), Philosophy Department, Rutgers University, New Brunswick, USA

Dr. Emilia Barile, (Humboldt-Stipendiatin) Centro Interdipartimentale di Studi Cognitivi sul Linguaggio, Università degli Studi di Siena, Italien

Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte:

D. Bauer; P. Benner; B. Bernhardt; T. Betz; M. Bittlinger; M. Blum; J. Briken; J. Bürglen; M. Cieschinger; J. Degen; H. Dittmann; L. Ebensperger; M. Ebert; S. Engmann; A. Flügge; C. Frankenberg; A. Frey; V. Ganter; J. Gasthaus; E. Görgen; F. Groß; B. Gutbrod; M. Haddad; S. Herold; C. Heyn; S.; N. Höning; L. Jansen; Jessen; L. Kästner; K. Kaspar; S. Kerkling; T. Kietzmann; E. Kochon; V. Kohake; S. Kollmorgen; T. Krieger; T. Krüger; N. Kühne; M. Lewandowski; L. Moisi; J. M. Müller; M. Negrello; M. Niekamp; N. Nortmann; A. Nüsse; G. Pickard; J. Plate; C. Quigley; M. Rausch; C. Rempis; I. Röwer; B. Runde; J. Schädlich; S. Schall; A. Schlegel; M. Schmidt; P. Schmidt; C. Schmidt-Hain; A. Schöke; C. Schreiber; S. Schröder; H. Schulz; T. Siedel; M. Stefaner; E. Stemle; M. Sumpf; I. Tiaden; M. Urner; M. Varlemann; N. Wilming

1.2 Personalneuzugänge im wissenschaftlichen Bereich

Alper Acik

2000 – 2003

Studium der Psychologie an der Universität Bogazici, Türkei, Abschluss: B. A.

2003 – 2006

Studium der Cognitive Science an der Universität Osnabrück, Abschluss: M.Sc.

seit 03/2006

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Dr. Emilia Barile

1997 - 1998

Studium der Philosophie an der Universität Bari, Italien

1999 – 2000

Studium der Cognitive Science an der Universität Siena, Italien, Abschluss: M.Sc.

10/2004

Promotion in Cognitive Science an der Universität Siena, Italien

seit 2002

Lehrerin für Psychologie und Pädagogik an einer Oberschule in Lecco, Italien

seit 2007

Gastwissenschaftlerin im Rahmen eines Humboldt-Stipendiums am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Adam Cwientzek

10/1999 – 09/2005

Studium der technischen Informatik an der FH Wedel, Abschluss: Dipl.-Ingenieur

01/2005 – 01/2007

Technisch-wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer Institut für autonome intelligente Systeme

seit 02/2007

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Dr. Cornelia Endriss

04/1996 – 09/1997

Studium der Allgemeinen Sprachwissenschaft an der Universität Heidelberg

10/1997 – 03/2001

Studium der Computerlinguistik an der Universität Potsdam, Abschluss: Diplom

04/2001 – 03/2002

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl f. Computerlinguistik der Universität Potsdam

10/2002 – 06/2003

Doktorandenstipendium im Graduiertenkolleg "Ökonomie und Komplexität der Sprache" an der Universität Potsdam bzw. der Humboldt-Universität Berlin

06/2003 – 02/2007

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im SFB 632 an der Universität Potsdam bzw. der Humboldt-Universität Berlin

02/2007

Promotion im Fachgebiet "Allgemeine Sprachwissenschaft" an der Universität Potsdam

seit 03/2007

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Markus Eronen

1999 – 2004

Studium der Philosophie mit NF Cognitive Science und Mathematik an der Universität Helsinki, Finnland, Abschluss: M. A.

10/2003 – 08/2004

Studium der Philosophie an der Universität Bremen (Erasmus-Austauschprogramm)

09/2004 – 04/2006

Wissenschaftliche Hilfskraft im Fachbereich Psychologie an der Universität Helsinki, Finnland

seit 04/2006

Promotionsstudium im Cognitive Science Promotionsprogramm an der Universität Osnabrück

Frank Esken

10/1984 – 09/1993

Studium der Biologie und Philosophie an den Universitäten Wien und Köln, Abschluss: M.A.

10/1993 – 12/1997

Stipendiat im Graduiertenkolleg "Kognitionswissenschaft: Empirie, Modellbildung und Implementation" an der Universität Saarbrücken

01/1998 – 12/1999

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im SFB "Kognitive Ressourcenbegrenzung" an der Universität Saarbrücken

01/2000 – 06/2002

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Philosophie der Universität Saarbrücken

seit 10/2001

Lehrbeauftragter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

SS 2002 – SS 2003

Kurzzeitdozentur für Philosophie des Geistes am Centre Universitaire der Universität Luxemburg

03/2006 - 09/2007

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Ulf Krumnack

10/1991 – 03/2006

Studium der Computerlinguistik & Künstliche Intelligenz an der Universität Osnabrück, Abschluss: M.A.

10/1993 – 03/1995

Studentische Hilfskraft im Rechenzentrum der Universität Osnabrück

05/1996 – 03/1998

EDV-Betreuung im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität Osnabrück

11/1997 – 06/2000

Softwareentwickler bei MBI, Osnabrück

seit 11/2000

Softwareentwickler bei Basework, Osnabrück

seit 04/2006

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Prof. Dr. Brian P. McLaughlin

1974

Bachelor of Arts in Philosophy am Montclair State College, USA

1981

PhD in Philosophy an der University of North Carolina, USA

1981 – 1988

Assistant Professor an der Rutgers University, USA

1988 – 1995

Associate Professor an der Rutgers University, USA

seit 1995

Professor im Department of Philosophy an der Rutgers University, USA

seit 05/2006

Mercator-Gastprofessor am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Ekaterina Ovchinnikova

1998 – 2003

Studium der Theoretischen und Angewandten Linguistik an der Universität Sankt Petersburg, Russland, Abschluss: Diplom

02/2003 – 06/2003

Tätigkeit als Programmiererin bei der Solid Invest Company, Russland

06/2003 – 02/2004

Wissenschaftliche Hilfskraft im SFB 441 an der Universität Tübingen

05/2004 – 12/2004

Angestellte im Projekt "Information extraction system" bei der IdeoGraph Company, Russland

01/2005 – 03/2005

Wissenschaftliche Hilfskraft im SFB 441 an der Universität Tübingen

04/2005 – 11/2005

Angestellte im Projekt "Information extraction system" bei der IdeoGraph Company, Russland

12/2005 – 12/2006

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

seit 01/2007

Promotionsstudium im Cognitive Science Promotionsprogramm der Universität Osnabrück

Ilaria Serafini

2000 – 2004

Studium der Philosophie an der Universität Rom III, Abschluss: M. A.

2004 – 2006

Tätigkeit als Lehrerin für Geschichte der Philosophie am Istituto San Leonardo Murialdo, Albano Laziale, Rom und am Istituto San Giuseppe, Grottaferrata, Rom

seit 11/2006

Promotionsstudium im Cognitive Science Promotionsprogramm der Universität Osnabrück

Frank Schumann

1999 – 2006

Studium der Kognitionswissenschaft an der Universität Osnabrück, Abschluss: M.Sc.

seit 01/2007

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Dr. Angela Schwering

06/1998 – 04/2003

Studium der Wirtschaftsinformatik an der Universität Münster, Abschluss: M.Sc.

07/2003 – 06/2006

Promotionsstudium am Institut für Geoinformatik der Universität Münster

seit 08/2006

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Arndt von Twickel

10/1998 – 12/2004

Studium der Biologie an den Universitäten Freiburg und Bonn, HF Zoologie, NF Zellbiologie und Informatik, Abschluss: Diplom

seit 11/2005

Promotionsstudium in Biologie an der Universität Köln

seit 09/2006

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Prof. Dr. Sven Walter

04/1995 – 11/2000

Studium der Philosophie an der Universität des Saarlandes und an der Universität Bonn, Abschluss: M.A.

11/2000 – 08/2001

Wissenschaftliche Hilfskraft am Philosophischen Institut der Universität des Saarlandes

09/2001 – 06/2002

Promotionsstudent an der Ohio State University, Columbus, USA

07/2002 – 06/2004

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Philosophischen Institut der Universität des Saarlandes

07/2004 – 09/2004

DAAD-Stipendiat an der Ohio State University, Columbus, USA

10/2004 – 11/2004

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Philosophischen Institut der Universität des Saarlandes

01/2005 – 04/2007

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Philosophie der Universität Bielefeld

07/2005

Promotion in Philosophie an der Universität des Saarlandes

seit 05/2007

Juniorprofessor für Philosophie des Geistes und der Kognition am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

Tonio Wandmacher

10/1997 – 06/2004

Studium der Computerlinguistik an der Eberhard-Karls Universität Tübingen, Abschluss: M.A.

11/2004 – 05/2006

Promotionsstipendiat des DAAD im Deutsch-Französischen Doktorandenprogramm "Cotuelle" am Laboratoire d'Informatique der Universität Tours, Frankreich.

seit 06/2006

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück und Fortsetzung des Promotionsstudiums

Daniel Weiller

08/1998 – 04/2004

Studium der Physik an den Universitäten Marburg und Zürich/Schweiz, Abschluss: Diplom

seit 07/2004

Promotionsstudium im Cognitive Science Promotionsprogramm an der Universität Osnabrück

seit 07/2006

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück

2. Forschung

2.1 Wissenschaftliches Profil des IKW

Das Institut ist eine gemeinsame Einrichtung der Fachbereiche Humanwissenschaften und Mathematik/-Informatik. Die Forschung des IKW richtet sich primär auf Fragen der höheren kognitiven Funktionen - einerseits als interdisziplinäre Grundlagenforschung mit dem Interesse an umfassender, die traditionellen Disziplinen übergreifender, wissenschaftlicher Erkenntnis, zugleich jedoch mit dem Ziel, Technologien vorzubereiten, mit denen die Herausforderungen der modernen Informationsgesellschaft kompetent und innovativ in Angriff genommen werden können. Die rasante Entwicklung der Informationstechnologie sowie deren Eindringen in alle Lebensbereiche durch eine Inflation neuer Anwendungsmöglichkeiten, an die noch vor wenigen Jahren nicht zu denken war, hat einen weit über die Kompetenzen der Einzelwissenschaften und der Technologieentwicklung hinausgehenden Bedarf an Erkenntnissen geschaffen, welche die Mensch-Maschine-Kooperation im weitesten Sinne betreffen. Dieser Bedarf muss schnellstmöglich gedeckt werden, damit die Erwartungen in den mit der Realisierung der Anwendungsmöglichkeiten verbundenen wirtschaftlichen Wachstumsprozess eingelöst werden können.

Zwei Aspekte stehen aufgrund ihrer essentiellen Bedeutung im Vordergrund. Zum einen muss eine Bedien- und Benutzbarkeit technischer Systeme herbeigeführt werden, die insbesondere auch ungeübte bzw. ungeschulte Personen in die Lage versetzen, die technischen Möglichkeiten der Informationstechnologie umfassend zu nutzen. Dies verlangt von der kognitionswissenschaftlichen Forschung sehr detaillierte Erkenntnisse über die dem Menschen eigenen Ausdrucksmöglichkeiten in Schrift, Sprache, Gestik und Mimik, um die Intentionen menschlicher Informations- und Kommunikationshandlungen gegenüber technischen Systemen richtig, also im Sinne der menschlichen Nutzerinnen und Nutzer, interpretieren zu können. Erste Ansätze hierzu konnten insbesondere von der Computerlinguistik realisiert werden (Stichwort Sprachtechnologie).

Zum anderen muss eine Anpassung an individuelle Bedürfnisse und Kenntnisse hergestellt werden (Stichwort Adaptivität), um tatsächliche Benutzerzufriedenheit zu erreichen. Hierfür wird vorausgesetzt, dass die Äußerungen und das Verhalten der Benutzerinnen und Benutzer verstanden und interpretiert werden können. Der Erwerb, die Modifikation und die Repräsentation von Benutzerprofilen und individuellen Benutzermodellen involviert eine Reihe grundsätzlicher Probleme, die aktuelle Forschungsthemen in den Bereichen Maschinelles Lernen (Induktion von Benutzermodellen aus dem Verhalten der Benutzerinnen und Benutzer), Wissensrepräsentation (Ontologien für verschiedene Anwendungsbereiche, nichtmonotone Logik und Default Reasoning), Kognitionspsychologie (Situationsmodell, Inferenzprozesse, Wissensmediation), Neuroinformatik (Gesichtserkennung) und Arbeitspsychologie (Ergonomie von Mensch-Maschine-Schnittstellen) darstellen. Ebenso gehört zu diesem Bereich die Diagnose und Korrektur von Fehlleistungen der Nutzerinnen und Nutzer, insbesondere im Anwendungsgebiet sog. intelligenter Lehr- und Lernsysteme, die autonomes Lernen und Weiterbildung im Beruf ermöglichen sollen.

Die hier thematisierten höheren kognitiven Funktionen sind auf der organischen Substanz des Gehirns implementiert. Die kognitiven Neurowissenschaften gehen von der Struktur dieses Gehirns und der Funktionsweise einzelner Nervenzellen und Zellverbände aus und verfolgen u. a. das Ziel, die Elementarbausteine, die – im übertragenen Sinne – DNA der Kognition zu enträtseln, um zu erklären, wodurch Kognition möglich wird. Der Neurobiologie kommt hier die Aufgabe zu, die relevanten Parameter zu extrahieren, während der Neuroinformatik die Modellierung dieser Parameter zukommt. Eine enge Zusammenarbeit ist dabei unerlässlich. Die Voraussetzungen für ein solches Forschungsprogramm sind an der Universität Osnabrück ausgesprochen gut, da einerseits in dem SFB 431 *Funktionelle Dynamik und Kopplung an Reaktionsketten* auf molekularer Ebene die Reizaufnahme über die Signaltransduktion bis hin zur Reaktion der Zelle verfolgt wird und damit ein wissenschaftliches Umfeld zur Verfügung steht, in das sich diese Fragestellung ausgezeichnet einfügt. Andererseits ist mit der Forschernachwuchsgruppe "Lernen mit Neuronalen Methoden auf

strukturierten Daten" der Bereich Computational Neuroscience innerhalb des Fachbereichs Mathematik/Informatik etabliert worden, der einen natürlichen Anknüpfungspunkt für die Neuroinformatik bildet.

Kognitive Fähigkeiten zeichnen sich wesentlich durch ihre Produktivität aus, d.h. ihre Anwendbarkeit auf immer neue Problemstellungen und neue Erfahrungen in immer neuen Situationen. Das klassische Paradigma der Kognitionswissenschaft, das kognitive Prozesse als komplexe Rechenoperationen zu verstehen versucht, legt eine Modellierung dieses Produktivitätsaspekts durch kategoriale Regeln nahe. Diesem Ansatz sind zumindest die Hauptströmungen in einigen Kerngebieten der Kognitionswissenschaft, insbesondere der Linguistik (seit Chomsky 1957) und der Künstlichen Intelligenz (seit Newell & Simon 1972), lange Zeit und nahezu ausschließlich gefolgt. Daneben haben sich seit Mitte der achtziger Jahre, insbesondere in der Neuroinformatik aber auch in der kognitiven Psychologie, Versuche etabliert, produktives Verhalten nach dem Vorbild von *Perceptrons* mit Hilfe von neuronalen Netzen durch die Assoziation von Erfahrungsmustern zu beschreiben.

Nun haben sich einerseits seit den neunziger Jahren in der Anwendungsentwicklung der Informationstechnologie, u. a. auch in der maschinellen Sprachverarbeitung, auf breiter Front Softwaresysteme durchgesetzt, die ohne theoretische Skrupel (freilich auch ohne theoretisches Interesse) produktives Systemverhalten durch gemischten Einsatz von Perzeptoren und kategorialen Regeln erreichen. Andererseits - und hier liegt eine wesentliche neue Entwicklung vor - wird in den letzten Jahren der Gedanke als ernsthafte empirische Hypothese vertreten, dass kognitive Prozesse *tatsächlich* sowohl mit der Assoziation von Erfahrungsmustern als auch mit kategorialen Regeln operieren. Diese Hypothese scheint durch neuere Untersuchungen auch aus den Neurowissenschaften in einigen Bereichen gut gestützt. In dem Graduiertenprogramm Cognitive Science wird diese Hypothese untersucht werden.

Das Institut für Kognitionswissenschaft besteht aus den nachfolgenden Arbeitsgruppen:

- **AG Computerlinguistik** (Prof. Dr. Peter Bosch, Prof. Dr. Stefan Evert)
Die Arbeit der Forschungsgruppe Computerlinguistik geht aus von der Annahme, dass menschliche Sprache zwar eigenen strukturellen Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist, durch die die menschliche Sprache als besondere kognitive Fähigkeit charakterisiert ist und die den Kern einer Sprachtheorie ausmachen, dass aber andererseits diese kognitive Fähigkeit offensichtlich nicht ohne Interaktion mit anderen ("höheren" und "niedereren") kognitiven Fähigkeiten und nicht unabhängig von (sprachlicher oder nicht-sprachlicher) Erfahrung operiert.
Aus dieser Sicht leiten sich die zentralen Forschungsthemen der Arbeitsgruppe ab: Kontextabhängigkeit, Anaphern, Diskurs und Informationsstruktur, Ereignissemantik, Lexikon. In diesen Bereichen wird sowohl empirisch (Sprachkorpora, psycho-linguistische Experimente) als auch an der Theoriebildung und der computer-linguistischen Modellierung gearbeitet. Ein besonderes Interesse gilt der Weiterentwicklung quantitativer und distributioneller Methoden. Wichtige Anwendungsgebiete sind Mensch-Maschine-Dialogsysteme und der Bereich "Web als Korpus". Enge Interaktionen ergeben sich somit zu den Bereichen Neuroinformatik, Neurobiopsychologie, Künstliche Intelligenz und Philosophie.
- **AG Kognitionspsychologie** (Prof. Dr. Franz Schmalhofer)
Die Arbeitsgruppe Kognitionspsychologie erforscht mit experimentalpsychologischen und neurowissenschaftlichen Methoden die kognitiven und emotionalen Prozesse beim Verstehen von Texten und Bildern. Die empirischen Befunde werden mit einem integrativen mathematischen Modell einheitlich beschrieben. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, wie beim menschlichen Verstehen verschiedene Zusammenhänge zwischen Dingen, Menschen und Gedanken kognitiv erfasst und durch Inferenzprozesse erweitert werden. Mittels ereignisevozierter Potentiale (ERP) und der funktionellen Kernspintomographie (fMRI) konnten dafür auch neuronale Indikatoren nachgewiesen werden. Die Arbeitsgruppe konnte somit zeigen, wie menschliches Verstehen über unterschiedliche Teilprozesse durch die mentale Konstruktion einer umgrenzten Situation (Situationsmodell) erzielt wird und dass dabei mindestens drei Repräsentationsebenen miteinander interagieren. Diese beeinflussen sowohl teilweise bewusst und komplementierend unbewusst den Zyklus menschlicher Wahrnehmungen und Handlungen. Diese Forschungen sollen in den nächsten Jahren gemeinsam mit internationalen

Kooperationspartnern vertieft und insbesondere auch für Zwecke der interkulturellen Wissensmediation zum Einsatz gelangen.

- **AG Künstliche Intelligenz** (Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger, PD Dr. Peter Geibel)
Die Künstliche Intelligenz spielt innerhalb der Kognitionswissenschaft sowohl für die Erforschung kognitiver Fähigkeiten eine zentrale Rolle, als auch für die praktischen Anwendungen kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse. Die KI-Gruppe untersucht höhere kognitive Fähigkeiten des Menschen vor allem mit Hilfe logischer und algebraischer Methoden, aber auch – zu einem geringeren Teil – mit Hilfe von neuronalen Ansätzen. Ein Schwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die Modellierung des Denkens in Analogien. Sie kann als Ursprung für viele kreative Fähigkeiten des Menschen gelten und spielt in Form von Metaphern eine zentrale Rolle in Textwissenschaften und der allgemeinen Umgangssprache. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit ist das maschinelle Lernen, das einerseits eine grundlegende Fähigkeit des Menschen darstellt und andererseits die Kluft zwischen symbolischen Ansätzen und neuronalen Repräsentationen zu überbrücken hilft. Die Beschäftigung mit semantischem Hintergrundwissen und Ontologien schließlich erforscht einerseits den Bereich der Web-Ökonomie und der Texttechnologie, andererseits kann dadurch aber auch die kognitive Verarbeitung kontextuell eingebetteter Situationen modelliert werden.
- **AG Neurobiopsychologie** (Prof. Dr. Peter König)
Die Arbeitsgruppe Neurobiopsychologie untersucht kognitive Prozesse am Beispiel der sensorischen Verarbeitung, Aufmerksamkeit und sensorimotorischen Integration unter natürlichen Bedingungen. Als Grundlage dient eine Analyse natürlicher Stimuli. Eye-tracking-Geräte, stereoskopische Kameras und Laserscanner liefern Daten für eine statistische Analyse und das Training neuronaler Netzwerke. Ein Vergleich mit physiologischen Messungen zeigt, dass sich kortikale sensorische Systeme als optimal sparse und stabile Repräsentationen natürlicher Stimuli verstehen lassen.
Menschen wählen aus der Fülle von Information natürlicher Stimuli durch Aufmerksamkeitsprozesse relevante Teile zur weiteren Verarbeitung aus. Blickbewegungen beim Betrachten natürlicher Stimuli werden als Ausdruck dieser Auswahl gemessen und mit aus lokalen Stimuluseigenschaften berechneten Salienzkarten verglichen. Diese Experimente ergeben eine qualitative und quantitative Beschreibung eines zentralen kognitiven Prozesses, der beobachtbaren Aufmerksamkeit. Diese Experimente werden mit elektrophysiologischen Messungen kombiniert. Extrazelluläre Ableitungen und EEG Messungen liefern Beiträge zur Klärung der diesen kognitiven Prozessen zugrunde liegenden Mechanismen. Diese werden wiederum in künstliche autonome Agenten implementiert und an diesen getestet. Diese Kombination von experimentellen und theoretischen Techniken ermöglicht eine umfassende Untersuchung und Verständnis zentraler kognitiver Prozesse unter natürlichen Bedingungen.
- **AG Neuroinformatik** (Prof. Dr. Martin Riedmiller)
Zukünftige Computerprogramme werden einen wachsenden Anteil an "intelligenten" Softwaremodulen enthalten, deren Verhalten nicht ausprogrammiert wird, sondern selbstständig bzw. überwacht gelernt werden soll. Die Arbeitsgruppe Neuroinformatik beschäftigt sich mit der Erforschung solcher adaptiver Softwaremodule auf der Basis maschineller Lernverfahren sowie mit deren Anwendung auf interessante praktische Aufgabenstellungen.
Inhalte der Arbeitsgruppe erstrecken sich über alle Bereiche des maschinellen Lernens und angrenzender Gebiete (oft als "*Computational Intelligence*" (CI) Methoden bezeichnet). Hauptzielsetzung ist dabei die Erforschung von neuen, effizienten Lernalgorithmen mit Fokus auf ihre Anwendbarkeit in praktischen Fragestellungen. Die Forschung an intelligenten Steuerungsverfahren für mobile Robotersysteme (u. a. autonome Fußballroboter) bildet dabei einen zentralen Prüfstein auf dem Weg zur Entwicklung intelligenter kognitiver Systeme, die ihre Umwelt selbstständig wahrnehmen, ihre Situation im Gesamtkontext erfassen und autonom komplexe rationale Entscheidungen treffen können.
- **AG Neurokybernetik** (Hon.-Prof. Dr. Frank Pasemann)
Die Inhalte der Arbeitsgruppe sind in der Evolutionären Robotik angesiedelt und umfassen die Bereiche "Artificial Life", "Embodied Cognition" sowie die theoretischen Aspekte dynamischer Neurokontrolle als komplexe dynamische Systeme. Forschungsschwerpunkte sind u.a. "Sensomotorische Bewegungskoordination", "Selbstregulierende Neuronen", "Theorie komplexer adaptiver Systeme".

- **AG Philosophie der Kognition** (Prof. Dr. Achim Stephan, Prof. Dr. Sven Walter)
Im Mittelpunkt der Forschung der Arbeitsgruppe *Philosophie der Kognition* stehen drei Themenschwerpunkte: *Emotionen*, *Mind Reading* und *Emergenz*. Die bisher durchgeführten Untersuchungen über Emotionen, die sich hauptsächlich der Bezogenheit menschlicher Gefühle auf die Welt (d. h. der affektiven Intentionalität) zuwenden, werden im Rahmen des Förderprogramms "Schlüsselthemen der Geisteswissenschaften" von der VW-Stiftung gefördert. Hier besteht eine enge Kooperation mit den Neurowissenschaften. Aber auch neuere Entwicklungen in der Künstlichen Intelligenz zeigen, dass Bewertungen, wie sie z. B. durch Emotionen geleistet werden, auch für autonome künstliche Systeme von großer Bedeutung sind.
Mind Reading befasst sich mit den Bedingungen für die menschliche Fähigkeit, anderen Individuen geistige Zustände zuzuschreiben. Hier ist die Verflechtung mit anderen Bereichen der Kognitionswissenschaft weit fortgeschritten: Kooperationen bestehen zur Neurobiopsychologie, Entwicklungspsychologie, Autismusforschung und zur Kognitiven Ethologie. Die Forschungen zur Emergenz (und damit verbunden zur Analyse der Verflechtung unterschiedlicher Erklärungsebenen) gehören zur wissenschaftsphilosophischen Grundlagenforschung und beziehen *de facto* alle Gebiete der Kognitionsforschung mit ein: Neuroinformatik und Robotik, Neurowissenschaften und Bewusstseinsforschung, Psychologie sowie neuerdings auch die Linguistik.

Des Weiteren sind die folgenden Arbeitsgruppen assoziiert:

- Analytische Philosophie (Prof. Dr. Wolfgang Lenzen)
- Arbeits- und Organisationspsychologie (Apl. Prof. Dr. Kai-Christoph Hamborg)
- Differentielle Psychologie (Prof. Dr. Julius Kuhl)
- Neurobiologie (Prof. Dr. Gunnar Jeserich)
- Wissensbasierte Systeme (Prof. Dr. Joachim Hertzberg)

2.2 Externe Kooperationspartner des IKW

- Universität Bremen, Technologie-Zentrum Informatik im FB Informatik
- Universität Hamburg, FB Informatik, AB Wissens- und Sprachverarbeitung
- Universität Karlsruhe, FB Informatik, Inst. f. Logische Programmierung
- Radboud Universiteit Nijmegen, Philosophisches Institut, Niederlande
- Brock University, Dept. of Computer Science (Prof. Dr. I. Düntsch), St. Catherines, Ontario, Canada
- Coventry University, Center for Information Technology and Language Learning, Großbritannien
- Middle East Technical University, Ankara, Language Department, Türkei
- University Newcastle, Dept. of Computer Science, Australien
- Universität Hildesheim, Institut für Angewandte Sprachwissenschaft
- Universität Hildesheim, Zentrum für Fernstudium und Weiterbildung
- Universität Hannover, Institut für Rechnergestützte Wissensverarbeitung
- Hanse Wissenschaftskolleg Delmenhorst, NeuroNord-Verbund
- University of Siena, Philosophische Fakultät
- Universität Heidelberg, Seminar für Sprachen und Kulturen des Vorderen Orients/Semitistik
- Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung, München
- Universität /ETH Zürich, Institute of Neuroinformatics (INI)

- Universität/ETH Zürich, Artificial Intelligence Laboratory
- Université de Provence, Computer Science, Marseille, Frankreich
- Université de Mons-Hainaut, Laboratoire de Sciences Cognitives, Mons, Frankreich
- Keele University, School of Life Sciences, Keele, England
- Trinity College, Center for Language and Communication Studies, Dublin, Irland
- University College Dublin, Department of Computer Science, Dublin, Irland
- Università Ca' Foscari, Laboratorio di Linguistica Computazionale, Venedig, Italien
- Universität Utrecht, Institute of Information and Computing Sciences, Utrecht, Niederlande
- Norwegian University of Science and Technology, AI and Learning Group, Trondheim, Norwegen
- Universität Göteborg, Schweden
- New Bulgarian University, Central and Eastern European Center for Cognitive Science, Sofia, Bulgarien
- Université Pierre Mendès, Grenoble, Frankreich
- Universität Linköping, Schweden
- Universidad de la Laguna, Facultad de Psicología, Teneriffa, Spanien
- Université Nancy 2, UFR Mathématiques et Informatique, Licence de Sciences Cognitives, Frankreich
- University of Birmingham, School of Computer Science, Großbritannien
- University of Exeter, Dept. of Computer Science, Dept. of Psychology, Großbritannien
- University of Hertfordshire, Dept. of Psychology, Großbritannien
- University of Wolverhampton, Computational Linguistics Group, Großbritannien
- University of Pittsburgh, USA
- University of Lund, Cognitive Science Department, Sweden
- King's College, London
- Università degli Studi di Trento, Laurea Specialistica in Scienze Cognitive, Italien
- Rijksuniversiteit Groningen, Artificial Intelligence, Niederlande
- University of Pisa, Dept. of Computer Science
- University of Padua, Dept. of Pure and Applied Mathematics
- Universität Leipzig, Klinik für Psychotherapie
- Axel Springer Verlag
- University of Bristol, Bristol Neuroscience, Großbritannien
- Honda Research Institute Europe GmbH, Offenbach
- Airbus Deutschland GmbH, Hamburg
- Maastricht University, Dept. of Neurocognition, Niederlande
- Universität Hamburg, Institut für Neurophysiologie und Pathophysiologie
- Ruhr-Universität Bochum, Allgemeine Zoologie und Neurobiologie
- SISSA International School for Advanced Studies, Tactile Perception and Learning Lab, Trieste, Italien
- Universität Bielefeld, AG Technische Informatik
- Universität Bielefeld, Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft
- Universität Bielefeld, Zentrum für interdisziplinäre Forschung
- J. W. Goethe-Universität Frankfurt, Labor für klinische Neurophysiologie und Neuroimaging

- Universiteit van Amsterdam, Institute for Logic, Language and Computation (ILLC), Niederlande
- Universiteit van Amsterdam, Institute of Logic, Language and Information, Niederlande
- Zentrum für Sprachwissenschaft (ZAS), Berlin
- Università di Bologna, SSLMIT Forli, Italien
- Humboldt-Universität Berlin, Institut für deutsche Sprache und Linguistik
- Universität Stuttgart, Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung
- Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence, Wien, Österreich
- Universität Tübingen, Seminar für Sprachwissenschaft
- Ludwig-Maximilians-Universität München, CIS
- Fraunhofer Institut, Rechnerarchitektur und Softwaretechnik, Berlin
- Universität Gießen, Angewandte Sprachwissenschaft und Computerlinguistik
- Universität Bamberg, Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik
- Northwestern University, Department of Psychology, Evanston/Chicago, USA
- International Institute of Information Technology, Hyderabad, Indien
- Universitat Pompeu Fabra, Departamento de Traducción e Interpretación, Barcelona, Spanien
- Université Charles de Gaulle Lille 3, UMR 8528 SILEX, Lille, Frankreich
- Université Charles de Gaulle Lille 3, Lehrstuhl f. Allgem. Sprachwissenschaft u. Anglistik, Lille, Frankreich
- Universität Regensburg, Institut für Experimentelle Psychologie
- Washington University, Department of Psychology, St. Louis, USA
- Université Lyon-2, Institut de Psychologie, Lyon, Frankreich
- University College London, UCL Interaction Centre, Großbritannien
- Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, Content Engineering Lab und Center for Distance Learning
- Universität Bonn, Abteilung für Medizinische Psychologie

2.3 Drittmittelgeförderte Forschungsprojekte

Projekt: LISA (Assistenzroboter in Laboren von Life-Science Unternehmen), Teilprojekt LISA-UOS

Projektleitung: Prof. Dr. Joachim Hertzberg

Wiss. Mitarbeiter: S. Stiene

Laufzeit: 04/2006 – 03/2009

Förderung: BMBF

Kooperationspartner: Fraunhofer IFF (Koordinator), amtec robotics, Fox GmbH, Jenoptik, KeyNeurotek AG, project:syntropy, Sympalog

Entwicklung, Aufbau und Erprobung eines mobilen, alltagstauglichen Assistenzroboters, der in Laboren von Life-Science-Unternehmen mit Labormitarbeitern interagiert und Routineaufgaben, Transportaufgaben und die Bestückung von Stationen übernimmt. Zentrale Aspekte sind dabei die Alltagstauglichkeit, die intuitive Bedienbarkeit und die Sicherheit.

Projekt: MACS (Affordance-basierte Roboterkontrolle)

Projektleitung: Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Wiss. Mitarbeiter: C. Lörken
Laufzeit: 12/2006 – 11/2007
Förderung: Europäische Gemeinschaft
Kooperationspartner: Fraunhofer IAIS und vier weitere Industriepartner

Das Projekt untersucht das Potenzial von Affordanzen, d. h. wahrgenommenen Handlungsmöglichkeiten für die Steuerung von Robotern; Affordanzen wurden von dem Psychologen J. J. Gibson als Elemente direkter Wahrnehmung in Lebewesen beschrieben. MACS wird durch die EU im Rahmen der Information Society Technologies (IST, Förderlinie Cognitive Science) gefördert. Die Universität Osnabrück ist nach etwa zwei Jahren Projektlaufzeit eingeladen worden, an der Endphase teilzunehmen.

Im Projekt MACS wird eine neue Roboterkontrollarchitektur entwickelt, in der Affordanzen durchgängig berücksichtigt bzw. verarbeitet werden. Aufgabe der Universität Osnabrück ist, die Handlungsplanungsebene in dieser Architektur unter Berücksichtigung von Affordanzen auszuformulieren, eine entsprechende Planungskomponente als Prototypen zu implementieren und zur Abschlussdemonstration der MACS-Roboterkontrollarchitektur in die MACS-Software zu integrieren.

Projekt: Portal Zweite Chance Online

Projektleitung: Tobias Thelen, M.A.

Laufzeit: 06/2006 – 03/2008

Förderung: Deutscher Volkshochschul-Verband, BMBF

Mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entwickelt der Deutsche Volkshochschul-Verband e.V. im Rahmen des Projekts PORTAL ZWEITE CHANCE ONLINE Internet-Lernangebote für den Grundbildungsbereich zur Unterstützung der Abschluss- und Beschäftigungsfähigkeit.

Individuelle Lernpakete zu Lesen und Schreiben, Rechnen, sowie Mathematik, Deutsch und Englisch auf Hauptschulniveau ermöglichen Geringqualifizierten, selbstständig (unterstützt von Online-Tutoren) oder in Ergänzung zu einem Präsenzkurs (begleitet von den Kursleitern) zu lernen. Zusätzlich bietet der Bereich berufsbezogene Grundkompetenzen Aufgaben zu Themen wie Lernen lernen oder Selbstorganisation. Bestandteil des Lernangebotes ist auch ein Bewerbungstraining, in dem z.B. Bewerbungsgespräche durch Simulationen trainiert werden.

Für dieses Portal entwickelt das Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre (virtUOS) Algorithmen zur automatisierten Analyse von Lernerleistungen insbesondere auf den Gebieten Schreiben und Rechnen. Auf Basis dieser Analysen werden individualisierte Rückmeldungen und Aufgabenpakete generiert sowie Berichte für die betreuenden Tutoren erstellt.

**Projekt: E-learning Academic Network (ELAN-II) Pilot Oldenburg/
Osnabrück
Teilprojekt D1: Lernmanagementsysteme und medien-
basierte Prüfungen – Betrieb und Entwicklung**

Projektleitung: Dr. N. Kleinfeld, PD Dr. H. Gust, Dr. D. Boles
Wiss. Mitarbeiter: T. Thelen, M. Diedrich, P. Hügelmeier, C. Deiwiks, D. Reil, M. Sparenberg, M. Runge
Laufzeit: 01/2005 – 12/2006
Förderung: Land Niedersachsen
Kooperationspartner: Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

Gemeinsames Projekt der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg und der Universität Osnabrück im Rahmen von Epolos (ELAN-Pilot Oldenburg/Osnabrück). Die Durchführung dieses Projektes liegt beim Zentrum zur Unterstützung virtueller Lehre der Universität Osnabrück (Zentrum virtUOS).

In Osnabrück betreiben virtUOS und Rechenzentrum gemeinsam das LMS Stud.IP, wobei das Rechenzentrum den Regelbetrieb sicherstellt und virtUOS die Fortentwicklung sowie Beratung und Schulung übernimmt. Mit Einführung des LMS Stud.IP wurde an den Standorten Oldenburg und Osnabrück eine einfache Möglichkeit geschaffen, medienbasiertes Lehrmaterial im Internet bereitzustellen. Stud.IP hat sich als besonders wirksames Mittel erwiesen, um viele Lehrende auch weit über epolos hinaus zur Erstellung und Verwendung von E-Learning-Content anzuregen. Im Projektverlauf ist es gelungen, mehr als 90% der Studierenden der Universität Osnabrück zu einer Nutzung der Plattform zu bewegen, mehr als 75% nutzen die Plattform mindestens einmal in der Woche. Mehr als zwei Drittel aller Lehrveranstaltungen setzen Stud.IP präsenzlehrunterstützend ein. Damit ist das Projektziel, E-Learning-Basisdienste in den Hochschulalltag zu integrieren, erreicht worden.

Die Open-Source-Software Stud.IP wurde mit Mitteln des Projektes weiterentwickelt, die Weiterentwicklungen fließen vollständig in die offizielle Release-Version des Produktes ein und stehen damit anderen Hochschulen zur Verfügung. Entwickelt wurden vereinfachte Verfahren für die Veranstaltungsplanung, Erweiterungen bei den Anmeldeverfahren zu Veranstaltungen, individualisierte Sichten auf das Vorlesungsverzeichnis sowie die Möglichkeit zur flexiblen Integration von externen Werkzeugen (Audio- und Videokonferenztools, CSCW-Tools, Simulationssysteme etc.) in Veranstaltungen. Verbessert wurde der Zugriff auf Veranstaltungsmaterialien, das Rechtekonzept der Nutzer, die Integration zusätzlicher Kommunikationswerkzeuge, das Zusammenspiel mit den Autorenwerkzeugen VirtPresenter und Media2Mult sowie die Anbindung der verwendeten ILIAS-Version.

Das medienbasierte Prüfungssystem ViPS wurde erfolgreich für weitere Einsatzszenarien erweitert und in verschiedenen Fächern eingesetzt. Der durch das Projekt erreichte Entwicklungsstand wird Basis für den weiteren Ausbau elektronischer Prüfungen an der Universität sein.

Projekt: Reinforcement Learning in real, distributed, cooperative Environments

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Riedmiller
Wiss. Mitarbeiter: M. Lauer, R. Hafner, S. Lange, A. Merke
Laufzeit: 2000 - 2008
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Within the DFG 'Schwerpunktprogramm' (SPP 1125: 'Kooperierende Teams mobiler Roboter in dynamischen Umgebungen') we are investigating Reinforcement Learning methods for real robots. Especially, we are interested in two research questions: 1. To develop learning methods that are fast and robust enough to be applicable directly to real robots. 2. To investigate algorithms for the learning of team behaviour in distributed multi-agent systems. To prove the practical relevance of our learning algorithms, we maintain a team in the simulation league of RoboCup, the Brainstormers. Having realized a growing part of decision making components by neural networks (trained on the basis of reinforcement learning), this team has performed quite well in international competitions so far (2nd place world championship 2000 and 2001, 3rd place world championship 2002 and 2003). In 2003, we started to build a MidSize team of real autonomous soccer agents as a testbed for Reinforcement Learning on real systems. Among a lot of 2nd and 3rd places we finally won the world championships in 2006 and 2007 and the German Open in 2004, 2005 and 2007 in MidSize, the German Open 2005 and 2007 in Simulation 2D and 3D, the world championship in Simulation 2D in 2005 and 2007.

Projekt: Lernalgorithmen für kooperative Multi-Agenten-Systeme

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Riedmiller
Wiss. Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Th. Gabel
Laufzeit: 2005 – 2008
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Das Forschungsgebiet des Reinforcement Lernens (optimierendes Lernen) hat sich zum Ziel gesetzt, allein aus dem Wissen über erfolgreiche oder fehlgeschlagene Trainingsversuche ein möglichst optimales Verhalten für den handelnden Agenten zu erlernen. In Systemen, in denen eine größere Anzahl von Agenten miteinander - sowohl kooperativ als auch kompetitiv - interagieren, gestaltet sich das Lernproblem jedoch noch deutlich schwieriger: Welche Aktion welches Agenten war wie stark für die Gesamtleistung verantwortlich? Im Rahmen dieses Projektes untersuchen wir Lernverfahren für derartige verteilt handelnde Agenten. Schwerpunkte unserer Arbeit umfassen den Entwurf und die Analyse von Algorithmen zum Erlernen der verteilten Entscheidungsfindung, aber auch deren praktischen Einsatz.

Anwendungsschwerpunkt stellen hierbei Probleme aus dem Bereich numerischer Optimierung und Scheduling dar, bei denen es Zielstellung ist, einzelne den Verarbeitungsmaschinen zugeordnete Agenten dazu zu befähigen, die zu verarbeitenden Aufträge in solch einer Reihenfolge abzuarbeiten, dass möglichst wenige Randbedingungen verletzt werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist der RoboCup: Für unsere in der Simulationsliga antretende Mannschaft haben wir mehrere Ansätze zum Erlernen von Teamfähigkeit realisiert und erfolgreich im Wettkampf eingesetzt.

**Projekt: E-learning Academic Network (ELAN-II) Pilot Oldenburg/
Osnabrück; Teilprojekt F3: Qualitätssicherung**

(Teil)Projektleitung: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg, Prof. Dr. S. Greif, Prof. Dr. F. Schmalhofer
Wiss. Mitarbeiter: Dipl.-Psych. C. Gruber, Dipl.-Psych. L. Schulze
Laufzeit: 01/2005 – 12/2006
Förderung: Land Niedersachsen
Kooperationspartner: Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

Gemeinsames Projekt der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg und der Universität Osnabrück im Rahmen von Epolos (ELAN-Pilot Oldenburg/Osnabrück). Die Durchführung dieses Projektes liegt beim Zentrum zur Unterstützung virtueller Lehre der Universität Osnabrück (Zentrum virtUOS).

Neben Untersuchungen zur Ergonomie soll - wie bereits in ELAN I erprobt - zukünftig auch eine Funktions-evaluation durchgeführt werden. Das Ziel ist die Durchführung einer umfassenden Qualitätssicherung.

Grundsätzlich liegt der Fokus des Projekts weiterhin auf der Sicherstellung der ergonomischen Anforderungen. Dabei hat sich das Aufgabenspektrum von der Begleitung von Content-Projekten auf die Unterstützung von Werkzeug-Entwicklungsprojekten erweitert. Dazu gehört die Planung und Durchführung von Evaluationsuntersuchungen an den Werkzeugen virtPresenter, media2mult, ViPS und Medienservicetools, die Organisation von Feedbackprozessen bezüglich des LMS Stud.IP sowie die Rückkopplung mit den Contententwicklern in den Teilprojekten "Lehreraus- und -weiterbildung" und "Nachhaltigkeit von Content-Projekten". Zudem soll das gesamte Spektrum der Qualitätssicherung inklusive systematischer Tests, Funktionstests sowie Prozessorganisation in diesen Arbeitsbereich von virtUOS einbezogen werden.

Daneben soll – angesichts der intensivierten standortübergreifenden Kooperation im Teilprojekt Veranstaltungsaustausch - verstärkt die Evaluation insbesondere medienbasierter und virtueller Lehrveranstaltungen nach didaktischen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Für die Vermittlung und Umsetzung der Evaluationsergebnisse werden Feedbackprozesse mit den Lehrenden organisiert. Der Evaluationszyklus schließt mit der Beratung bei der Modifikation von Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Sportwissenschaften, Geoinformatik und Wirtschaftsinformatik unter Berücksichtigung der Evaluationsergebnisse. Bei der Organisation der medienbasierten Lehrevaluation hat die Rationalisierung bestehender Befragungsszenarien einen besonders hohen Stellenwert.

Projekt: **Modellierung prädiktiver Analogien durch heuristikgesteuerte Theorieprojektion**

Projektleitung: Prof. Dr. K.-U. Kühnberger
Wiss. Mitarbeiter: U. Krumnack, Dr. A. Schwering
Laufzeit: 2005-2007
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Obwohl es eine relativ lange Tradition der Forschung über Analogien gibt, existieren nicht sehr viele formale und algorithmische Theorien bezüglich analoger Schlüsse. Dieses Projekt will diese Lücke schließen und Analogien, analoge Schlüsse und einige mit Analogien verwandte Phänomene (wie beispielsweise analoges Lernen und Metaphern) auf eine mathematisch, bzw. formal fundierte Grundlage stellen. Methodisch wird hierzu die heuristikgesteuerte Theorieprojektion benutzt, ein Ansatz, der algorithmisch angewendet eine generalisierte Theorie der Quell- und Zieldomäne liefert. Im Mittelpunkt der Untersuchungen werden sowohl formale Eigenschaften der Theorieprojektion, als auch die Entwicklung einer formalen Semantik für Analogien stehen. Praktische Anwendungen zielen insbesondere auf die Modellierung prädiktiver analoger Schlüsse und auf die Modellierung analogen Lernens. Wesentliche Beiträge zur aktuellen Forschung, die von diesem Projekt erwartet werden können, sind Repräsentationsformalismen für Analogien, sowie Ansätze einer denotationellen Semantik für Analogien, die eine neue Perspektive auf den Phänomenbereich erlauben. Zudem werden neue und effiziente Algorithmen für analoge Schlüsse entwickelt, die es erlauben, die Theorie auch in der praktischen Anwendung zu testen. Schließlich wird ein Beitrag zu der konzeptuellen Analyse von Analogien geleistet.

Projekt: Adaptive Ontologien auf extremen Auszeichnungsstrukturen

Projektleitung: Prof. Dr. U. Mönnich (Tübingen), Prof. Dr. K.-U. Kühnberger
Wiss. Mitarbeiter: Dr. J. Michaelis, T. Wandmacher
Laufzeit: 2005-2009
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kooperationspartner: Universität Tübingen, Seminar für Sprachwissenschaft

Die texttechnologisch basierte Informationsmodellierung sieht sich mit zwei Problemfeldern konfrontiert, für die in der formalen Sprachwissenschaft keine Lösungen vorgeprägt sind. Es handelt sich dabei auf der einen Seite um das Phänomen, dass Auszeichnungsstrukturen trotz ihres baumähnlichen Charakters infolge ihrer unbegrenzten Verzweigung und infolge des Vorkommens von sekundären Relationen, die z.B. zur Markierung von Referenzidentitäten dienen, nicht mit den klassischen Techniken der Theorie der Baumgrammatiken darstellbar sind. Auf der anderen Seite bildet der dynamische Aspekt weborientierter Ontologien eine Herausforderung, für deren Behandlung die Methoden der dynamischen Logik und ihrer linguistischen Inkarnationen nicht herangezogen werden können. Das Projekt wird geleitet von der Hypothese, dass sowohl die Beschreibung der Auszeichnungsstrukturen selbst als auch die Behandlung des dynamischen Aspekts der Ontologien auf einem einheitlichen Verfahren zu beruhen hat, das sich geeigneter modelltheoretischer Methoden bedient. Dabei werden die Auszeichnungsstrukturen als endliche Modelle über einer normierten Signatur betrachtet, die mit dem Mittel logisch definierter Transformationen in ihre intendierte Form übersetzbar sind. Bei den kontinuierlich zu adaptierenden semantischen Informationen in texttechnologisch aufbereiteten Dokumentenfamilien knüpft das Projekt an den augenblicklichen Standards an, wonach die einzelnen Stadien wiederum modelltheoretisch im Rahmen einer Deskriptionslogik repräsentiert sind. Die dynamische Integration verschiedener ontologischer Stadien erscheint unter diesen Annahmen als Problem der Amalgamierung von Modellen im Sinne der Universellen Algebra und der Theorie der Institutionen. Die kombinierte Behandlung syntaktischer und semantischer Probleme auf der Grundlage eines einheitlichen logisch-algebraischen Ansatzes ist darüber hinaus so flexibel angelegt, dass syntaktische und (amalgamierte) semantische Modelle sich wiederum in einer umfassenden Struktur zusammenführen lassen.

Projekt: Animal Emotionale

Projektleitung: Prof. Dr. A. Stephan, Prof. Dr. H. Walter (Bonn)
Teilprojektleitung: Dr. S. Erk (Bonn)
Wiss. Mitarbeiter: J. Slaby, S. Schleim (Bonn), D. Schardt (Bonn)
Laufzeit: 09/2005-08/2008
Förderung: VW-Stiftung
Kooperationspartner: Universität Bonn, Abteilung für Medizinische Psychologie

Emotions play a key role for the ability of humans to refer meaningfully to entities in their surroundings - and thus for cognitive activities like perceiving, understanding (including understanding other minds), deciding as well as purposeful actions. Especially when it comes to valid assessments of and good decisions in personally relevant matters, emotions seem to be indispensable. The exact nature of the emotions' contribution to these intelligent activities is, however, not yet very well understood. A first complication results already from the simple fact that one cannot so easily isolate emotional processes from other features of human mentality and even from other, non-mental life processes. The entanglement of emotion, cognition, motivation and action turns out to be so intimate that it even begins to cast doubt on these very conceptual distinctions themselves.

In our research project we investigate emotional processes from the perspectives of Philosophy of Mind, Affective Neuroscience and Psychology. The goal is to advance understanding of the way affectivity (a family of processes that includes emotions, moods as well as some kinds of bodily sensations) enters into and contributes to cognitive and motivational processes. In order to achieve an integrative perspective, this cannot be done from the point of view of one discipline alone. Accordingly, the first project, which is located at the Institute of Cognitive Science at Osnabrueck and led by Prof. Dr. Achim Stephan, spells out a general theory of affective processes that is (ideally) compatible with most of the findings from the most relevant empirical disciplines. However, the resulting account will be philosophical and in line with recent work especially on cognitive theories of emotions in the Philosophy of Mind. The second part of the philosophical project aims at assessing the prospects of a theory of affective intentionality: It seems increasingly likely that basic forms of directedness at the world (in humans and other species) are affective from the start.

The other two projects are located at the University of Bonn. Emotional self-regulation, especially cognitive control of emotional processes, will be under investigation in project 2. The research team led by Prof. Henrik Walter and Dr. Susanne Erk conducts fMRI-studies to investigate different coping strategies during emotional situations. Project 3 deals with the role of emotions in social interactions. Prof. Walter plans to use two connected fMRI scanners in order to investigate ongoing social interactions. The results are planned to inspire attempts to construct the basis of a neurobiological theory of morality.

Besides the detailed empirical work and the complex conceptual and theoretical analyses, all project members share the vision that emotion research has to be integrated into a larger context: Emotions are highly relevant for most aspects of a human life - that's why emotion research may not lose sight of issues in morality and ethics. In the end, what is at issue is the role and contribution of emotions to a good life. (<http://www.animal-emotionale.de>)

**Projekt: OntoRef: Natural Language Ontology for Reference to Facts,
Propositions and Eventualities**

Projektleitung: Dr. Graham E. Katz, Dr. Carla Umbach

Laufzeit: 2006-2007

Förderung: DAAD, Programm zum personenbezogenen Projektaustausch (PPP)

Kooperationspartner: Prof. L. McNally, Institut für Übersetzung und Sprachwissenschaft, Universität
Pompeu Fabra, Barcelona

Natural languages provide various means of referring to abstract objects such as facts, events, propositions, actions, states and processes. Our goal is to develop a robust ontology for these types of objects which supports semantic analysis in a cross-linguistic setting and provides the foundation for semantic-aware computational applications. While these kinds of abstract entities have been observed to have different properties which have often been the subject of philosophical investigation, little progress has been made in developing criteria for distinguishing when a linguistic expression refers to one or the other of these objects, nor is it even entirely clear what the complete inventory of such abstract objects is. Nonetheless, such criteria and a natural language ontology to support linguistic analysis are essential to understanding the similarities and differences in the ways different languages regulate reference to abstract objects; such understanding, in turn, is essential not only for the insights it offers into the nature of human language but also for very practical natural language processing applications such as automatic translation or the resolution of anaphoric expressions referring to such entities.

Projekt: Perception on Purpose (POP)

Projektleitung: Prof. Dr. Peter König

Wiss. Mitarbeiter: A. Acik, N. Nortmann, M. Plöchl, C. Quigley

Laufzeit: 2006-2008

Förderung: EU

Kooperationspartner: Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Chesnay, Frankreich; Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; Faculdade de Ciencias e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal; The University of Sheffield, Großbritannien

The ease with which we make sense of our environment belies the complex processing required to convert sensory signals into meaningful cognitive descriptions. Computational approaches have so far made little impact on this fundamental problem. Visual and auditory processes have typically been studied independently, yet it is clear that the two senses provide complementary information which can help a system to respond robustly in challenging conditions. In addition, most algorithmic approaches adopt the perspective of a static observer or listener, ignoring all the benefits of interaction with the environment.

This project proposes the development of a fundamentally new approach, perception on purpose, which is based on 5 principles:

1. Visual and auditory information should be integrated in both space and time.
2. Active exploration of the environment is required to improve the audiovisual signal-to-noise ratio
3. The enormous potential sensory requirements of the entire input array should be rendered manageable by multimodal models of attentional processes.
4. Bottom-up perception should be stabilized by top-down cognitive function and lead to purposeful action.

Finally, all parts of the system should be underpinned by rigorous mathematical theory, from physical models of low-level binocular and binaural sensory processing to trainable probabilistic models of audiovisual scenes.

These ideas will be put into practice through behavioural and neuroimaging studies as well as in the construction of testable computational models. A demonstrator platform consisting of a mobile audiovisual head will be developed and its behaviour evaluated in a range of application scenarios. Project participants represent leading institutions with the expertise in computational, behavioural and cognitive neuroscientific aspects of vision and hearing needed both to carry out the POP manifesto and to contribute to the training of a new community of scientists.

Projekt: Neuroscience in Context

Projektleitung: Dr. Jan Slaby
Laufzeit: 11/2007 – 10/2009
Förderung: VW-Stiftung
Projektpartner: University of Montreal, Kanada; Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen, Bad Neuenahr; Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften; Universität Tübingen; Universität Bielefeld; University of Cambridge, Großbritannien; Universität Bonn

In response to the scientific as well as public and cultural developments in and around the neurosciences, our research group bridges perspectives from philosophy, anthropology, ethics and experimental neuroscience to develop an exploratory research project titled "Neuroscience in Context". It is informed by a meta-scientific stance we call "Critical Neuroscience". This approach is being developed so that the questions, implications, and dynamics within this field and the consequences for individuals, society at large and even the entire human species can be systematically understood. Overall, our project aims at a wide-ranging contextualization of current neuroscientific practice. This is an endeavour which has not been undertaken in a systematic way so far, despite its enormous scientific, social and political relevance – particularly in face of possibly far-reaching potentials of new neurotechnologies.

Our proposal combines three closely interconnected interdisciplinary subprojects. Project 1 assesses the impact of the advancing neurosciences and neurotechnologies on individual human beings. It includes conceptual as well as empirical perspectives on (neuro-)ethics and on the brain basis of individual moral behaviour. Project 2 develops the idea of Critical Neuroscience. It assesses and informs neuroscientific practice and develops an inclusive risk taxonomy, which highlights and analyses practical and epistemic risks resulting from neuroscience and its applications, as well as those societal developments which threaten to put neuroscience itself at risk. Project 3 seeks to provide contributions to a contemporary anthropology that contextualizes the concept of man in light of new (neuro-)technologies.

We received funding for a two-year research- and preparation period. Our group's activities include three expert workshops that include exclusive and in-depth tutorials for our group members with high-level experts relevant to the three subprojects; a public conference at the end of the funding period in which we plan to present our results; so-called "twin-travels" for group members both to conduct intercultural research and to attend relevant conferences in Europe and the world (in small teams by people from different disciplines). Furthermore, we plan an extensive final publication and are set to launch a public website which shall help publicise our group's activities.

Projekt: Neurokybernetik mehrbeiniger Laufsysteme

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Pasemann
Wiss. Mitarbeiter: A. v. Twickel, A. Cwientzek, Ch. Rempis, V. Thomas
Laufzeit: 2006 - 2008
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Projektpartner: Zoologisches Institut der Universität Köln

Das interdisziplinäre Projekt "Neurokybernetik mehrbeiniger Laufsysteme" ist thematisch zwischen evolutionärer Robotik und Neurobiologie anzusiedeln und wird in Kooperation von Prof. Dr. Frank Pasemann (Universität Osnabrück, IKW, und Fraunhofer IAIS) und Prof. Dr. Ansgar Büschges (Zoologisches Institut der Universität Köln) betrieben. Problemstellung, Inhalte und Zielsetzung des Projektes lassen sich wie folgt zusammenfassen: Aus Sicht der Robotik und der Biologie stellt ein verbessertes Verständnis neuronaler Kontrolle autonomen Laufens, trotz enormer Fortschritte, eine große Herausforderung dar. Insbesondere die adaptive und multifunktionale Laufkontrolle ist Gegenstand der aktuellen biologischen Forschung. Hier sind neue Erkenntnisse über operationale Mechanismen zu erwarten, die wichtige Beiträge zur Entwicklung von technischen Neurokontrollern leisten. Andererseits kann ein Artificial Life Ansatz zur Evolutionären Robotik der Biologie neue, zu überprüfende Hypothesen auf Systemebene liefern. Um die möglichen Synergien in einem interdisziplinären Ansatz zu nutzen, werden künstliche neuronale Kontrollsysteme mithilfe evolutionärer Techniken erzeugt, sowie experimentell verifizierte Funktionsmodelle des Laufens der Stabheuschrecke erstellt. Die Vergleichbarkeit dieser Zugänge wird gewährleistet durch den gleichzeitigen Einsatz einer Laufmaschinen- und einer Stabheuschreckensimulation. Genormte Schnittstellen von Simulatoren und Laufmaschine ermöglichen einen bidirektionalen, mehrstufigen Transfer der Kontrollstrukturen. Zentraler Aspekt der Untersuchungen ist jedoch die Berücksichtigung des Zusammenspiels von Neurokontrolle und Körpereigenschaften, dem insbesondere durch die Entwicklung eines hinreichend akkuraten Muskelmodells Rechnung getragen wird. Vergleichende Analysen der technischen bzw. biologischen Lösungen führen zur iterativen Synthese multifunktionaler Neurokontroller. Deren besondere Eigenschaften, wie Flexibilität und Adaptivität, werden auf einer physikalischen Laufmaschine in rauem Gelände demonstriert.

2.4 Veröffentlichungen

- **Albrecht, S.; Hertzberg, J.; Lingemann, K.; Nüchter, A.; Sprickerhof, J.; Stiene, St.:** Device level simulation of Kurt3D rescue robots. In: 3rd International Workshop on Synthetic Simulation and Robotics to mitigate Earthquake Disaster, CD-ROM proceedings, Juni 2006.
- **Alter, T.; Walter, S.:** Phenomenal concepts and phenomenal knowledge: New essays on consciousness and physicalism. Oxford University Press, 2006.
- **Bahmer, J. A.; Kuhl, J.; Bahmer, F. A.:** How do personality systems interact in patients with psoriasis, atopic dermatitis and urticaria? *Acta Demato-Venereologica* 87, pp. 317-324, 2007.
- **Bartel, A.; Meyer, F.; Sinke, C.; Wiemann, T.; Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** Real-time outdoor trail detection on a mobile robot. In: Proceedings of the 13th IASTED International Conference on Robotics and Application, Würzburg, 2007.
- **Baumann, N.; Kaschel, R.; Kuhl, J.:** Affect sensitivity and affect regulation in dealing with positive and negative affect. *Journal of Research in Personality*, 41, pp. 239-248, 2007.
- **Bernardini, S.; Baroni, M.; Evert, S.:** A WaCky introduction. In: Baroni, m.; Bernardini, S. (eds.), *Wacky! Working Papers on the Web as Corpus*, pp. 9-40, GEDIT, Bologna, 2006.
- **Bosch, P.:** Productivity, polysemy and predicate identity. In: Zeevat; H., ten Cate, B. (eds.), *Proceedings of the 6th International Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation*, 2006.
- **Bosch, P.:** What sort of a thing is life? Or: The life is a bitch. In: Gärtner, H.-M.; Beck, S.; Eckardt, R.; Musan, R.; Stiebels, B. (eds.), *Between 40 and 60 puzzles for Manfred Krifka*, ZAS, Berlin, 2006.
- **Bosch, P.; Katz, E. G.; Umbach, C.:** The non-subject bias of German demonstrative pronouns. In: Schwarz-Friesel, M.; Knees, M.; Consten, M. (eds.), *Anaphora in texts*, im Erscheinen.
- **Borrmann, D.; Elseberg, J.; Lingemann, K.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.:** Globally consistent 3D mapping with scan matching. *Journal of Robotics and Autonomous Systems*, 2007.
- **Bredenfeld, A.; Burkhard, H.-D.; Riedmiller, M.; Rojas R.:** KI auf dem Fußballfeld. C't 13, S. 102, Heise Verlag, 2006.
- **Calvo, M. G.; Castillo, M. D.; Schmalhofer, F.:** Strategic influence on the time course of predictive inferences in reading. *Memory & Cognition* 34(1), pp. 68-77, 2006.
- **Chow, H. M.; Kaup, B.; Raabe, M.; Greenlee, M. W.:** Evidence of fronto-temporal interactions for strategic inference processes during language comprehension. *Neuroimage*, 2007.
- **Ebert, C.; Endriss, C.; Gärtner, H.-M.:** An information structural account of German integrated verb second clauses. In: *Research on Language and Computation* 5(4), pp. 415-434, 2007.
- **Ebert, C.; Endriss, C.:** Functional topic. In: Proceedings of "Sinn und Bedeutung XI", Barcelona/Spain, 2007.
- **Einhäuser, W.; Schumann, F.; Bardins, S.; Bartl, K.; Böning, G.; Schneider, E.; König, P.:** Human eye-head co-ordination in natural exploration. *Network: Computation in Neural Systems*, 18 (3), pp. 267-297, 2007.

- **Endriss, C.; Hinterwimmer, S.:** Direct and indirect aboutness topics. In: Ishihara, S.; Schmitz, M.; Schwarz, A. (eds.), *The notions of information structure*, Interdisciplinary Studies on Information Structure (ISIS) 06, pp. 83-96, Universitätsverlag Potsdam, 2006.
- **Endriss, C.; Hinterwimmer, S.; Skopeteas, S.:** Semantics. In: Dipper, S.; Götze, M.; Skopeteas, S. (eds.), *Information structure in cross-linguistic corpora: Annotation guidelines for phonology, morphology, syntax, semantics and information structure*, Interdisciplinary studies on Information Structure (ISIS) 07, pp. 135-145, Universitätsverlag Potsdam, 2007.
- **Evert, S.:** How random is a Corpus? The Library Metaphor. *Zeitschrift für Anglistik und Amerikanistik*, Vol. 54(2), pp. 177-190, 2006.
- **Frey, H.-P.; König, P.; Einhäuser, W.:** The role of first and second order stimulus features for human overt attention under natural conditions. *Perception and Psychophysics*, im Erscheinen.
- **Friese, U.; Rutschmann, R.; Raabe, M.; Schmalhofer, F.:** Neural indicators of inference processes in text comprehension: An event-related fMRI-study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, (under revision).
- **Gabel, T.; Hafner, R.; Lange, S.; Lauer, M.; Riedmiller, M.:** Bridging the gap: Learning in the RoboCup simulation and midsize league. In: *Proceedings of the 7th Portuguese Conference on Automatic Control*, 2006.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** Multi-agent case-based reasoning for cooperative reinforcement learners. In: *Proceedings of the 8th European Conference on case-based Reasoning*, pp 32-46, Ölüdeniz/Fethiye, Turkey, 2006.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** Learning a partial behaviour for a competitive robotic soccer agent. *KI* 20(2), pp. 18-23, BöttcherIT Verlag, 2006.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** Reducing policy degradation in neuro-dynamic programming. In: *Proceedings of the 11th European Symposium on Artificial Neural Networks*, pp. 653-658, Bruges/Belgium, 2006.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** Scaling adaptive agent-based reactive job-shop scheduling to large-scale problems. In: *Proceedings of the IEEE Symposium on Computational Intelligence in Scheduling 2007*, Honolulu/USA, pp. 259-266, IEEE Press, 2007.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** On a successful application of multi-agent reinforcement learning to operations research benchmarks. In: *Proceedings of the IEEE Symposium on approximate dynamic Programming and Reinforcement Learning 2007*, Honolulu/USA, pp. 68-75, IEEE Press, 2007.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** An analysis of case-based value function approximation by approximating state transition graphs. In: *Proceedings of the 7th International Conference on case-based Reasoning*, Belfast/UK, Springer, 2007.
- **Gabel, T.; Riedmiller, M.:** Adaptive reactive job-shop scheduling with reinforcement learning agents. *International Journal of Information Technology and Intelligent Computing*, vol. 24, no. 4, IEEE Press, 2007.
- **Geibel, P.; Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** Tree kernels for XML documents. In: *Proceedings of the 6th Mexican International Conference on Artificial Intelligence*, LNAI 4827, pp. 850-860, Springer, 2007.

- **Geibel, P.; Pustylnikov, O.; Mehler, A.; Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** Classification of documents based on the structure of their DOM trees. In: Proceedings of the 14th International Conference on Neural Information Processing, Springer, 2007.
- **Geibel, P.; Pustylnikov, O.; Mehler, A.; Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** Structure-sensitive learning of text types. In: Proceedings of the 20th Australian Joint Conference on Artificial Intelligence, Springer, 2007.
- **Götze, M.; Weskott, T.; Endriss, C.; Fiedler, I.; Hinterwimmer, S.; Petrova, S.; Schwarz, A.; Skopeteas, S.; Stoel, R.:** Information structure. In: Dipper, S.; Götze, M.; Skopeteas, S. (eds.), Annotation guidelines for phonology, morphology, syntax, semantics and information structure, Interdisciplinary Studies on Information Structure (ISIS) 07, pp. 147-187, Universitätsverlag Potsdam, 2007.
- **Greßhöner, K.; Thelen, T.:** Stud.IP-Handbuch für Lehrende der Universität Osnabrück. Epos-media, Osnabrück, 2007.
- **Gröpel, P.; Kuhl, J.:** Having time for life activities: Life balance and self-regulation. Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, Vol. 14, S. 54-63, 2006.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.; Schmid, U.:** Metaphors and heuristic-driven theory projection (HDTP). In: Theoretical Computer Science, vol. 354, pp. 98-117, 2006.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** The relevance of Artificial Intelligence for human cognition. In: Lebiere, C.; Wray, W. (eds.), Between a rock and a hard place: Cognitive Science principles meet AI-hard problems, AAAI Press, pp. 64-69, Menlo Park, 2006.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** Explaining effective learning by analogical reasoning. In: Sun, R.; Miyake, N. (eds.), CogSci/ICCS 2006, 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society in cooperation with the 5th International Conference of the Cognitive Science Society (in the Asian-Pacific region), pp. 1417-1422, Lawrence Erlbaum, 2006.
- **Gust, H.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U.; Schwering, A.:** An approach to the semantics of analogical relations. In: Vosniadou, S.; Kayser, D.; Protopapas, A. (eds.), Proceedings of EuroCogSci 2007, pp. 640-645, Lawrence Erlbaum, 2007.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.; Geibel, P.:** Learning models of predicate logical theories with neural networks based on topos theory. In: Hitzler, P.; Hammer, B. (eds.), Perspectives of neural-symbolic integration, Studies in Computational Intelligence 77, pp. 233-264, Springer, 2007.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.; Geibel, P.:** Learning and memorizing models of logical theories in a hybrid learning device. In: Proceedings of the 14th International Conference on Neural Information Processing, Springer, 2007.
- **Gust, H.; Kühnberger, K.-U.; Schmid, U.:** Ontologies as a cue for the metaphorical meaning of technical concepts. In: Schalley, A.; Khlentzos, D. (eds.), Mental states, vol. 1: Evolution, function, nature, pp. 191-212, John Benjamins Publishing Company, 2007.
- **Hafner, R.; Riedmiller, M.:** Neural reinforcement controllers for a real robot application. In: 2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation, Rome/Italy, 2007.
- **Hamborg, K.-C.; Ollermann, F.; Vehse, B.:** Zur Äquivalenz der Online- und Papier-Bleistiftversion des IsoMetrics Fragebogens zur Evaluation von Software. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Vol. 60, S. 123-132, 2006.

- **Hamborg, K.-C.; Hoemske, T.; Ollermann, F.:** Qualitätssicherung im Usability-Testing – Zur Reliabilität eines Klassifikationssystems für Nutzungsprobleme. In: Heinecke, A.; Paul, H. (Hrsg.), Mensch & Computer 2006, Mensch und Computer im Strukturwandel, S. 115-124, Oldenbourg, München, 2006.
- **Hamborg, K.-C.; Gediga, G.:** Methoden und Modelle für die Gestaltung gebrauchstauglicher Software. In: Zimolong, B.; Konradt, U. (Hrsg.), Ingenieurpsychologie, Enzyklopädie der Psychologie, D/III/2, S. 495-529, Hogrefe, Göttingen, 2006.
- **Hamborg, K.-C.:** Using the thinking aloud method in usability testing – what kind of data do you really get and what they are good for. 10th Congress of the Swiss Society of Psychology, Differences, Diversity and Change, Zurich/Switzerland, 2007.
- **Hamborg, K.-C.; Schulze, L.; Sendfeld, M.:** Mensch-Computer Interaktion: Von der Arbeitsmittel- zur Arbeits- und Organisationsgestaltung. In: Gross, T. (Hrsg.), Mensch & Computer 2007, Interaktion im Plural, S. 199-208, Oldenbourg, München, 2007.
- **Heckmann, H.-D.; Walter, S.:** Qualia: Ausgewählte Beiträge, second revised and enlarged edition. mentis, Paderborn, 2006.
- **Heidrich-Meisner, V.; Lauer, M.; Igel, C.; Riedmiller, M.:** Reinforcement learning in a nutshell. In: 15th European Symposium on Artificial Neural Networks, pp. 277-288, d-side publications, 2007.
- **Hertzberg, J.:** Embodying AI – GOF AI goes robotics. In: Proceedings of Interdisciplinary College 2007, pp. 369-384, Günne, 2007.
- **Hertzberg, J.; Beetz, M.; Englert, R. (eds.):** KI 2007 – Advances in Artificial Intelligence. Proceedings of the 30th Annual German Conference on AI, KI 2007, LNAI vol. 4667, Springer, 2007.
- **Hertzberg, J.; Lingemann, K.; Lörken, C.; Nüchter, A.; Stiene, S.:** Does it help a robot navigate to call navigability an affordance? In: Rome, E.; Hertzberg, J.; Dorfner, G. (eds.), Towards affordance-based robot control. Proceedings of Dagstuhl Seminar 06231, Dagstuhl Castle June 2006, LNAI vol. 4760, Springer, 2007.
- **Hoffmann, S.; Evert, S.:** BNCweb (CQP-edition) – The marriage of two corpus tools. In: Braun, S.; Kohn, K.; Mukherjee, J. (eds.), Corpus technology and language pedagogy – New resources, new tools, new Methods, English Corpus Linguistics, vol. 3, pp. 177-195, Peter Lang, Frankfurt, 2006.
- **Ifukor, P.:** Sociolinguistic variation in second language competence: English prepositional usage among Nigerian bilinguals. In: Vliegen, M. (ed.), Variation in Sprachtheorie und Spracherwerb, S. 133-144, Peter Lang Verlag, Frankfurt, 2006.
- **Ifukor, P.:** Decomposing metaphors. Poster presented at MIND 2006 Graduate Conference in Philosophy of Mind and Cognitive Science, University of Sussex, 2006.
- **Ifukor, P.:** Metaphoric analogy and projections: Linguistic vs. computational models, 16th Annual Meeting of the Society for Text and Discourse, Minneapolis, 2006.
- **Karabanov, A.; Bosch, P.; König, P.:** Eye tracking as a tool for investigating the comprehension of referential expression. In: Featherston, S.; Sternefeld, W. (eds.), Roots: Linguistics in search of its evidential base, DeGruyter, im Erscheinen.
- **Katz, G.:** Propositional content and presemantic binding. 2006 Milan Meeting, Gargnano, 2006.

- **Katz, G.; Giesbrecht, E.:** Automatic identification of non-compositional multi-word expressions using latent semantic analysis. In: Proceedings of the ACL Workshop on Multi-word Expressions: Identifying and Exploiting underlying Properties, Sydney, 2006.
- **Kazén, M.; Kaschel, R.; Kuhl, J.:** Individual differences in intention initiation under demanding condition: Interactive effects of state vs. action orientation and enactment difficulty. Journal of Research in Personality, in press.
- **Kietzmann, T.; Lange, S.; Riedmiller, M.:** Incremental GRLVO: Learning relevant features for 3D object recognition. Neurocomputing, Elsevier, in press.
- **Koole, S. L.; Kuhl, J.; Jostmann, N. B.; Finkenauer, C.:** Self-regulation in interpersonal relationships: The case of action versus state orientation. In: Vohs, K. D.; Finkel, E. J. (eds.), Self and relationship: Connecting intrapersonal and interpersonal processes, pp. 360-386, Guilford, New York, 2006.
- **Krumnack, U.; Schwering, A.; Gust, H.; Kühnberger, K.-U.:** Restricted higher-order anti-unification for analogy making. In: Proceedings of the 20th Australian Joint Conference on Artificial Intelligence, Springer, 2007.
- **Kühnberger, K.-U.:** Principles for the foundation of integrated higher cognition (abstract). In: McNamara, D. S.; Trafton, J. G. (eds.), Proceedings of the 29th Annual Conference of the Cognitive Science Society, p. 1796, Austin/USA, Cognitive Science Society, 2007.
- **Kühnberger, K.-U.:** CogSci / ICCS 2006. Künstliche Intelligenz, vol. 4/07, p. 73, 2007.
- **Kühnberger, K.-U.:** Extraction and adaptation of ontological knowledge from heterogeneous data sources. Abstract for the workshop "Machine Learning for Natural Language Processing", held in conjunction of BENELEARN, Amsterdam, 2007.
- **Kühnberger, K.-U.; König, P.; Ludewig, P. (eds.):** PICS. Publications of the Institute of Cognitive Science, vol. 1-2007 – 5-2007.
- **Kühnberger, K.-U.; Wandmacher, T.; Schwering, A.; Ovchinnikova, E.; Krumnack, U.; Gust, H.; Geibel, P.:** Modeling human-level intelligence by integrated cognition in a hybrid architecture. In: Hitzler, P.; Roth-Berhofer, T.; Rudolph, S. (eds.), Foundations of artificial intelligence, CEUR-WS, 277, pp. 1-15, 2007.
- **Kühnberger, K.-U.; Wandmacher, T.; Schwering, A.; Ovchinnikova, E.; Krumnack, U.; Gust, H.; Geibel, P.:** I-Cog – A computational framework for integrated cognition of higher cognitive abilities. In: Proceedings of the 6th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, LNAI 4827, pp. 203-214, Springer, 2007.
- **Kuhl, J.:** Sinn und Selbstregulation: Wann helfen und wann stören Gefühle? In: Wiesmayr, O.; Battyani, A. (eds.), Der Wille zum Sinn, S. 372-396, Beltz, Weinheim, 2006.
- **Kuhl, J.:** Psychologie des Selbstseins. In: Kuhl, J.; Luckner, A., Freies Selbstsein: Authentizität und Regression, pp. 49-81, Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 2007.
- **Kuhl, J.; Schwarzer, R.:** Selbstregulation und Gesundheit. Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, vol. 14, S. 33, 2006.
- **Kuhl, J.; Kazén, M.; Koole, S. L.:** Putting self-regulation theory into practice: A user's manual. Applied Psychology, vol. 55, pp. 408-418, 2006.

- **Kuhl, J.; Hüther, G.:** Das Selbst, das Gehirn und der freie Wille: Kann man Selbststeuerung auch ohne Willensfreiheit trainieren? *Pädagogik*, 59, S. 36-41, 2007.
- **Kuhl, J.:** Der Sinn und das Selbst: Experimentelle Bestätigung logotherapeutischer Prinzipien. *Existenzanalyse*, 15, S. 22-41, 2007.
- **Kuhl, J.; Baumann, N.; Kazén, M.:** Which goals make good grades – and why? Motivation, intelligence and teachers assessment of giftedness. *Academic Exchange Quarterly*, in press.
- **Kuhl, J.:** Der Wille ist frei determiniert: Funktionsanalyse und Diagnostik von Selbstbestimmung und Verantwortlichkeit. In: Lampe, E.-J.; Roth, G.; Pauen, M. (eds.): *Willensfreiheit und rechtliche Ordnung*, Suhrkamp, Frankfurt, 2007.
- **Kunze, L.; Lingemann, K.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.:** Salient visual features to help close the loop in 6d SLAM. In: *Proceedings ICVS Workshop on computational Attention & Applications*, Bielefeld, 2007.
- **Lange, S.; Riedmiller, M.:** Appearance-based robot discrimination using eigenimages. In: *RoboCup 2006, Robot Soccer World Cup X*, LNCS, Springer, 2006.
- **Lauer, M.; Lange, S.; Riedmiller, M.:** Motion estimation of moving objects for autonomous mobile robots. *Künstliche Intelligenz* 1/2006, pp. 11-17, 2006.
- **Lauer, M.; Hafner, R.:** Roboter lernen Fußball spielen. In: *Physik in unserer Zeit* 2/2007, pp. 82,87, 2007.
- **Lingemann, K.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.; Wulf, O.; Wagner, B.; Pervözl, K.; Surmann, H.; Christaller, T.:** RoboCup Rescue 2006 – Robot League, Deutschland1. In: *Team Description Papers, Rescue Robot League Competition*, CD-ROM proceedings, Bremen, Juni 2006.
- **Meyer, U.:** Perspektivendualismus und die Normativität des Geistigen. Vortrag auf dem 6. Internationalen Kongress der Gesellschaft für Analytische Philosophie (GAP 6), 11.-14.09.2006, Berlin.
- **Michaelis, J.; Gärtner, H.-M.:** Some remarks on locality conditions and minimalist grammars. In: Sauerland, U.; Gärtner, H.-M. (eds.), *Interfaces + recursion = language? Chomsky's minimalism and the view from syntax and semantics*, pp. 161-195, Mouton de Gruyter, Berlin, 2007.
- **Michaelis, J.; Mönnich, U.:** Towards a logical description of trees in annotation graphs. In: Kühnberger, K.-U.; Mönnich, U. (eds.), *Foundations of ontologies in text technology*, Special issue of the LDV Forum, 15 pages, 2007.
- **Mönnich, U.; Kühnberger, K.-U. (eds.):** Proceedings "Ontologies and Text Technology – Approaches to extract Semantic Knowledge from Syntactic Information", PICS series, vol. 1-2007, Universität Osnabrück, 2006.
- **Mönnich, U.; Kühnberger, K.-U. (eds.):** Ontologies and text technology. Special issue of *GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology*, vol. 23(2), 2007.
- **Mönnich, U.; Kühnberger, K.-U.:** Editorial. *GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology*, vol. 23(2), 2007.
- **Mönnich, U.; Michaelis, J.; Ovchinnikova, E.; Wandmacher, T.; Kühnberger, K.-U.:** Information extraction from annotation graphs serving for the adaptation of ontologies – Position paper. In: *Proceedings of the Workshop "Learning from non-vectorial Data"*, Osnabrueck, to appear in PICS.

- **Müller, H.; Lauer, M.; Hafner, R.; Lange, S.; Merke, A.; Riedmiller, M.:** Making a robot learn to play soccer using reward and punishment. In: KI 2007 Advances in Artificial Intelligence, pp. 220-234, Springer, 2007.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** Extracting drivable surfaces in outdoor 6D SLAM. In: Proceedings of the 37th International Symposium on Robotics (ISR'06) and 4th German Conference Robotic 2006, München 2006.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** 6D SLAM with Kurt3D. In: Robotic 3D Environment Cognition, Workshop at the International Conference Spatial Cognition, Bremen, 2006.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** Kurt3D – A mobile robot for 3D mapping of environments, ELROB Technical Paper, Hammelburg, 2006.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.; Surmann, H.:** 6D SLAM – Mapping outdoor environments. In: Proceedings of the International Workshop on Safety, Security and Rescue Robotics (SSRR'06), CD-ROM proceedings, Gaithersburg, USA, 2006.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.; Wulf, O.; Wagner, B.; Pervözl, K.; Surmann, H.; Christaller, T.:** The RoboCup Rescue Team Deutschland1. In: KI – Künstliche Intelligenz 2/2006, S. 24-29, 2006.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** 6D SLAM with Kurt3D. Robotics Today, Society of Manufacturing Engineers, First Quarter, vol. 20, no. 1, 2007.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** 6D SLAM with cached k-d tree search. In: Proceedings of 13th IASTED International Conference on Robotics and Applications, Würzburg, 2007.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** Cached k-d tree search for ICP algorithms. In: Proceedings of 6th IEEE International Conference on recent Advances in 3D digital Imaging and Modeling, IEEE Computer Society Press, Montreal/Canada, 2007.
- **Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.; Surmann, H.:** 6D Slam for 3D mapping outdoor environments. Journal of Field Robotics, Special Issue on quantitative performance evaluation of robotic and intelligent systems, vol. 24 (8/9), pp. 699-722, 2007.
- **Ollermann, F.; Hamborg, K.-C.; Schulze, L.; Gruber, C.:** Empirische Untersuchung zur Veränderung des Studienalltags durch Einführung eines Lernmanagementsystems. 4. e-Learning Fachtagung der Gesellschaft für Informatik an der Technischen Universität Darmstadt, 2006.
- **Ovchinnikova, E.; Kühnberger, K.-U.:** Adaptive ALE-TBox for extending terminological knowledge. In: Sattar, A.; Kang, B. H. (eds.), AI 2006, Proceedings of the 19th ACS Australian Joint Conference on Artificial Intelligence, LNAI 4304, pp. 1111-1115, Springer, 2006.
- **Ovchinnikova, E.; Kühnberger, K.-U.:** Aspects of automatic ontology extension – Adapting and regenerationalizing dynamic updates. In: Orgun, M.; Meyer, T. (eds.), Advances in ontologies 2006. Proceedings of the Australasian Ontology Workshop (AOW 2006), Conferences in Research and Practice in Information Technology, vol. 72, pp. 52-60, 2006.
- **Ovchinnikova, E.; Kühnberger, K.-U.:** Automatic ontology extension – Resolving inconsistencies – Extended Abstract . In: Proceedings "Ontologies and Text Technology: Approaches to extract Semantic Knowledge from Syntactic Information", PICS series, vol. 1-2007, pp. 93-98, Universität Osnabrück, 2006.

- **Ovchinnikova, E.; Kühnberger, K.-U.:** Debugging automatically extended ontologies. *GLDV Journal for Computational Linguistics and Language Technology*, vol. 23(2), 2007.
- **Ovchinnikova, E.; Wandmacher, T.; Kühnberger, K.-U.:** Solving terminological inconsistency problems in ontology design. *International Journal of Interoperability in Business Information Systems (IBIS)*, 4, pp. 65-80, 2007.
- **Perfetti, C. A.; Schmalhofer, F.:** Editor's introduction: Mind and brain in higher level comprehension. In: Schmalhofer, F.; Perfetti, C. A., *Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes*, pp. 1-6, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah/USA, 2007.
- **Polushkina, S.; Kühnberger, K.-U.; Gust, H.:** Solving systems of equations: A case study in analogical problem solving. In: Vosniadou, S.; Kayser, D.; Protopapas, A. (eds.), *Proceedings of EuroCogSci 2007*, p. 898, Lawrence Erlbaum, 2007.
- **Richardson, R. C.; Stephan, A.:** Mechanism and mechanical explanation in systems biology. In: Boogerd, F. C.; Bruggeman, F. J.; Hofmeyer, J.-H. S.; Westerhoff, H. V. (eds.), *Systems biology: Philosophical foundations*, S. 123-144, Elsevier, 2007.
- **Richardson, R. C.; Stephan, A.:** What physicalism should provide us with. In: Penco, M.; Beaney, M.; Vignolo, M. (eds.), *Explaining the mental: Naturalist and non-naturalist approaches to mental acts and processes*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, pp. 207-221, 2007.
- **Riedmiller, M.; Gabel, T.; Hafner, R.; Lange, S.; Lauer, M.:** Die Brainstormers: Entwurfsprinzipien lernfähiger autonomer Roboter. *Spektrum* 29(3), pp. 175-190, Springer, 2006.
- **Riedmiller, M.; Gabel, T.:** On experiences in a complex and competitive gaming domain – Reinforcement Learning meets RoboCup. In: *Proceedings of the 3rd IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games 2007*, Honolulu/USA, pp. 17-23, IEEE Press, 2007.
- **Riedmiller, M.; Peters, J.; Schaal, S.:** Evaluation of policy gradient methods and variants on the cart pole benchmark. In: *ADPRL, Honolulu/Hawaii*, 2007.
- **Rome, E.; Hertzberg, J.; Dorfner, G. (eds.):** Towards affordance-based robot control. In: *Proceedings of Dagstuhl Seminar 06231, Dagstuhl Castle, 2006*, LNAI vol. 4760, Springer, 2007.
- **Scheffer, D.; Kuhl, J.:** Erfolgreich motivieren: Mitarbeiterpersönlichkeit und Motivationstechniken, Hogrefe, Göttingen, 2006.
- **Schmalhofer, F.; Perfetti, C. A.:** Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes. *Computational Science*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah/USA, 2007.
- **Schmalhofer, F.; Perfetti, C. A.:** Neural and behavioral indicators of integration processes across sentence boundaries. In: Schmalhofer, F.; Perfetti, C. A., *Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes*, pp. 161-187, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah/USA, 2007.
- **Schrader, B.:** ATLAS – A new text alignment architecture. In: *Proceedings of the Joint Coling/ACL Conference, Sydney*, 2006.
- **Schrader, B.:** Non-probabilistic alignment of rare German and English nominal expressions. In: *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC)*, Genoa/Italy, 2006.

- **Schrader, B.:** Exploiting linguistic and statistical knowledge for a text alignment system. Software demonstration at the 28. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sprachwissenschaft, Bielefeld, 2006.
- **Schrader, B.:** How does morphological complexity translate. A cross-linguistic case study for word alignment. Poster at the International Conference on Linguistic Evidence, Tübingen, 2006.
- **Schulze, L.; Ollermann, F.; Gruber, C.; Hamborg, K.-C.:** Einsatz verschiedener Kommunikationsmittel in standortübergreifenden Arbeitsgruppen im Rahmen eines virtuellen Seminars – Einfluss der Nutzung von Videokonferenzen auf die Veranstaltungsbeurteilung, Posterbeitrag für die 11. Europäische Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Zürich, 2006.
- **Schumann, F.; Acik, A.; Onat, S.; König, P.:** Integration of different features in guiding eye-movements. In: Proceedings of the 7th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, 2007.
- **Schwering, A.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U.; Gust, H.:** Analogical reasoning with SMT and HDTP. In: Vosniadou, S.; Kayser, D.; Protopapas, A. (eds.), Proceedings of EuroCogSci 2007, pp. 652-657, Lawrence Erlbaum, 2007.
- **Schwering, A.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U.; Gust, H.:** Using Gestalt principles to compute analogies of geometric figures. In: McNamara, D. S.; Trafton, J. G. (eds.), Proceedings of the 29th Annual Conference of the Cognitive Science Society, pp. 1485-1490, Cognitive Science Society, Austin/USA, 2007.
- **Schwering, A.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U.; Gust, H. (eds.):** Proceedings of the Workshop "Analogies: Integrating Multiple Cognitive Abilities". Publications of the Institute of Cognitive Science (PICS), vol. 5-2007.
- **Schwering, A.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U., Gust, H.:** Workshop on analogies: Integrating multiple cognitive abilities. In: McNamara, D. S.; Trafton, J. G. (eds.), Proceedings of the 29th Annual Conference of the Cognitive Science Society, p. 55, Cognitive Science Society, Austin/USA, 2007.
- **Schwering, A.; Krumnack, U.; Kühnberger, K.-U.; Gust, H.:** Abstraction in analogy. Abstract in Proceedings der 8. Fachtagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, Saarbrücken, 2007.
- **Schwering, A.; Kühnberger, K.-U.; Krumnack, U.; Gust, H.:** Integrating analogical and inductive learning at different levels of generalizations. In: Proceedings of the Workshop "Learning from non-vectorial Data" (LNVD 2007), to appear in PICS.
- **Slaby, J.; Katz, G.; Kühnberger, K.-U.; Stephan, A.:** Embodied targets, or the origin of mind tools. Review essay on Hugh Clapin's (ed.) Philosophy of mental representation, OUP 2002, Philosophical Psychology, vol. 19 (1), pp. 103-118, 2006.
- **Steger, J.; Martin, R.; Lingemann, K.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.; König, P.:** Assessing stereo matching algorithms using ground-truth disparity maps of natural scenes. In: Proceedings of 7th Meeting of the German Neuroscience Society / 31st Göttingen Neurobiology Conference, Göttingen, 2007.
- **Stephan, A.:** The dual role of "Emergence" in the Philosophy of Mind and in Cognitive Science. Synthese, vol. 151, pp. 485-498, 2006.
- **Stephan, A.:** Sul ruolo del concetto di "emergenza" nella filosofia della mente e nella scienze cognitive. Nuova Civiltà delle Macchine 24 (1), pp. 105-118, 2006.

- **Stephan, A.:** Zur Rolle des Emergenzbegriffs in der Philosophie des Geistes und in der Kognitionswissenschaft. In: Sturma, D. (Hrsg.), Philosophie und Neurowissenschaften, S. 146-166, Suhrkamp Verlag, Frankfurt, 2006.
- **Stephan, A.:** Einführung zu Kolloquium 13: Das kreative Gehirn – Kreativität als Problem der Hirnforschung. In: Abel, G. (Hrsg.), Kreativität, XX. Deutscher Kongress für Philosophie, S. 593-594, Felix Meiner Verlag Hamburg, 2006.
- **Stephan, A.:** Emergenz – Von der Unvorhersagbarkeit zur Selbstorganisation. 3. Auflage, mentis, Paderborn, 2007.
- **Stiene, S.; Lingemann, K.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.:** Contour-based object detection in range images. In: Proceedings of the 3rd International Symposium on 3D Data Processing, Visualization and Transmission (SDPVT'06), 2006.
- **Stiene, S.; Hertzberg, J.:** Sicheres Navigieren in dynamischen Umgebungen mit 3D-Kollisionsvermeidung. In: Berns, K.; Luksch, T. (eds.), Autonome mobile Systeme 2007, 20. Fachgespräch, pp. 68-74, Springer, Berlin, 2007.
- **Stiene, S. Nüchter, A.; Lingemann, K.; Hertzberg, J.:** An experiment in semantic correction of sensor data. In: Proceedings of Workshop "Semantic Information in Robotics", IEEE International Conference on Robotics and Automation, Rome/Italy, 2007.
- **Thelen, T.:** Praktische Möglichkeiten computergestützter Rechtschreibanalyse. In: Weinhold, S. (Hrsg.), Schriftsspracherwerb empirisch. Konzepte - Diagnostik - Entwicklung, S. 178-198, Baltmannsweiler, Schneider-Verlag, Hohengehren, 2006.
- **Timmer, S.; Riedmiller, M.:** Abstract state spaces with history. In: Proceedings of the 25th International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society (NAFIPS), Montreal, Canada, 2006.
- **Timmer, S.; Riedmiller, M.:** Safe Q-learning on complete history spaces. In: Proceedings of the 18th European Conference on Machine Learning, Warsaw/Poland, 2007.
- **Timmer, S.; Riedmiller, M.:** Fitted Q-iteration with CMACs. In: Proceedings of the International Symposium on approximate dynamic Programming and Reinforcement Learning, Honolulu/USA, 2007.
- **Türkmen, U.:** Situated representations and the modeling of the evolution of language. In: Frings, C.; Mecklinger, A.; Opitz, B.; Pospeschill, M.; Wentura, D.; Zimmer, H. D. (eds.), Kognitionsforschung 2007: Beiträge zur 8. Jahrestagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, Shaker Verlag, Aachen, 2007.
- **Umbach, C.:** Non-restrictive modification and backgrounding. Proceedings of the 9th Symposium on Logic and Language, Hungarian Academy of Sciences, 2006.
- **Umbach, C.:** Informationsstruktur, Diskursstruktur und Kontrast. Habilitationsschrift, eingereicht beim Fachbereich Sprach- und Literaturwissenschaft der Universität Osnabrück, 2006.
- **Van Elst, L.; Schmalhofer, F.:** Integrative modeling of cognitive representations and social judgements with Concatex. Behavior Research Methods Instruments and Computers, (under revision).
- **Voigtländer, A.; Lange, S.; Lauer, M.; Riedmiller, M.:** Real-time 3D ball recognition using perspective and catadioptric cameras. In: Proceedings of the 3rd European Conference on mobile Robots, 2007.
- **Walter, S.:** Mentale Verursachung: Eine Einführung. Mentis, Paderborn, 2006.

- **Walter, S.:** Causal exclusion as an argument against non-reductive physicalism. *Journal of Consciousness Studies* 13, pp. 67-83, 2006.
- **Walter, S.:** Multiple realizability and reduction: A defense of the disjunctive move. *Metaphysica* 9, pp. 43-65, 2006.
- **Walter, S.:** Review of Jaegwon Kim: Physicalism or something near enough. *Zeitschrift für philosophische Forschung* 60, S. 626-630, 2006.
- **Walter, S.:** Review of Keith E. Stanovich: The robot's rebellion: Finding meaning in the age of Darwin. *Metapsychology Online Reviews*, 2006.
- **Walter, S.; Pauen, M.; Staudacher, A.:** Editor's introduction. *Journal of Consciousness Studies* 13, pp. 7-19., 2006.
- **Walter, S.; Alter, T.:** Introduction. In: Alter, T.; Walter, S., *Phenomenal concepts and phenomenal knowledge: New essays on consciousness and physicalism*, pp. 3-11, Oxford University Press, 2006.
- **Walter, S.:** Determinables, determinates and causal relevance. *Canadian Journal of Philosophy* 37, pp. 217-244, 2007.
- **Walter, S.:** The epistemological approach to mental causation. *Erkenntnis* 67, pp. 273-287, 2007.
- **Walter, S.:** Review of Jaegwon Kim: Physicalism or something near enough. *European Journal of Philosophy*, 2007.
- **Walter, S.:** Review of Thomas Buchheim und Thorsten Pietrek (eds.): *Freiheit auf Basis der Natur?* *Zeitschrift für philosophische Forschung* 61, pp. 124-129.
- **Walter, S.:** Epiphenomenalism. In: Fieser, J.; Dowden, B. (eds.), *Internet Encyclopedia of Philosophy*, 2007.
- **Wiemers, U.; Schipper, M.; Ansorge, U.; Schmalhofer, F.:** The integrated understanding of sentences and pictures: Crossmodal recognition processes of the referent of a word. Poster presented at the invited Conference "Brain Mechanisms and Cognitive Processes in the Comprehension of Discourse", Leiden/Netherlands, 2007.
- **Wittenberg, C.; Tietze, M.; Passon, P.; Kötter, S.; Hamborg, K.-C.:** Usability von Voice User Interfaces im Anwendungsbereich Car-Sharing. Beitrag für Usability Professionals 06 Track auf der Mensch-Computer 2006 Tagung, Gelsenkirchen, 2006.
- **Wulf, O.; Nüchter, A.; Hertzberg, J.; Wagner, B.:** Ground truth evaluation of large urban 6D SLAM. In: *Proceedings of IEEE International Conference on Robots and Systems*, pp. 650-657, San Diego/USA, 2007.
- **Yang, C.-L.; Perfetti, C.; Schmalhofer, F.:** Event-related potential indicators of text integration across sentence boundaries. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 33(1), pp. 55-89, 2007.

2.5 Promotions- und Habilitationsvorhaben

Promotionsvorhaben

Promotionsvorhaben: Joscha Bach

MicroPsi – A framework for the exploration of cognitive agents

Die Psi-Theorie des Psychologen Dietrich Dörner beschreibt das Zusammenspiel von Emotion, Motivation und Kognition auf mehreren Ebenen. Auf der Ebene der kognitiven Mechanismen schlägt sie eine Repräsentationsform vor, die konnektionistische und symbolische Prinzipien nahtlos vereinigt. Die Kognition des Agenten ist in ein emotionales und motivationales Subsystem eingebettet, durch das sie moduliert wird. Die Handlungsauswahl des Agenten beruht auf Motiven, die sich von "festverdrahteten" physiologischen und kognitiven Bedürfnissen ableiten. Ziel der Arbeit ist es, Konzepte der Psi-Theorie schrittweise und systematisch in eine Architektur für kognitive Agenten umzusetzen und zu formalisieren. Konkret ist es dazu erforderlich, einen der Theorie entsprechenden Mechanismus für Repräsentationen (Netze) zu entwickeln, sowie ein Toolkit für Entwurfszwecke und Simulationswerkzeuge, sowohl für die internen Strukturen der Agenten, als auch für eine Multi-Agenten-fähige virtuelle Umwelt. Schließlich soll ein Agent auf Basis dieser Entwicklungswerkzeuge entworfen und implementiert werden. Gegenüber den von Dörner entworfenen Aspekten der Repräsentation haben sich dabei einige Erweiterungen aus Sicht der Informatik als notwendig erwiesen, insbesondere um Vererbungsmechanismen, hierarchische Repräsentation von Objekt- und Aktions-schemata und Spreading Activation umsetzen zu können.

Betreuer: Prof. Dr. Hans-Dieter Burkhard, Prof. Dr. Claus R. Rollinger

Promotionsvorhaben: Ho-Ming Chow

The cortical network for inference processes

This project aims at enhancing our understanding of the cortical network for inference processes during text comprehension by applying neuroimaging techniques. Specifically, this study aims at: (1) developing a functional anatomical architecture describing the mapping between inference processes and brain regions by using functional magnetic resonance imaging (fMRI), and (2) investigating the interactions between the brain regions involved in inference processes by applying the state-of-the-art modeling techniques to determine the effective connectivity between the brain regions quantitatively through fMRI data. By integrating the results from the functional anatomical architecture and effective connectivity analysis, the cortical network for inference processes can be revealed.

Betreuer: Prof. Dr. Peter Bosch, Prof. Dr. Mark Greenlee (Universität Regensburg), Dr. Barbara Kaup (TU Berlin)

Promotionsvorhaben: Klaus Dalinghaus

Integration von Mustern und Regeln in Neuro-Fuzzy Systeme

Die pure Anwendung von Neuronalen Netzen auf ein gegebenes Problem führt oft dazu, dass die Ergebnisse der Anwendung nicht mehr interpretierbar sind. Auf der anderen Seite können regelbasierte Systeme nicht auf Domänen angewendet werden, in denen das Wissen unvollständig oder einige Konzepte nur vage definiert sind. Die Integration von Fuzzy-Logik und Neuronalen Netzen ermöglicht es, die Nachteile der beiden Ansätze auszugleichen, weil es möglich wird, unvollständiges Wissen zu verarbeiten und die Gewichtung der einzelnen verwendeten Regeln durch Lernen anhand von Beispielen einzustellen. Als Anwendungsdomäne für das Projekt wurde das Alignment von Sequenzen gewählt. Da das Gehirn bei der Wahrnehmung von Sequenzen (z. B. Sprache, Musik) eine automatische Segmentierung durchführt, erscheint es sinnvoll, diese Struktur auch beim Alignment der Sequenzen zu nutzen und den Vergleich auf zwei Ebenen durchzuführen: Auf der ersten Ebene werden nur Gruppen einander zugeordnet und auf der

zweiten Ebene werden die Elemente in den einander zugeordneten Gruppen zugeordnet. Hierbei kann das zur Verfügung stehende Wissen über die Einteilung von Gruppen der jeweiligen Domäne verwendet werden.

Betreuer: Prof. Dr. Volker Sperschneider, Prof. Dr. Barbara Hammer

Promotionsvorhaben: Markus Eronen

Explaining phenomenal consciousness

In Philosophy of Mind, one of the central questions regards the possibility of explaining phenomenal consciousness (the "what-it's-like" aspect of consciousness, for example what it is like to see red or smell sulphur). My aim is to show the explanatory inadequacy of identifying phenomenal consciousness with brain processes, and to point out the shortcomings of the various models of reductive explanation. The aim is not to shift into a dualistic interpretation of consciousness, but to underline that none of the various reductive approaches properly applies to the problem of phenomenal consciousness. The nature of phenomenal consciousness and its relation to the brain should be analyzed without the aim of reducing it. I will propose a novel approach, focusing on the intricate relation phenomenal consciousness has with the subjective experience of time. Time from a physical view does not involve the "now" that is essential for our experience of time and an essential part of our phenomenal experiences. Understanding phenomenal consciousness is not possible before we understand how this subjective experience of time comes about in the brain.

Betreuer: Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: Frank Esken

Geist und Kognition

Nach wie vor besteht in der Kognitionswissenschaft große Unklarheit über den Bedeutungsumfang ihres Basisbegriffs: Die gängigen kognitionswissenschaftlichen Definitionsversuche heben meist damit an, dass "Kognition" geistiges Verhalten bezeichnet; anschließend wird jedoch betont, dass "Kognition" weiter zu fassen sei als der Begriff des Geistes und dass Kognitionswissenschaft kognitive Phänomene in sehr unterschiedlichen biologischen und technischen Systemen untersuche. Sie enden nicht selten mit sehr allgemein gehaltenen Bestimmungen kognitiver Vorgänge als "rechenhaft strukturierte", "intelligente", "flexible" oder wahlweise auch "adaptive" und "zielgerichtete" Informationsverarbeitungsprozesse. Die Umfangsbestimmung von "Kognition" wird offen gelassen, um den als unseriös geltenden alltagspsychologischen Geistbegriff aus der Kognitionsdefinition heraushalten zu können.

Diese Arbeit argumentiert dafür, dass die althergebrachte philosophische Frage, was unter Geist bzw. geistigem Verhalten zu verstehen ist, keinesfalls eine durch die Kognitionswissenschaft obsolet gewordene, antiquierte Fragestellung ist, sondern dass eine Eingrenzung des Kognitionsbegriffs unter Ausgrenzung der Frage, was unter geistigen Eigenschaften zu verstehen ist, nicht möglich sein wird.

Das Promotionsvorhaben wurde im September 2007 erfolgreich abgeschlossen.

Betreuer: Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: Hans-Peter Frey

Overt visual attention under natural conditions

Die Zielsetzung dieser Arbeit ist es, menschliche offenkundige visuelle Aufmerksamkeit, d. h. Aufmerksamkeit, die mit Augenbewegungen verbunden ist, zu untersuchen. Dazu wird der Einfluss von Stimulus-Eigenschaften, wie z. B. Kontrasten, auf menschliche offenkundige visuelle Aufmerksamkeit und die temporale Dynamik dieser Aufmerksamkeitsprozesse untersucht. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Eyetracking und Elektroenzephalographie (EEG), sowie Kombinationen dieser Techniken eingesetzt.

Eyetracking wird angewendet, um den Einfluss der unterschiedlichen Stimulus-Eigenschaften des Bildes auf offenkundige visuelle Aufmerksamkeit zu untersuchen. Besonderes Interesse wird auf den Einfluss von Farbe und von Eigenschaften, die mit Farbe verknüpft sind, gelegt. Zu diesem Zweck werde ich natürliche Farbbilder und kontrolliert abgeänderte Versionen davon, welche die gleichen statistischen Eigenschaften teilen, menschlichen Versuchspersonen präsentieren. Diese Stimuli werden in einem physiologisch definierten Farbraum definiert, welcher sicherstellt, dass ein Stimulus immer die gleichen Sichtinformationen enthält, und auf einem kalibrierten Monitor dargestellt. Die Wahl der Stimuli ist entscheidend, um den Einfluss der Farbe auf offenkundige visuelle Aufmerksamkeit zu überprüfen. Da digitale Kameras, welche normalerweise benutzt werden, um Stimuli aufzunehmen, Farbabweichungen und Nichtlinearitäten besitzen, verwende ich linearisierte Bilder, die mit einer kalibrierten Digitalkamera aufgenommen wurden. Diese Stimuli werden von Prof. Dr. Tomasz Troscianko (Universität Bristol) als Teil einer Zusammenarbeit zur Verfügung gestellt. Ich erwarte, dass die Eyetracking-Experimente Informationen über den relativen Einfluss von Stimulus-Eigenschaften und willentlichen kognitiven Prozessen auf offenkundige visuelle Aufmerksamkeit liefern werden. Um die temporale Dynamik der neuronalen Mechanismen zu überprüfen, die offenkundige visuelle Aufmerksamkeit begleiten, werde ich die Eyetracking- und EEG-Messungen kombinieren. Augenbewegungen produzieren große Artefakte in den EEG-Daten. Daher wurden diese beiden Techniken bisher nicht kombiniert. Begründet auf der Annahme, dass Gehirn- und Augenbewegungsprozesse anatomisch und physiologisch unterschiedliche Prozesse sind, ist es möglich, diese Artefakte mit ICA (Independent Component Analysis) zu entfernen. Die mit Hilfe dieser Technik erworbenen Daten geben wichtige Informationen über die zeitliche Dynamik und die Funktionszusammenhänge von Quellen während der offenkundigen visuellen Aufmerksamkeit.

Betreuer: Prof. Dr. Peter König

Promotionsvorhaben: Uwe Frieze

Wie sind Inferenzen im menschlichen Gehirn repräsentiert

Beim Lesen eines Textes wird nicht nur eine Repräsentation des Textes selbst, sondern auch eine Repräsentation der beschriebenen Situation erstellt. Ein solches "Situationsmodell" ermöglicht es, Inferenzen über im Text nicht wörtlich genannte Sachverhalte zu ziehen. Ziel dieses Promotionsvorhabens ist es, mit Hilfe funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) und ereigniskorrelierten Potentialen (ERP) die Prozesse und Repräsentationen, die beim Ziehen von Inferenzen eine Rolle spielen, im Gehirn zu lokalisieren und näher zu beschreiben.

Betreuer: Prof. Dr. Peter Bosch, PD Dr. Evelyn Ferstl

Promotionsvorhaben: Roland Hafner

Reinforcement Lernen für reale Roboter im Roboterfußball

Eine grundlegende Eigenschaft mobiler Roboter, die sie für den Einsatz in verschiedenen Gebieten interessant macht, ist das autonome Verhalten. Um dieses autonome Verhalten zu erreichen, stößt die direkte Programmierung schon bei relativ einfachen und strukturierten Umgebungen an Grenzen. Das Reinforcement Lernen bietet die Möglichkeit, aus Erfolg und Irrtum sowohl grundlegende Verhaltensweisen als auch komplexe Verhaltensmuster adaptiv zu lernen. Das Ziel des Promotionsvorhabens ist es, die Methoden des Reinforcement Lernens auf Probleme der realen mobilen Robotik anzuwenden. Als Benchmark dazu dient die Umgebung des RoboCup, in der autonome mobile Roboter im Roboterfußball gegeneinander antreten.

Betreuer: Prof. Dr. Martin Riedmiller

Promotionsvorhaben: Philipp Hügelmeyer

Optimierung von Gruppenentscheidungen in dynamischen Multiagentensystemen

Die Theorie kollektiver Entscheidungen beschreibt Gruppenentscheidungsprozesse. Damit in Entscheidungssituationen, in denen mehrere Agenten beteiligt sind, eine Entscheidung getroffen werden kann, bei der die Interessen aller Beteiligten vertreten sind, müssen sich die Agenten vor der Nutzenaggregation über alle relevanten Alternativen und ihre jeweiligen Präferenzen austauschen. Diese Kommunikation kann zu einem großen Overhead an Kommunikation führen und den Entscheidungsprozeß verlangsamen. Deswegen sollen die Entscheidungen der einzelnen Agenten von jedem Agenten simuliert werden können, soweit dies möglich ist, um Entscheidungsprozesse zu beschleunigen. Als Basis dienen dabei frühere Entscheidungsprozesse, an denen die Agenten beteiligt waren.

Betreuer: PD Dr. Helmar Gust

Promotionsvorhaben: Presley Ifukor

Modelling reference resolution and logophoricity

The third person pronoun in most West African languages displays a peculiar referential property in discourse as a unique class of long-distance referring expressions. With the aid of empirical corpora data, the goal of this PhD work is to model the reference tracking mechanism of third persons in selected West African languages and compare them with related phenomena in English and German. Theories of discourse structure and anaphora resolution algorithms are employed in modelling the discourse anaphora of the concerned West African languages.

Betreuer: Prof. Dr. Peter Bosch

Promotionsvorhaben: Reza Maleeh

Accommodating common cause principle to double-aspect theory of information

We can say that there are three main classes of views about conscious experience. Type-A views hold that consciousness, insofar as it exists, supervenes logically on the physical, for broadly functionalist or eliminativist reasons. Type-B views accept that consciousness is not logically supervenient, holding that there is no a priori implication from the physicalism to the phenomenal, but maintain materialism all the same. Type-C views deny both logical supervenience and materialism. Type-C views include various kinds of property dualism. In his double-aspect theory of information, David Chalmers, whose view includes the latter, claims that information possesses two aspects: Physical and phenomenal. Whenever we find an information space realized phenomenally, we find the same information space realized physically. The aim of the project is to add a principle, called Reichenbach's Common Cause Principle, to the double-aspect theory of information, holding that the principle can grant the double-aspect theory a strong explanatory and predictive power. The principle is also supposed to make Chalmers' theory quantitative so that, given any information space, we can calculate the probability of realization of physical and phenomenal.

Betreuer: Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: Selim Onat

3D Movies in a natural environment

In my PhD-project I record 3D movies in natural environments by using two microcameras mounted on the head of freely moving cats. Then, I analyse the spatio-temporal statistics of these movies. And also I use these movies to train neural networks that satisfy some constraints in order to obtain some basis functions. And finally, with the information gathered with the statistical analysis, I use these movies and parametrically

modified ones to record electrical activity from visual areas of awake cats while they are freely looking to them.

Betreuer: Prof. Dr. Peter König

Promotionsvorhaben: Philip Reuter

Modellierung orthographischer Produktivität durch die Analyse von Berberischverschriftungen

Beim Schreiben wird sprachliche Information graphisch repräsentiert. Dieser Vorgang wird neben anderen Faktoren vor allem durch die Vorgaben einer Orthographie beeinflusst, die die Form vieler Wörter bereits festlegt. Schreiben hat aber zudem eine produktive Komponente, mit deren Hilfe auch für dem Schreiber in ihrer graphischen Form unbekannte Wörter eine geeignete graphische Repräsentation gefunden werden kann. Besonders deutlich werden die produktiven orthographischen Prozesse bei spontanen Verschriftungen einer Sprache ohne eigene Orthographie; ein Schreiber muss dann das Wissen über ein ihm bekanntes Schriftsystem für diese neue Sprache nutzen. Ausgehend von spontanen Verschriftungen des Berberischen (für das bislang keine Orthographie etabliert ist) sollen computerbasierte Verfahren entwickelt werden, die automatisiert Hypothesen über die Entstehung dieser Verschriftungen generieren sollen. Ziel ist es, die Ebenen der Repräsentation grammatischen Wissens zu modellieren und in Beziehung zueinander zu setzen. Die Automatisierung hilft, Nachteile manueller Analysen zu kompensieren; beispielsweise können komplexere Erklärungsansätze verfolgt werden. Die Modellierung soll zudem einen Beitrag zur Erstellung psycholinguistischer Modelle zur Schriftproduktion leisten.

Betreuer: Prof. Dr. Utz Maas, PD Dr. Helmar Gust

Promotionsvorhaben: Rüdiger Rolf

Intentionsklärung in Mensch-Maschine Dialogen

Natürlichsprachliche Schnittstellen, die gesprochene Sprache nutzen, bringen einige Schwierigkeiten mit sich, wie man sie an den verbreiteten grafischen Schnittstellen vernachlässigen kann, bzw. gar nicht auftreten. Einer der auffälligsten Unterschiede ist z. B., dass die Informationen bei gesprochener Sprache nicht persistent sind und so vom Hörer erinnert werden müssen und dass Benutzer Probleme haben, ihre Handlungsoptionen zu erkennen. Während man bei einem grafischen Interface darauf vertrauen kann, dass der Benutzer den Status des Programms überwacht und sobald er Fehler bemerkt, darauf reagiert, kann er an akustischen Interfaces keine ständigen Statusinformationen erhalten. Das System muss also die Intention des Benutzers deutlich besser erkennen, um feststellen zu können, wann der Benutzer wegen eines möglichen Problems Statusinformationen benötigt. Die Intention des Benutzers soll erkannt werden indem das System gezielt die Fragen an den Benutzer stellt, mit denen es, unter Berücksichtigung der im System vorhandenen Daten, die Absicht des Benutzers möglichst eindeutig bestimmt. Wenn dies nicht eindeutig möglich ist, können in einem Dialog natürlich auch unsichere Informationen nachgefragt bzw. bestätigt werden. Durch weitere zusätzliche Fragen kann ein Benutzermodell erstellt werden, das bei mehrmaliger Benutzung des Systems eine effizientere Benutzung des Systems ermöglicht, da Informationen über den Benutzer geschlossen werden können, ohne diese erneut nachfragen zu müssen.

Betreuer: Apl. Prof. Dr. Kai-Christoph Hamborg, PD Dr. Helmar Gust

Promotionsvorhaben: Ömer Fatih Sayan

Modeling of emotional behaviour for virtual agents - EMOVAFRP

Emotions are part of a mediatory system to coordinate each individual's multiple plans and goals. They have adaptive functions for the individual and are based on specific cognitions. They reveal individual's attitudes and motivations and need to be inferred from various sources of evidence. Research on emotions is focussed on the influence on planning and execution of actions which are not perfectly predictable due to multiple

goals and different environments. The claim in this talk is that in emotion formation both experience-(or pattern-) driven processes and social display rules are important. It seems certain that, as we understand more about cognition, we will need to explore autonomous systems with limited resources that nevertheless cope successfully with multiple goals, uncertainty about environment, and coordination with other agents. This approach is well suited for Emotionally Intelligent (EI) systems, which aim to recognize, have and express emotions. In this context, I present a modelling approach to generate emotions in conversational agents. In the light of the empirical search of the distinction between rule-based and similarity-based processes, and emotion synthesis for conversational agents, a new approach based on the OCC (Ortony, Clore, & Collins, 1988) model is presented. Following this idea, this paper proposes the EMOVAFRP (Emotional Modelling of Virtual Agents integrating fuzzy Rules and Patterns) approach.

Betreuer: Prof Dr. Claus R. Rollinger, Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: **Bettina Schrader**

Exploiting linguistic and statistical knowledge for a text alignment system

Standard word alignment systems use statistical means to determine correspondences between two languages, i. e. word alignment systems compute which word of a source language may be translated to another word in the target language. Statistical similarity measures establish such word correspondences using word occurrence patterns, e. g. that two words "probably mean" the same if their frequencies are similar, if they appear at similar positions in the text etc. While word occurrence patterns are useful to detect word correspondences or "alignments", they are by far not the only sources of information: Every utterance in every language is a highly structured entity that can be described on various levels of linguistic description, involving information on e. g. word category, morphological features, syntactic constituents etc. This information can be used to establish rules of translational equivalence which in turn serve to determine more exact word correspondences, i. e. that two words "do mean" the same. The task of my dissertation is to develop an alignment architecture that uses both forms of information – on the one hand, linguistic rules are defined and used to determine word correspondences. On the other hand, statistical similarity measures are used for all cases for which rules are not (yet) given.

Die Dissertation wurde im August 2007 eingereicht.

Betreuer: Prof. Dr. Peter Bosch, Prof. Dr. St. Evert, PD Dr. Helmar Gust

Promotionsvorhaben: **Ilaria Serafini**

The role of the environment in the representational and computational functions of the brain

Are we our brain? Can we inquire our brain without considering the context in which we are situated? – Starting from the inadequacy of the brain-mind problem as a framework to answer these questions, my goal is to focus on the environment-brain feedback to propose a theoretical link between the environment and the anatomical-functional properties of the brain. The basic hypothesis is that brain and environment are related by a process of feedback. This relation becomes verifiable and evident analysing the behavioural reactions, conceived as the result of the brain's ability to organize some advantageous response. To individualize the feedback process means to verify if, how, and to which extent, the environment impacts the cognitive functions. Connecting the neural level with the activation of the cognitive functions and with the behavioural response I try to show that the selective action of the environment on the behaviour can be extended also to the brain structures (neural selection) and to the brain functions as the cognitive and representational abilities (selection of mental representations). This possibility to extend that reasoning derives from the interdependences between behaviour and cerebral levels (neuronal and functional levels). The global effect of the environmental selection shows that the only difference between "what was conceived as mind" and the mechanical neuronal activations depends only on the complexity of the level to which we refer, which is directly proportional to the relations between neurons. As a consequence, "mind" is

completely "embrained", that means, it is conceived as a complex function of the brain that results from the relations between cognitive functions.

Betreuer: Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: Jan Slaby

Intentionalität und Phänomenalität der Emotionen

Zu Recht boomt derzeit die Erforschung der Emotionen, denn was Emotionen wirklich sind, ist noch kaum verstanden, obwohl ihre immense Bedeutung für das menschliche Denken und Handeln allgemein anerkannt ist. Ziel dieser philosophischen Untersuchung ist eine Bestimmung des Verhältnisses von qualitativ-phänomenalen und kognitiv-intentionalen Aspekten emotionaler Erfahrung. Emotionen und Gefühle sollen als eine Weise des Weltbezugs charakterisiert werden, die entgegen verbreiteter Vorurteile keineswegs als primitiv, animalisch oder irrational gelten darf.

Das Promotionsvorhaben wurde im Juni 2006 erfolgreich abgeschlossen.

Betreuer: Prof. Dr. Achim Stephan

Promotionsvorhaben: Timo Steffens

Knowledge and its interaction with perception in similarity

Similarity is one of the major components of cognition, having an important role in processes like analogy, object recognition, categorization, and learning. This work aims at understanding how similarity is influenced by background knowledge as opposed to perceptual processes like attention and grouping. Obviously, similarity can be judged differently, depending on the respects of judgement. In this work these respects are assumed to be the entry points into the knowledge base.

Das Promotionsvorhaben wurde im Mai 2006 erfolgreich abgeschlossen.

Betreuer: Prof. Dr. V. Sperschneider, Prof. Dr. Ute Schmid

Promotionsvorhaben: Tobias Thelen

Automatische Analyse orthographischer Fehler bei Schreibanfängern

In Hinblick auf die Anwendbarkeit im Umfeld "Computergestützter Unterricht zum Schrifterwerb" werden im Rahmen dieses Vorhabens Verfahren entworfen und implementiert, die sich auf linguistische Analysen der deutschen Orthographie stützen und tatsächlich auftretende Rechtschreibprobleme aus linguistischer und didaktischer Sicht berücksichtigen. So soll es möglich sein, für freie - d. h. vorher nicht festgelegte - Texte von Schreibanfängern Fehlerhypothesen zu bilden, das Wissen des Schreibenden über die Orthographie zu modellieren und die Entwicklung qualitativ hochwertiger Lehr- und Lernsoftware zu ermöglichen. Die zu klärenden offenen Fragen liegen an der Schnittstelle von linguistischer Modellierung, effizienter Implementierung und didaktischer Nutzbarkeit. Die in den Teilgebieten vorliegenden Erkenntnisse müssen unter anderem Blickwinkel reformuliert, erweitert und aufeinander bezogen werden. Umfangreiche Vorarbeiten aus den Projekten "MoPs" (Studienprojekt: Rechtschreiblehresystem zum Thema "Schärfung") und "Computerbasierte Modellierung orthographischer Prozesse" werden aufgegriffen und weitergeführt.

Betreuer: Prof. Dr. U. Maas, PD Dr. Helmar Gust

Promotionsvorhaben: Konstantin Todorov

Support vector machines applied at mapping semantic web ontologies

During the last years, the need of exploring all capacities of the World Wide Web and making queries more efficient led to the creation of what is known as the semantic web. The data has been structured and organized in ontologies, and links between the ontologies have been identified. Application of machine learning strategies comes as a natural issue in classification of the elements of different ontologies and automatic creation of between-ontologies mappings.

The project aims at identifying the benefits of support vector machines and applying them and other machine learning techniques to help structuring the semantic web and establishing semantic correspondences between ontologies. This problem should be solved on a couple of different levels which include dealing with text categorization to map different terminologies used in the ontologies, classification of concepts within ontologies and definition of a measure of similarity between them. The project will also focus on finding an adequate representation of the data on the semantic web to be usable from the SVMs and / or applying an adapted kernel method to serve as a better classifier in the realm of ontology mappings.

Betreuer: Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger, PD Dr. Peter Geibel

Promotionsvorhaben: Ulas Türkmen

The origins of symbol use and communication in preverbal categorization: A situated perspective

The doctorate project addresses the following general questions: What are the fundamental processes underlying categorization and symbol acquisition in animals and humans? How can studies on categories and symbols profit from using mobile robots as modeling tools?

More specifically, the project will combine research on categorization in embodied agents and results from behavioral psychological studies on symbol acquisition to arrive at a model of categorization, symbol acquisition and basic communication phenomena in animals and humans, implemented on robots. To achieve this objective, the project will build on results and methods from situated cognitive science, psychology and philosophy.

Betreuer: Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger

Promotionsvorhaben: Daniel Weiller

Modelling the behaviour of rats in an eight-arm maze

The PHD project deals with the vibrissae system of rats. Rodents can distinguish between different textures with the help of their whiskers. The performance is as good as the fingertip of a human. The project is part of the Amouse project, which is a collaboration of Mathew Diamond in Trieste, Rolf Pfeiffer in Zürich, Ralf Möller in Bielefeld and Peter König in Osnabrück. Jörg Hipp, also a PHD student of this project, developed a model to distinguish between different materials by looking at the vibrations of the whisker while sweeping over surfaces. My task is to integrate this part of the project and to let a robot equipped with a whisker do the eight-arm maze task. The latter is a standard behavioural experiment done with rats. The eight-arm maze is a platform, which consist of eight arms. The eight arms are different by attaching different textures at the beginning of these arms. At the end of one of these arms is food. The aim of the experiment is that the rat has to learn that only the arm with a special texture contains food, and the others not. The rat has to distinguish the arms by sweeping over the surface of the textures at the beginning and only enters this arm with the food. To model this behaviour, we used a Khepera controlled with a program called MicroPsi developed by Joscha Bach. I am also interested in related questions of decision-making and navigation.

Betreuer: Prof. Dr. Peter König

Habilitationsvorhaben

Habilitationsvorhaben: Dr. Peter Geibel

Risk-sensitive approaches for Reinforcement Learning

When designing a control for a dynamical system, the notion of risk is often related to constraints occurring for parameters of the state space. These constraints denote forbidden or error states of the system, e. g., obstacles in robot control or dangerous states in process engineering. The research project investigates various aspects of risk in the framework of reinforcement learning. Examples are the use of Potential and Lyapunov functions for incorporating prior knowledge about error and goal states (shaping techniques), generalized cost models for learning controls from past experiences (actor learning), and probabilistic models of risk, which lead to the investigation of Markov Decision Processes with constraints.

Das Habilitationsvorhaben wurde im Februar 2006 erfolgreich abgeschlossen.

Betreuer: Prof. Dr. Fritz Wysotzki, TU Berlin

Habilitationsvorhaben: Dr. Uwe Meyer

Geist, Vernunft und Wissenschaft - Empirie und Rationalitätsbezug bei der Zuschreibung geistiger Eigenschaften

Die Arbeit setzt sich kritisch mit der verbreiteten "naturalistischen" oder szientistischen These auseinander, dass die sog. Alltagspsychologie wie auch die wissenschaftliche Psychologie als rein empirische Verfahren oder Disziplinen verstanden werden können. Es wird dafür argumentiert, dass die Rede von geistigen Eigenschaften, zunächst speziell von propositionalen Einstellungen, immer einen Bezug auf Vernunft oder "ideale" Rationalität als einer Größe enthält, die nicht empirisch fassbar ist. Die Bedeutung des Empirischen wird dabei nicht in Abrede gestellt: vielmehr wird die komplexe Beziehung zwischen empirischen Gesetzen über geistige Eigenschaften und Vernunftbezug, also etwa einem Bezug auf Logik oder Entscheidungstheorie, genauer geklärt. Das ist u. a. für die Interpretation bestimmter Ergebnisse aus der (evolutionären) Kognitionspsychologie von Belang. Ferner geht es darum, einige wesentliche Aspekte idealer Rationalität herauszuarbeiten. Betont wird vor allem die zentrale Rolle, die dem Sprachvermögen zukommt. Die Quelle idealer Rationalität als "Orientierung an Wahrheit und Korrektheit" wird dabei in sehr fundamentalen sprachlichen Strukturen verortet, insbesondere im System der Selbst- und Fremdzuschreibung geistiger Eigenschaften mit Hilfe systematisch aufeinander bezogener Personalpronomen. In diesem Zusammenhang wird deutlich, warum mentale Konzepte nicht als theoretische Terme empirischer Theorien verstanden werden können, sondern besser als "hermeneutische" Begriffe. Es wird diskutiert, inwieweit die Orientierung an Wahrheit und Korrektheit als normativ verstanden werden kann. Schließlich wird eine moderate, aber substantielle Form von Willensfreiheit gegen neurowissenschaftlich motivierte Einwände verteidigt, und der gesamte Ansatz wird noch einmal unter ontologischen Gesichtspunkten reflektiert.

Das Habilitationsvorhaben wurde im März 2007 erfolgreich abgeschlossen

Habilitationsvorhaben: Dr. Carla Umbach

Informationsstruktur, Diskursstruktur und Kontrast

In dieser Arbeit geht es um das Zusammenspiel von Informationsstruktur und Diskursstruktur und die Rolle, die Kontrast darin spielt. Ein kohärenter Text oder Diskurs ist bekanntermaßen vielfach verknüpft, unter anderem durch anaphorische Bezüge und durch seine thematische Organisation. Der Begriff Informationsstruktur, so die Auffassung in dieser Arbeit, subsumiert zwei voneinander unabhängige satzinterne Gliederungen, die zur Verknüpfung der Sätze im Diskurs dienen: die Fokus-Hintergrund Gliederung und die Topik-Kommentar Gliederung. Die Fokus-Hintergrund Gliederung stellt eine Form von

anaphorischen Bezügen her, die Topik-Kommentar Gliederung bildet die Basis der thematischen Organisation des Diskurses. Die Arbeit beinhaltet drei Schwerpunkte, (i) der Einfluss informationsstruktureller Gliederungen auf die Interpretation definitiver und indefiniter Nominalphrasen, (ii) der Einfluss informationsstruktureller Gliederungen auf die Interpretation der Konjunktion aber bzw. but, und (iii) die unterschiedlichen Realisierungen von Kontrast in Informations- und Diskursstruktur.

Die Habilitationsschrift wurde im Februar 2006 eingereicht und im Oktober 2006 vom FB "Sprach- und Literaturwissenschaft" der Universität Osnabrück angenommen.

2.6 Wissenschaftliche Veranstaltungen

Forschungskolloquium des IKW

11.01.2006

Eye-tracking evidence for online processes in the comprehension of referential expressions

Prof. Dr. Peter Bosch, Prof. Dr. Peter König, Anke Karabanov (Osnabrück)

18.01.2006

Brainstormers Tribots: Design and concepts of autonomous soccer playing robots

Roland Hafner, Sascha Lange, Dr. Martin Lauer (Osnabrück)

25.01.2006

So when do listeners use context?

Prof. Dr. Jos J. A. van Berkum (Amsterdam/Niederlande)

08.02.2006

Spatial language and reasoning

Dr. Georg Jahn (Chemnitz)

01.03.2006

Die Physiologie visueller Aufmerksamkeit: Positionen, Eigenschaften, Objekte

Prof. Dr. Stefan Treue (Göttingen)

05.04.2006

Ist das wirklich wahr? Linguistische und neurowissenschaftliche Studien zur Lüge

PD Dr. Evelyn C. Ferstl (Leipzig)

26.04.2006

Internal and external compositionality as constraints for neural models of representation

Dr. Markus Werning (Düsseldorf)

03.05.2006

Dissociable systems for gain and loss related value predictions and errors of prediction in the human brain

Prof. Dr. Christian Büchel (Hamburg)

10.05.2006

The social nature of perception and action

Prof. Dr. Günther Knoblich (Newark/USA)

17.05.2006

Does language describe concepts?

Prof. Dr. Greg Carlson (Rochester/USA)

18.05.2006

Empirical findings that demonstrate the ability and limits to read intentions from other's behaviour

PD Dr. Andreas Wohlschläger (Leipzig)

24.05.2006

Identity, explanation and consciousness

Prof. Dr. Brian McLaughlin (New Brunswick/USA)

31.05.2006

Android consciousness

Prof. Dr. Brian McLaughlin (New Brunswick/USA)

07.06.2006

Why feelings matter

Jan Slaby (Osnabrück)

14.06.2006

Convergence and divergence between EEG and fMRI results in an emotional paradigm

Patrick Britz (Trier)

21.06.2006

Learning from non-vectorial data

PD Dr. Peter Geibel (Osnabrück)

28.06.2006

Sentence Processing

Prof. Dr. Peter Bosch, Dr. Graham Katz (Osnabrück)

05.07.2006

Computing with neural ensembles

Dr. Miguel Nicolelis (Durham/USA)

25.10.2006

What is the goal of early visual processing?

Dr. Matthias Bethge (Tübingen)

15.11.2006

Computational modeling of mechanisms of creativity

Prof. Dr. Bipin Indurkha (Tokyo/Japan)

22.11.2006

Strukturelle Evolution neuronaler Laufkontroller

Arndt von Twickel (St. Augustin + Osnabrück)

29.11.2006

Active externalism and genuine embodied content

PD Dr. Holger Lyre (Bonn)

06.12.2006

Image schemas

Prof. Dr. Werner Kuhn (Münster)

13.12.2006

Culture and cognition: Ontogenetic developmental pathways

Prof. Dr. Heidi Keller (Osnabrück)

20.12.2006

On multi-dimensional meaning

Prof. Dr. Paul Dekker (Amsterdam)

10.01.2007

High-dimensional word spaces: Models of human semantic cognition or engineering approximations to meaning?

Dr. Magnus Sahlgren (Kista/Schweden)

17.01.2007

Using the web as a source of linguistic data

Dr. Eros Zanchetta (Bologna/Italien)

24.01.2007

Semantic similarity measurement from a cognitive perspective

Dr. Angela Schwering (Osnabrück)

31.01.2007

The riddle of rationalism

Prof. Dr. Thomas Grundmann (Köln)

07.02.2007

Colour vision and illumination noise

Prof. Dr. Tomasz Troscianko (Bristol/Großbritannien)

11.04.2007

Selbstregulierende Ringmodule zur flexiblen Laufmustererzeugung

Dipl.-Math. Manfred Hild (Berlin)

18.04.2007

Contingent attentional capture by color

PD Dr. Ulrich Ansorge (Osnabrück)

25.04.2007

A higher-order Bayesian decision theory of conscious perception

Dr. Hakwan Lau (London)

02.05.2007

Computer-aided modeling of resource conflicts

Gordon Bernedo Schneider (Kassel)

09.05.2007

A naturalistic approach to self-consciousness

Gottfried Vosgerau (Bochum)

23.05.2007

Approximation as strategic communication

Prof. Dr. Manfred Krifka (Berlin)

30.05.2007

Meaning transfer in text comprehension: How the readings of parallel-structured sequences are aligned

Prof. Dr. Ewald Lang (Berlin)

06.06.2007

Decision making in cognitive agents

Dr. Mehdi Dastani (Utrecht/Niederlande)

13.06.2007

Capgras delusion and existential feelings

Prof. Dr. Brian McLaughlin (New Brunswick/USA)

20.06.2007

Predictors of intense language training

Dr. Caterina Breitenstein (Münster)

27.06.07

On the limits of apriori physicalism

Prof. Dr. Brian McLaughlin (New Brunswick/USA)

04.07.2007

Predicting words: How to integrate co-occurrence information with ordinary language modeling

Tonio Wandmacher (Osnabrück)

Tagungen und Workshops

01. – 02.06.2006

Quantitative Investigations in Theoretical Linguistics 2 (QITL-2)

Ziel der Tagung QITL-2 war es, theoretische und empirische (quantitative) Ansätze in der linguistischen Forschung einander näher zu bringen. Wie bei der 2002 ebenfalls am IKW organisierten Tagung QITL-1 traf sich ein internationales Publikum von mehr als 30 Teilnehmern aus unterschiedlichen Teilgebieten der Linguistik und ihrer Nachbardisziplinen. Neben 14 wissenschaftlichen Vorträgen, die in einem anonymen Begutachtungsverfahren ausgewählt worden waren, konnten drei renommierte Gastredner gewonnen werden.

05. – 08.07.2006

Workshop OntoRef II

Zweitägiges Projekttreffen mit den Partnergruppen aus Barcelona und Lille. Schwerpunkte dieses Treffens bildete der Teil der Ontologie abstrakter Objekte, der Fakten, Proposition und Fragen einschließt. Um sprachübergreifende Klassifikationskriterien zu gewinnen, wurde ein exemplarischer Ausschnitt aus einem in Osnabrück aufbereiteten Parallelkorpus (EuroParl – Debatten des Europäischen Parlaments in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch) analysiert. Die Fragestellung dabei war, erstens, welche sprachliche Konstruktion auf welchen Typ von abstraktem Objekt referiert, und zweitens, wie sich die betrachteten Sprachen in der Art der Referenz unterscheiden.

28. – 29.09.2006

Ontologies in Text Technology: Approaches to extract Semantic Knowledge from Syntactic Information (OTT'06)

Ontologien spielen in einer Vielzahl texttechnologischer Anwendungen eine wichtige Rolle. Da von Hand gefertigte Ontologien mühsam zu entwickeln sind, ist es wünschenswert, Möglichkeiten der automatischen Generierung, der dynamischen Adaption und des Lernens von Ontologien zu besitzen. Die Art des Wissens, das für die Lösung dieser Probleme verfügbar ist, ist oft beschränkt auf syntaktische Information. Der Workshop fokussiert auf die Frage, wie es möglich ist, aus strukturellen Informationen semantisches Wissen für das Ontologie-Design zu extrahieren. Beispiele für Anwendungen sind Wissenserwerb aus dem Semantic Web, Aspekte von Hypertexten, Expertensysteme, Dokumentenmanagement und Diskursverarbeitung.

3. Studium und Lehre

3.1 Studienprogramme Cognitive Science

Osnabrück ist Deutschlands erster und nach wie vor einziger Ort mit grundständigem und voll ausgebautem Programm in Cognitive Science. Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch. Am 15. Januar 2003 wurden der Bachelor- und der Master-Studiengang von der Zentralen Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) akkreditiert.

Struktur und Organisation des Cognitive Science Bachelor-Programms

Das **Bachelor-Programm** ist ein modular aufgebauter Kompaktstudiengang ohne Nebenfächer im Umfang von insgesamt 180 Credits gemäß ECTS. Die Lehre konzentriert sich auf die zentralen Methoden und Inhalte der Disziplinen, die zur Kognitionswissenschaft beitragen. Diese Disziplinen gliedern sich im Bachelor-Programm in die Prüfungsbereiche Computerlinguistik, Künstliche Intelligenz, Kognitive Psychologie, Neurobiologie, Neuroinformatik, Philosophie des Geistes, Informatik und Mathematik. Die Studienzeit, in der das Bachelor-Studium des Fachs Cognitive Science abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelor-Prüfung sechs Semester (Regelstudienzeit). Das Studium wird mit einer Bachelorarbeit abgeschlossen (15 Credits gemäß ECTS) und führt zum Titel "Bachelor of Science (B.Sc)" in Cognitive Science. Unterrichtssprachen sind Englisch und (bei importierten Lehrveranstaltungen) Deutsch. Um die Vorlesungen verstehen und an Diskussionen und Prüfungen teilnehmen zu können, benötigen alle Studierenden von Beginn des Studiums an gute Deutsch- und Englischkenntnisse. Die Wissenschaftssprache in Cognitive Science ist Englisch. Das Bachelor-Programm wird begleitet durch Sprachkurse.

Die Aufnahme zum Studium im Cognitive Science Bachelor-Programm erfolgt jeweils zum Wintersemester und setzt das Abitur oder eine äquivalente ausländische Hochschulzugangsberechtigung voraus. In den ersten drei Semestern ist das Studium stark reguliert, aus den acht Prüfungsbereichen sind bevorzugt die jeweiligen Pflichtlehrveranstaltungen zu belegen. Zu diesen werden in der Regel Übungen und Tutorien angeboten, die von Studierenden höherer Semester durchgeführt werden. Ab dem vierten Semester bieten sich den Studierenden größere Wahlmöglichkeiten: Neben Wahlpflichtlehrveranstaltungen, die sowohl Gegenstand einer Modulprüfung sein als auch auf eine Bachelor-Arbeit vorbereiten können, werden Wahlveranstaltungen zur gezielten Vertiefung in enger umgrenzten Forschungsbereichen angeboten. Einigen besonders herausragenden Studierenden bieten wir zudem an, ab dem vierten Semester auch Veranstaltungen aus unserem Graduate-Programm zu besuchen.

Darüber hinaus wird erwartet, dass die Studierenden des Bachelor-Programms ein Semester – vorzugsweise das fünfte – an einer Universität im Ausland verbringen und entweder an einem kognitionswissenschaftlichen Programm oder an einem Programm in einer der Mutterdisziplinen teilnehmen. Englischsprachige Programme sind insbesondere empfohlen. Mögliche Studiengebühren sind von den Studierenden zu tragen. Jedoch kann man sich für Stipendien im Rahmen existierender Programme bewerben (z.B. SOCRATES/ERASMUS). Das IKW unterhält im Rahmen des Socrates-Programms Partnerverträge mit 26 ausländischen Instituten (vgl. <https://www.ni.uos.de/pub/erasmus/socrates-erasmus.html>). Informationen hierzu können bei Herrn Stephan Timmer (email: stimmer@uos.de) eingeholt werden.

Die Themen der Bachelor-Arbeiten entstammen häufig den Forschungsgebieten der zum IKW gehörenden Arbeitsgruppen. Herausragende Arbeiten können von den Betreuern zur Publikation in der institutseigenen Reihe PICS vorgeschlagen werden; bisher wurden mehr als dreißig exzellente Bachelor-Arbeiten auf diese Weise einer größeren Öffentlichkeit zugänglich gemacht. (<http://www.cogsci.uni-osnabrueck.de/cogsci/de/m.ikwPublications.php>).

Die Qualität unserer Ausbildung im Bachelor-Programm wird auch von zahlreichen anderen Instituten, die Graduate-Programme anbieten, sehr geschätzt. So haben wir überaus positive Rückmeldungen von den folgenden Einrichtungen erhalten: Graduate School of Neural and Behavioral Sciences (MPI, Tübingen), International Graduate School of Neuroscience (IGSN, Bochum), Cognitive Neuroscience Program (Nijmegen), International Graduate Program Medical Neuroscience (Charité, Berlin), The Institute for Logic, Language and Computation (ILLC, Amsterdam), The Informatics Graduate School (Edinburgh), International Max-Planck Research School for Computer Science (Saarbrücken), Department of Computer Science (Freiburg), Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB, Karlsruhe) Medicine Center for Research in Neuroscience (McGill University, Montreal).

Fachstudienberatung für den Bachelor-Studiengang:

Linguistik und Computerlinguistik: Prof. Dr. Peter Bosch, Tel: +49-541-969-3370

Künstliche Intelligenz: Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger, Tel: +49-541-969-3384

Philosophie des Geistes und der Kognition: Prof. Dr. Achim Stephan, Tel: +49-541-969-3359

Informatik: Prof. Dr. Joachim Hertzberg, Tel: +49-541-969-2622

Neuroinformatik: Prof. Dr. Martin Riedmiller, Tel: +49-541-969-2395

Mathematik: Prof. Dr. Winfried Bruns, Tel: +49-541-969-2485

Neurobiologie: Prof. Dr. Gunnar Jeserich, Tel: +49-541-969-2880

Kognitive Psychologie: Prof. Dr. Franz Schmalhofer, Tel: +49-541-969-3353

Struktur und Organisation des Cognitive Science Master-Programms

Das Master-Programm ist nach der zum Wintersemester 2006/07 in Kraft getretenen Änderung der Prüfungsordnung ebenfalls ein Kompaktstudiengang ohne Nebenfächer im Umfang von insgesamt 120 Credits gemäß ECTS; die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Master-Prüfung vier Semester. Das Programm wird mit einer Masterarbeit abgeschlossen (30 Credits gemäß ECTS) und führt zum Titel "Master of Science (M.Sc)" in Cognitive Science. Unterrichtssprachen sind Deutsch und Englisch. Um die Vorlesungen verstehen und an Diskussionen und Prüfungen teilnehmen zu können, benötigen die Studierenden von Beginn des Studiums an gute Deutsch- und Englischkenntnisse. Die Wissenschaftssprache in Cognitive Science ist Englisch.

Das Master-Studium strebt im Unterschied zu dem sehr viel breiter angelegten Bachelor-Studium eine stärkere inhaltliche Konzentration an, die den Studierenden eine größere Profilbildung erlaubt. Es besteht im Wesentlichen aus einem einjährigen Studienprojekt, in dem in Kleingruppen projektbezogene eigenverantwortliche Forschungsarbeit eingeübt wird, aus mehreren interdisziplinären Lehrveranstaltungen, in denen Lehrende aus verschiedenen Arbeitsgruppen des IKW gemeinsam unterrichten, sowie aus zwei Schwerpunkten, die aus den folgenden Bereichen stammen können: *Kognitive Psychologie, Künstliche Intelligenz, Linguistik und Computerlinguistik, Neuroinformatik und Robotik, Neurowissenschaft* sowie *Philosophie des Geistes und der Kognition*. Maximal können jährlich 30 Bewerber (nach Möglichkeit 15 aus dem Ausland und 15 weitere mit einem deutschen Abschluss) aufgenommen werden. Das Master-Programm in Cognitive Science zeichnet sich darüber hinaus dadurch aus, dass im Falle herausragender Leistungen Studierende bereits nach einem Jahr in das PhD-Programm übernommen werden können, wobei ihnen dann angeboten wird, statt einer normalen Master-Arbeit ein Forschungsprojekt für die Dissertation auszuarbeiten (inkl. einer Darstellung des entsprechenden Forschungsstandes).

Ab dem Wintersemester 2005/06 können jeweils bis zu fünf Studierende der Universitäten Osnabrück und Trento/Rovereto (Italien) ihr Master-Studium in Kognitionswissenschaft für jeweils ein Jahr an der Partneruniversität durchführen. Dies erlaubt ihnen einen gemeinsamen Abschluss (*joint degree*) beider Universitäten. Die Facoltà di Scienze Cognitive der Universität Trento ist wie die Lehreinheit Cognitive Science der Universität Osnabrück die einzige Einrichtung des Landes, die sowohl ein Bachelor-, ein Master- als auch ein PhD-Programm in Kognitionswissenschaft anbietet. Ziel ist es, in einem integrierten Studienprogramm sowohl den Austausch unter den Studierenden als auch unter den Lehrenden zu fördern und

gemeinsame Forschungsinitiativen zu ergreifen. Die beiden Studiengänge ergänzen sich dabei in idealer Weise. Im Frühjahr 2006 wurden zwei Konsortien mit weiteren europäischen Hochschulen (zum einen mit Rovereto und Nijmegen; zum anderen mit Sunderland, Groningen und Dublin) gegründet; es ist beabsichtigt, Bewerbungen für einen Europäischen Master in Cognitive Science im Rahmen des *Erasmus-Mundus*-Programms der Europäischen Union einzureichen.

Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Cognitive Science ist ein Bachelor-Abschluss in Cognitive Science (oder ein vergleichbarer Studienabschluss). Von Bewerbern, die einen Bachelor-Abschluss (oder vergleichbaren Studienabschluss) in nur einer der Disziplinen Künstliche Intelligenz, Biologie, Informatik, (Computer-)Linguistik, Mathematik, Neurowissenschaften, Philosophie oder Psychologie haben, wird erwartet, dass sie die für ihren zweiten Schwerpunkt grundlegenden Lehrveranstaltungen aus dem Bachelor-Programm nachholen; dafür stehen bis zu 22 freie Credits gemäß ECTS zur Verfügung.

Struktur und Organisation des Cognitive Science Promotionsprogramms

Im Oktober 2002 startete das internationale Cognitive Science Promotionsprogramm mit Unterstützung durch den DAAD im Rahmen des IPP-Programms (früher "PHD-Programm"). Nach einer positiven Evaluierung durch den DAAD im Sommer 2004 wurde die Förderung bis zur Maximalförderdauer Ende 2006 verlängert. Die Universität Osnabrück wird das Programm nach Fördersende für mindestens fünf Jahre weiterführen.

Mit dem Promotionsprogramm werden drei Ziele verfolgt: Erstens die Modernisierung von Promotionsausbildung und -verfahren im Sinne einer integrierten Graduiertenausbildung, zweitens die Steigerung der Attraktivität der Promotion in Osnabrück für ausländische Studierende, und drittens die Stärkung der interdisziplinären Forschungszusammenhänge am IKW.

Das Promotionsprogramm Cognitive Science hat zurzeit 20 Teilnehmer, das sind etwa 90% der Doktoranden am Institut. Es gibt ein institutionalisiertes Zulassungsverfahren auf der Basis einer vom MWK Niedersachsen genehmigten Zulassungsordnung. Das Promotionsprogramm sieht eine Promotionsdauer von drei Jahren vor und beinhaltet ein Curriculum, das so angelegt ist, dass die Doktoranden zum einen in ihrem spezifischen Forschungsgebiet unterstützt werden – die Promotionsprojekte der Doktoranden sind selbstverständlich eng in die Arbeit der Forschungsgruppen eingebunden – und zum anderen auf interdisziplinäre kognitionswissenschaftliche Fragestellungen orientiert werden. Die Unterrichtssprache ist auch hier Englisch. Seit September 2004 ist eine eigene Promotionsordnung für die Kognitionswissenschaft in Kraft, die den Anforderungen an ein strukturiertes Promotionsprogramm Rechnung trägt und zudem Dissertation und Disputation in Englisch ermöglicht. Um zu gewährleisten, dass die Doktoranden innerhalb von drei Jahren ein fachlich exzellentes Promotionsprojekt durchführen können, streben wir eine – in der Zulassungsordnung bereits vorgesehene – Integration von Master- und Promotionsprogramm an, so dass Studierende schon im Masterprogramm ihr Promotionsvorhaben entwickeln und evtl. nach verkürzter Studiendauer in das Promotionsprogramm wechseln.

Das Programm wurde mit einer inhaltlichen Orientierung auf das Thema "Kognitive Architekturen: Die Integration von Mustern und Regeln" gestartet. Ausgangshypothese ist hier, dass menschliche Kognition sowohl auf kategorialen Regeln als auch auf komplexen Erfahrungsmustern beruht und dass zur Erklärung der Produktivität kognitiver Fähigkeiten die Interaktion beider Mechanismen angenommen werden muss. Damit wird die über lange Zeit dominierende Sichtweise von Mustern und Regeln als konkurrierende Erklärungsansätze durch die Frage abgelöst, welche Anteile von kognitiven Prozessen als regelbasiert und welche als assoziativ aufzufassen sind, und welche kognitiven Architekturen für die Integration von regelbasierten und musterbasierten Mechanismen anzunehmen sind. Die Fokussierung auf dieses disziplinübergreifend relevante Thema erwies sich als hilfreicher Ausgangspunkt zur Entwicklung interdisziplinärer Forschungszusammenhänge. Bei Programmverlängerung wurde die thematische Fokussierung zugunsten eines allgemein kognitionswissenschaftlichen Themenspektrums fallen gelassen.

Im Rahmen der Forschungsevaluation des IKW im Sommer 2005 bewertete die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen das Promotionsprogramm in ihrem Bericht als in seiner Ausrichtung einzigartig und sehr zukunftssträftig und vertrat nachdrücklich die Einschätzung, dass das Programm nach Auslaufen der DAAD-Förderung weiter bestehen bleiben soll und die durch das Programm etablierten Strukturen nicht gefährdet werden dürfen. Die Empfehlung der Kommission lautet: "Der sehr erfolgreiche Promotionsstudiengang Cognitive Science sollte unbedingt erhalten bleiben. Das Land Niedersachsen sollte eine Übergangsförderung zur Verfügung stellen, um den Übergang von der DAAD-Förderung zu einer anderen Förderung abzusichern. Sinnvoll wäre auch die Finanzierung von Stipendien, da im Rahmen der Förderung durch den DAAD ausschließlich Mittel für die Infrastruktur bewilligt werden."

(<http://www.cogsci.uni-osnabrueck.de/cogsci/de/m.DoctorateProgramme.php>)

3.2 Lehrangebot

Sommersemester 2006

Bachelor- und Master-Programm

Philosophie des Geistes historisch: Positionen von Platon bis Husserl, Meyer, S, 2 SWS

John McDowell: Geist und Welt, Meyer, S, 2 SWS

Foundations of Logic II, Lenzen, V, 2 SWS

Rationalismus II, Lenzen, S, 2 SWS

Mentale Repräsentation, Lenzen, S, 2 SWS

Mentale Verursachung, Guhe, S, 2 SWS

Sensory Physiology, Jeserich, V, 2 SWS

Der Geist der Tiere, Lenzen, S, 2 SWS

Wissenschaftstheorie II, Schweitzer, S, 2 SWS

Biologischer Experimentalkurs, Brandt/Jeserich, Ü, 2 SWS

Analysis I, Meyer-Nieberg/Stelzer, V+Ü, 6 SWS

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Meyer-Nieberg, V+Ü, 6 SWS

Formalisierung von Wissen, Cohors-Fresenborg, V+Ü, 6 SWS

Informatik D, Sperschneider, V+Ü, 6 SWS

Computergrafik, Vornberger/Fox, V+Ü, 6 SWS

Wissensbasierte Systeme, Hertzberg/Lingemann/Nüchter, V+Ü, 6 SWS

Computergrafik (Praktikum), Vornberger, P, 4 SWS

Optimierendes Lernen (Praktikum), Riedmiller/Timmer, P, 4 SWS

Optimierendes Lernen, Riedmiller, V, 4 SWS

Sportligaplanung, Knust, P, 2 SWS

Knowledge-based robotics, Hertzberg, S, 2 SWS

Timetabling, Knust, S, 2 SWS

RoboCup AG - Midsized, Riedmiller/Hafner/Lauer/Lange, PS, 2 SWS

RoboCup AG - Simulationsliga, Riedmiller/Gabel, S, 2 SWS

Sätze im Kontext, Umbach/Musan, S, 2 SWS

Computerbasierte Korpusanalysen, Thelen, S, 2 SWS

Maltesisch im Rahmen der "Lexical functional grammar", Peterson, S, 2 SWS

Attention and comprehension, Ansorge/Schmalhofer, S, 2 SWS

Motivation und Persönlichkeit II, Kuhl, V+S, 4 SWS

Introduction to artificial intelligence, Gust, V+Ü, 4 SWS

Introduction to semantics, Bosch, S+P, 4 SWS

Knowledge representation, Geibel, S, 2 SWS

Functional programming, Gust, S, 2 SWS

Multi-agent systems, Geibel, S, 2 SWS

Time in minds and brains, Gust/Kühnberger, S, 2 SWS

Selected topics in AI: Aspects of analogies and similarities, Kühnberger, S, 4 SWS

Discourse processing: Nominal and temporal anaphora, Bosch/Katz, S, 2 SWS

Modular neurodynamics II, Pasemann, V, 2 SWS

Phenomenal consciousness, McLaughlin/Stephan, S, 4 SWS

Action & cognition II, König, V+S, 4 SWS

Advanced topics in action and cognition/06a+b, König, S, 4 SWS

Introduction to computational linguistics, Katz/Evert, V+Ü, 4 SWS

Lab cognitive psychology, Friese, Ü, 2 SWS

Cognitive psychology and neuropsychology, Schmalhofer, V, 4 SWS

Cognitive neuroscience of language, Friese, S, 2 SWS

Research seminar cognitive psychology, Schmalhofer, S, 2 SWS

Learning ontologies for semantic web applications, Bosch/Evert/Gust/Kühnberger/Geibel, S, 4 SWS

Quest, König, S, 2 SWS

Information processing in machine learning and computational linguistics, Evert/Hafner/Lauer, V, 4 SWS

Elektroenzephalographie, Weiss/Frey, P, 4 SWS

Models of attention I, König, S, 2 SWS

Cortical control of overt attention, König, P, 2 SWS

Kurt's grand challenge – Autonomous driving in the botanical garden, Hertzberg/Nüchter/Lingemann, SP, 6 SWS

Praktikum optimierendes Lernen, Riedmiller/Timmer, P, 2 SWS

Affective Intentionality, Slaby, S, 2 SWS

Lab rotation, Teachers in Cognitive Science, P, 6 SWS

Neurophysiology of learning, Schmid, S, 2 SWS

Mind reading and social cognition, Stephan/Esken, SP, 6 SWS

Perception and cognition, König/Schmalhofer, SP, 6 SWS

Comprehension: The role of inferences, theory of mind processes and emotions, Schmalhofer, S, 2 SWS

Promotionsprogramm

Reading club, Riedmiller, K, 2 SWS

Affective intentionality, Slaby, S, 2 SWS

Colloquium of the Doctorate Programme, Bosch/Umbach, K, 2 SWS

Modular neurodynamics II, Pasemann, V, 2 SWS

Phenomenal consciousness, MchLaughlin/Stephan, S, 4 SWS

Comprehension: The role of inferences, theory of mind processes and emotions, Schmalhofer, S, 2 SWS

Models of attention I, König, S, 2 SWS

Cortical control of overt attention, König, P, 2 SWS

Wintersemester 2006/2007

Bachelor- und Master-Programm

Wissenschaftshistorische Ansätze im 20. Jahrhundert, Lang, S, 2 SWS

Schopenhauer: Schrift zur Ethik, Lenzen, S, 2 SWS

Philosophische Probleme von "Ich", "Selbst" und "Seele", Lenzen, S, 2 SWS

Erkenntnistheorie I, Meyer, S, 2 SWS

Cassirer: Versuch über den Menschen, Obraz, S, 2 SWS

Ethische Probleme der modernen Genetik, Schweitzer, S, 2 SWS

Recht und Ethik, Trapp, S, 4 SWS

Functional neuroanatomy, Brandt, V, 2 SWS

Introduction to neurobiology, Jeserich, V, 2 SWS

Mathematik I, Meyer-Nieberg, V+Ü, 6 SWS

Lineare Algebra, Spindler/Sendfeld, V+Ü, 4 SWS

Informatik A: Algorithmen, Vornberger/Kunze, V+Ü, 6 SWS

Kryptographische Verfahren, Knust, V+Ü, 6 SWS

Wissensbasierte Robotik, Hertzberg/Lingemann/Nüchter, V+Ü, 6 SWS

Introduction to neuroinformatics, Lauer, V+Ü, 6 SWS

Knowledge-based robotics, Hertzberg, S, 2 SWS

Virtuelles Softwareprojekt, Vornberger, P, 2 SWS

Statistik I, Suck, V, 4 SWS

Empirical methods, Suck, V, 2 SWS

Mensch und Maschine in Psychologie und Science Fiction, Ansorge, S, 4 SWS

Action & cognition I, V+S, 4 SWS

Quest, König, S, 2 SWS

Advanced topics in action & cognition 06/c+d, König, S, 4 SWS

Introduction to linguistics, Bosch/Evert, V, 2 SWS

Developing theories of intention and intentionality, Esken, S, 2 SWS

Statistical natural language processing, Evert, S, 2 SWS

Introduction to syntax, Bosch, S, 2 SWS

Foundations of logic I, Stephan, V+Ü, 4 SWS

The free will debate in philosophy – past and present, Stephan, S, 2 SWS

Interdisciplinary seminar: Re-evaluating Libet's experiments, Stephan/König/Gust, PS, 2 SWS

Behavioral and brain studies of comprehension, Schmalhofer, S, 2 SWS
Selected topics in pragmatics: Reference to facts and events, Umbach, S, 2 SWS
fMRI in cognitive psychology research, Schmalhofer, S, 2 SWS
Empiriepraktikum II, Friese, P, 4 SWS
Text mining, Geibel, S, 2 SWS
Learning from structured data, Geibel, S, 2 SWS
Constraint logic programming, Gust, S, 2 SWS
Cognitive HCI, Kühnberger, S, 2 SWS
Methods of artificial intelligence, Gust/Kühnberger, V+Ü, 4 SWS
Reasoning with ontologies, Geibel/Gust/Kühnberger, S, 2 SWS
Models of attention II, König, S, 2 SWS
Artificial intelligence for games, Geibel, S, 2 SWS
Foundations of cognitive science, Kühnberger, V, 2 SWS
Philosophy of mind II – Texts by John Haugeland, Slaby, S, 2 SWS
Semantic similarity measurement, Schwering, S, 2 SWS
Cognitive modeling, Griego, S, 4 SWS
Introduction to non-monotonic logic, Schlechta/Gust, S, 2 SWS
Entscheidungs- und Spieltheorie, Gaertner, V, 2 SWS
Kant: Von der transzendentalen Deduktion der Verstandsbegriffe II, Baert, S, 2 SWS
Kurt's grand challenge – Autonomous driving in the botanical garden – Part II, Hertzberg/-
 Lingemann/Nüchter, Pr, 6 SWS
Language processing and the semantics-pragmatics interface, Bosch/Umbach, S 2 SWS
Special issues on analogical reasoning, Schwering/Krumnack/Kühnberger, S, 2 SWS
Baysian inference in stereo vision, Narasimha, S, 2 SWS

Promotionsprogramm

Language processing and the semantics-pragmatics interface, Bosch/Umbach, S, 2 SWS
Colloquium of the Doctorate Programme, Bosch/Umbach, K, 2 SWS
Brain imaging of emotional and cognitive coherence, Schmalhofer, SP, 6 SWS
Models of attention II, König, S, 2 SWS
Baysian inference in stereo vision, Narasimha, S, 2 SWS

Sommersemester 2007

Bachelor- und Master-Programm

Selbst und Gehirn, Lenzen, S, 2 SWS
Neuere Arbeiten zur Naturalismusdebatte in der Philosophie des Geistes, Meyer/Walter, S, 2 SWS

Erkenntnistheorie II, Meyer/Walter, S, 2 SWS
Foundations of logic II, Guhe, S, 2 SWS
Sensory physiology, Jeserich, V, 2 SWS
Biologisches Experimentalpraktikum, Brandt/Jeserich, P, 4 SWS
Mathematik II, Meyer-Nieberg/Uliczka, V+Ü, 6 SWS
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Meyer-Nieberg/Sendfeld, V+Ü, 6 SWS
Formalisierung von Wissen, Cohors-Fresenborg, V+Ü, 6 SWS
Projektseminar zur Didaktik der Mathematik, Schwank, S, 2 SWS
Informatik B, Kunze/Langfeld, V+Ü, 6 SWS
Informatik D, Sperschneider, V+Ü, 6 SWS
Datenbanksysteme, Köster/Fox, V+Ü, 6 SWS
Complex scheduling problems, Knust, V, 4 SWS
3D-Bildverarbeitung für mobile Roboter, Nüchter, S, 2 SWS
Datenbankpraktikum, Köster, P, 2 SWS
Fintheit aus typologischer Sicht, Umbach/Peterson, S, 2 SWS
Psychologische Methodenlehre: Statistik II, Suck, PS, 2 SWS
Skalierung, Suck, S, 2 SWS
Unterschwellige Wahrnehmung, Ansorge, S, 2 SWS
Hemisphärenasymmetrie, Baumann, S, 2 SWS
Anaphora, Bosch, S, 2 SWS
Rational animals? – The question of rationality in non-human animals, Esken, S, 2 SWS
Multi-agent systems, Geibel, S, 2 SWS
Knowledge representation, Geibel, S, 2 SWS
Introduction to artificial intelligence and logic programming, Gust, V+Ü, 4 SWS
Funtional programming, Gust, S, 2 SWS
Advanced topics in action & cognition/07a, König, S, 2 SWS
Lecture cognitive psychology/neuropsychology, Schmalhofer, V, 4 SWS
Numerical analysis in the neurosciences, König, P, 2 SWS
Lab cognitive psychology, Schmalhofer, P, 2 SWS
Research seminar cognitive psychology, Schmalhofer, S, 2 SWS
Collaborative learning, knowledge mediation and wikimedia, Schmalhofer, S, 2 SWS
Introduction to the philosophy of mind, Stephan, V, 2 SWS
Introduction to the philosophy of mind (Seminar I), Walter, S, 2 SWS
Introduction to the philosophy of mind (Seminar II), Esken/Slaby, S, 2 SWS
Reference to facts and events II, Umbach, S, 2 SWS
Introduction to computational linguistics, Evert, V+Ü, 6 SWS
Machine learning, Geibel, S, 2 SWS

Action & cognition II (Lecture + Seminar), König, V+S, 4 SWS
Neurokybernetik – Eine Einführung, Pasemann, S, 2 SWS
Introduction to semantics, Bosch/Endriss, S, 2 SWS
Advanced topics in action & cognition/07b, König, S, 2 SWS
Interdisciplinary course: Practical data analysis – Applications in machine learning and computational linguistics, Evert/Lauer/Riedmiller, P, 2 SWS
Critical theory meets cognitive science, Slaby, S, 2 SWS
Vagueness, McLaughlin, S, 2 SWS
Neural Darwinism, Pasemann, S, 2 SWS
Spatial cognition, Schwering, S, 2 SWS
Emergentism, Stephan, S, 2 SWS
Quantum approaches to the philosophy of mind, Stephan, S, 2 SWS
Specificity, Endriss, S, 2 SWS
Cognitive modeling, Griego, S, 4 SWS
Intelligenter Raum I, Riedmiller, SP, 6 SWS
Forschungsmethoden der Arbeits- und Organisationspsychologie, Hamborg, S, 2 SWS
Mensch-Maschine-Interaktion, Hamborg, SP, 6 SWS
Constructing ontologies, Geibel/Gust/Kühnberger, S, 2 SWS
Psychological and computational aspects of analogy I, Schwering/Krumnack/Gust, SP, 6 SWS
Lab rotation, Teachers in Cognitive Science, P, 6 SWS
Brain imaging of emotional and cognitive coherence II, Schmalhofer, SP, 6 SWS
Wikipedia as a linguistic corpus I, Evert/Bosch, SP, 6 SWS
Good Gaze: Real-time prediction of human overt attention, König, SP, 6 SWS
Interdisciplinary seminar: Contextualism, Kühnberger/Bosch, S, 2 SWS

Promotionsprogramm

Reading club "Fitted value iteration", Riedmiller, S, 2 SWS
Advanced topics in action & cognition/07a, König, S, 2 SWS
Numerical analysis in the neurosciences, König, P, 2 SWS
Doctorate Colloquium, Bosch/Umbach, K, 2 SWS
Neurokybernetik – Eine Einführung, Pasemann, S, 2 SWS
Advanced topics in action & cognition/07b, König, S, 2 SWS
Vagueness, McLaughlin, S, 2 SWS
Emergentism, Stephan, S, 2 SWS
Quantum approaches to the philosophy of mind, Stephan, S, 2 SWS
Specificity, Endriss, S, 2 SWS

Die aktuellen Lehrangebote finden Sie auch im www unter: www.cogsci.uni-osnabrueck.de

3.3 Studierende und Absolventen

Bachelor-Programm

Fach-semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ff	Σ^*	Absolventen	
SS 07	-	63	1	52	8	56	14	11	11	9	225	SS 07	36
WS 06/07	75	1	56	-	61	20	18	14	10	7	262	WS 06/07	13
SS 06	-	69	-	69	24	27	22	16	2	13	242	SS 06	19
WS 05/06	71	0	68	0	27	25	17	3	12	6	229	WS 05/06	20
SS 05	0	78	2	56	33	20	15	19	1	7	231	SS 05	10
WS 04/05	79	1	59	1	25	19	23	2	3	6	218	WS 04/05	18
SS 04	0	79	0	55	32	26	15	8	6	5	226	SS 04	35
WS 03/04	86	0	59	1	25	25	9	11	3	4	223	WS 03/04	14
SS 03	0	75	1	60	30	20	10	5	5	1	207	SS 03	11
WS 02/03	79	1	62	2	23	12	12	6	9	-	206	WS 02/03	10
SS 02	0	75	1	56	19	16	6	10	-	-	183	SS 02	6
WS 01/02	79	0	64	3	17	5	13	-	-	-	181	WS 01/02	17
SS 01	0	78	2	38	10	18	-	-	-	-	146	SS 01	1
WS 00/01	81	1	40	0	22	-	-	-	-	-	144	WS 00/01	0
SS 00	0	54	0	35	-	-	-	-	-	-	89	SS 00	0
WS 99/00	59	0	39	-	-	-	-	-	-	-	98	WS 99/00	0
SS 99	0	42	0	-	-	-	-	-	-	-	42	SS 99	0
WS 98/99	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	WS 98/99	0

*Im Auslandssemester befindliche u. beurlaubte Studierende **nicht** eingeschlossen

Master-Programm

Fach-semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ff	Σ^*	Absolventen	
SS 07	9	8	7	5	2	1	-	-	-	-	32	SS 07	2
WS 06/07	10	10	9	5	7	2	2	-	-	1	46	WS 06/07	5
SS 06	10	9	6	10	3	4	1	-	1	-	44	SS 06	9
WS 05/06	8	7	11	4	6	4	-	1	1	-	42	WS 05/06	7
SS 05	5	12	4	6	7	-	2	1	-	-	37	SS 05	4
WS 04/05	15	4	6	8	2	2	1	-	-	-	38	WS 04/05	1
SS 04	7	6	6	4	4	6	-	-	-	-	33	SS 04	3
WS 03/04	6	7	5	5	7	-	-	-	-	-	30	WS 03/04	-
SS 03	9	5	6	7	-	-	-	-	-	-	27	SS 03	-
WS 02/03	7	6	7	-	-	-	-	-	-	-	20	WS 02/03	-
SS 02	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	12	SS 02	-
WS 01/02	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	WS 01/02	-
SS 01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SS 01	-
WS 00/01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	WS 00/01	-
SS 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SS 00	-
WS 99/00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	WS 99/00	-
SS 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SS 99	-
WS 98/99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	WS 98/99	-

*Im Auslandssemester befindliche u. beurlaubte Studierende **nicht** eingeschlossen

Promotionsprogramm

Fach-semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ff	Σ	Absolventen	
SS 07	4	3	1	3	1	2	2	2	1	3	22	SS 07	1
WS 06/07	2	1	3	2	3	2	2	1	2	1	19	WS 06/07	-
SS 06	1	4	3	3	2	2	1	2	-	1	19	SS 06	2
WS 05/06	4	4	3	2	2	1	3	-	-	1	20	WS 05/06	1
SS 05	4	3	2	2	2	3	-	-	-	1	17	SS 05	-
WS 04/05	2	2	3	3	3	-	-	-	-	1	14	WS 04/05	-
SS 04	2	3	3	3	-	-	-	-	1	-	12	SS 04	-
WS 03/04	2	2	3	-	-	-	-	1	-	-	8	WS 03/04	-
SS 03	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-	6	SS 03	-
WS 02/03	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	WS 02/03	-

4. Usability Labor

Das Usability-Labor der Universität Osnabrück ist eine gemeinsame Einrichtung des Instituts für Kognitionswissenschaft und der Abteilung für Psychologie und wird von apl. Prof. Dr. K. - C. Hamborg und Prof. Dr. F. Schmalhofer geleitet. Für das Management ist F. Ollermann zuständig. Das Labor wurde im Januar 2002 fertig gestellt und steht allen zur Verfügung, die in der Forschung auf dem Gebiet der Mensch-Computer-Interaktion tätig sind. Es umfasst drei Räume:

- Gruppenlabor
- Einzellabor
- Regieraum

Die beiden Laborräume sind von dem Regieraum durch Einwegspiegel einsehbar. Das Gruppenlabor ist als größter Raum des Labors für Untersuchungen mit mehreren Teilnehmern konzipiert (z. B. Fokusgruppen oder Gruppendiskussionen). Gruppendiskussionen können auf Video aufgezeichnet und später mit Hilfe spezieller Analyse-Software ausgewertet werden. Das Einzellabor wurde für experimentelle Untersuchungen konzipiert. Hier können beispielsweise klassische Usability-Tests durchgeführt werden, aber auch Blickbewegungsuntersuchungen sowie die Erfassung physiologischer Variablen (z.B. Hautleitfähigkeit als Indikator für Stress). Im Regieraum fließen alle Signale aus den beiden Laborräumen zusammen und können nahezu beliebig kombiniert werden. Neben den beiden Laborräumen und dem Regieraum stehen eine Garderobe, ein Geräteraum sowie ein Warteraum für Untersuchungsteilnehmer zur Verfügung.

Das Usability-Labor ist mit modernen technischen Geräten ausgestattet, mit denen eine Vielzahl anspruchsvoller Untersuchungen möglich ist. Im Gruppenlabor sind vier fernsteuerbare Kameras installiert, mit denen jeder Winkel des Labors erfasst werden kann. Neben vier fest installierten Deckenmikrofonen steht zusätzlich ein Grenzflächenmikrofon zur Verfügung, mit dem sich beispielsweise Gruppendiskussionen in höchster Tonqualität aufnehmen lassen. Zwei Lautsprecher komplettieren die Ausstattung. Über sie ist eine Kommunikation mit dem Kontrollraum möglich. Durch entsprechendes Umschalten können sie aber auch dazu genutzt werden, eine Telekonferenz zu simulieren, indem beide Laborräume akustisch miteinander verbunden werden. Für Präsentationen sind ein Beamer und eine Leinwand installiert. Noch umfangreicher und aufwändiger ist die Ausstattung des Einzellabors. Neben einem Computer stehen zwei Kameras zur Verfügung, die auf Rollstativen montiert und damit frei beweglich sind. Weiterhin ist ein Scan-Converter vorhanden, mit dem der Bildschirminhalt auf Video aufgezeichnet werden kann. Diese Ausstattung ermöglicht unter anderem klassische Usability-Tests, bei denen der Bildschirminhalt und die Aufnahme des Gesichts des Untersuchungsteilnehmers auf einem Videoband kombiniert werden. Zur weiteren Ausstattung gehört ein Eyetracker, mit dem die Blickbewegungen des Untersuchungsteilnehmers erfasst werden können. Hiermit können beispielsweise Erkenntnisse über die Anordnung von Navigationselementen oder die Wirkung von Werbebannern gewonnen werden. Schließlich können mit Hilfe eines Varioport-Systems folgende physiologische Variablen erfasst werden:

- EKG (Elektrokardiogramm)
- EOG (Elektrookulogramm)
- EMG (Elektromyogramm) und
- EDA (Elektrodermale Aktivität)

Im Regieraum laufen die Signale aus beiden Laborräumen zusammen. Über Steckfelder können die Audio- und Videosignale beider Labors beliebig geschaltet werden. Neben einem Audio-Mischer ist ein modernes Videomischgerät installiert. Hiermit lassen sich vier eingehende Videosignale nahezu beliebig zu einem Gesamtbild kombinieren, indem die Einzelbilder frei positioniert, verkleinert, vergrößert, gedehnt oder gestaucht werden können. Ein leistungsfähiger Rechner mit moderner Audio- und Videobearbeitungssoftware ermöglicht das Erstellen von Videodateien in verschiedenen Formaten und die Produktion von CD-ROMs. Ebenso können Videos auf einen S-VHS/Mini-DV-Recorder überspielt werden.

Siehe auch <http://www.ulab.uni-osnabrueck.de/de/index.htm>.

Im Berichtszeitraum wurden die folgenden Projekte in dem Labor durchgeführt:

Universitätsinterne Nutzung

Studienprojekte und Lehrveranstaltungen

- **Studienprojekt "Usability Testing"**

In diesem Studienprojekt wurden den Teilnehmern praktische Fertigkeiten und Fähigkeiten zur Durchführung eines Usability-Tests vermittelt. Insbesondere wurden Methoden eingesetzt, die eine Erhöhung der Reliabilität dieser Evaluationsmethode zum Ziel haben.

Leitung: K.-C. Hamborg

Teilnehmer: Studierende der Psychologie und der Cognitive Science

techn. Betreuung: F. Ollermann

- **Studienprojekt "Mensch-Computer-Interaktion"**

Dieses Studienprojekt geht der Frage nach, ob und inwieweit ein animiertes Werbebanner beim Lesen von Produktinformationen in einem Online-Shop ablenkt und ob und inwieweit die Behaltensleistung der Produktinformationen durch einen animierten Werbebanner beeinträchtigt wird. Es wird untersucht, ob systematische Unterschiede zu beobachten sind, wenn die Produkte, die im Online-Shop angeboten werden, mit dem im Werbebanner beworbenen Produkt übereinstimmen vs. nicht übereinstimmen.

Leitung: K.-C. Hamborg

Teilnehmer: Studierende der Psychologie und der Cognitive Science

techn. Betreuung: F. Ollermann

- **Studienprojekt "Coaching"**

Auf der Grundlage vorhandener Konzepte sollen die Studierenden ein Coaching-Programm für Studierende weiterentwickeln und nach Ausbildung und Beratung durch die Dozenten durchführen und evaluieren. Die Studierenden lernen, professionelle Präsentations- und Moderationstechniken anzuwenden (Vorbereitung und Moderation der wöchentlichen Sitzungen, der internen Wochenend-Workshops, Bericht über die Ergebnisse) und erwerben grundlegende Coaching-Kompetenzen. Aus den Arbeiten des Studienprojekts sind drei Abschlussarbeiten hervorgegangen (Betreuung in allen Fällen: S. Greif):

Leitung: S. Greif

Teilnehmer: Studierende der Psychologie

Abschlussarbeiten

- **Procrastination bei Studierenden und Strategien zur Veränderung** (Maren Timmer)

Dissertation im Fach Psychologie

Betreuer: Prof. Dr. T. Staufenbiel

- **Berücksichtigung von top-down-Faktoren bei der Modellierung von Blickverhalten bei der Betrachtung naturalistischer Szenen** (Teresa Hloucal)

Dissertation im Fach Psychologie

Betreuer: Prof. Dr. J. Kriz

- **Modellierung zukünftiger Arbeitsprozesse im Softwaredesign** (Leonore Schulze)

Dissertation im Fach Psychologie

Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg

- **Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur Evaluation der Gebrauchstauglichkeit von Online-Shops** (Frank Ollermann)
Dissertation im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Ablenkende Effekte animierter Werbebanner beim Lesen von Texten im WWW** (Martina Bruns)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Entwicklung, Durchführung und Evaluation des Trainings gegen das Aufschieben von Arbeitsaufgaben** (Carola Grunschel)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg, M. Timmer
- **Überprüfung von Fitts' Gesetz bei zweidimensionalen Zeigeaufgaben** (Marc Halbrügge)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg, F. Ollermann
- **Proximales vs. distales Konfliktmanagement – Eine Gegenüberstellung von Face-to-Face-Interaktion vs. Videokonferenz** (Marco Peters)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Change Management und Systemdesign** (Melanie Sendfeld)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Qualitätssicherung im Usability-Testing** (Carsten Wittenberg)
Diplomarbeit im Fach Psychologie
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Schlussfolgern mit Quantoren – Zwei Experimente zum Verständnis von Syllogismen mit verschiedenen Quantor-Kombinationen** (Boris Gutbrod)
Master's Thesis im Fach Cognitive Science
Betreuer: PD Dr. C. Umbach, Prof. Dr. S. Evert
- **Entwicklung einer Fehlertaxonomie für die Interaktion mit gesprochenen Dialogsystemen** (Nadine Hartmann)
Master's Thesis im Fach Cognitive Science
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Personal Prompts in spoken Dialog Systems: Effects on User Satisfaction and Performance** (Timo Sackmann)
Bachelor's Thesis im Fach Cognitive Science
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Mentale Modelle von Voice User Interfaces abhängig vom Ausgabestil** (Andrea Stein)
Bachelor's Thesis im Fach Cognitive Science
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg
- **Website Usability Testing, Evaluation der Webseite der Kognitionswissenschaft in Osnabrück** (Inge Wetzel)
Bachelor's Thesis im Fach Cognitive Science
Betreuer: Apl. Prof. Dr. K.-C. Hamborg

Drittmittelprojekte

- **Projekt COOL**

Das ursprünglich vom BMBF geförderte Projekt "Customer-Oriented Organisation of eLearning" (COOL) war eines von insgesamt 22 Projekten im Rahmen der Förderlinie "Neue Medien in der Bildung II". Im Rahmen der Föderalismus-Reform wurde die Verantwortung für die Förderung den jeweiligen Landesministerien übertragen.

Das Ziel des Projekts COOL ist die kundenorientierte Bündelung verschiedener Verwaltungs- und Organisationsprozesse der Universität Osnabrück und eine nachhaltige Stärkung der e-Learning-Kultur. Der Förderzeitraum erstreckt sich vom 01.05.2005 bis zum 30.04.2008.

Das Usability-Labor wurde im Rahmen des Teilprojekt "ViSe" (Virtueller Studieneinblick) für die Erstellung eines Einführungsfilms genutzt, der Studieninteressierten und Studienanfängerinnen und -anfängern des Faches Psychologie zur Verfügung stehen soll, um einen Eindruck vom Psychologie-Studium in Osnabrück und von möglichen Berufsfeldern zu erhalten. An der Erstellung dieses Filmes waren im Zusammenhang mit dem Usability-Labor folgende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beteiligt: Prof. Ulrich Ansorge, Prof. Thomas Staufenbiel, Prof. Siegfried Greif, apl. Prof. Dr. Kai-Christoph Hamborg, Carola Kruse, Frank Ollermann

Projektleitung: Dr. Andreas Knaden

Geschäftsführer virtUOS: Dr. Andreas Knaden (stellv.: Thomas Haarmann)

Leiter des Geschäftsbereichs virtuelle Lehre: Tobias Thelen

MitarbeiterInnen: Ansgar Bockstiegel, Marco Diedrich, Marion Dinse, Jesko Dycker, Clemens Gruber, Jan Joachimsen, Carola Kruse, Elmar Ludwig, Frank Ollermann, Tim Schmidt, Leonore Schulze

Entgeltliche externe Nutzung

- **Psychonomics AG**

Im Rahmen einer Marktforschungsuntersuchung der psychonomics AG wurde der Eyetracker zur Analyse der Blickbewegungen entgeltlich (Summe: 300,- €) eingesetzt. Die Durchführung der Untersuchungen fand in Hamburg statt.

Durchführung und technische Betreuung: F. Ollermann

Ansprechpartner: Michael Siewer

- **Produkt & Markt GmbH & Co. KG**

Die Firma Produkt und Markt GmbH nutzte das Usability-Labor am 27., 29. und 30. März 2007 entgeltlich (Summe: 500,- €) für die Erstellung eines Image-Films zur Präsentation im Rahmen ihres Symposiums "Vom Konzept zum Argument", das am 25.4.2007 im Steigenberger Hotel Remarque stattfand.

- **Institut für wirtschaftspsychologische Forschung und Beratung (IwFB)**

Das IwFB nutzte das Usability-Labor am 14. und 15.12.2006 entgeltlich (Summe: 500,- €) für ein internes Training.

5. Der Verein der Freunde und Förderer des IKW (F2IKW)

Der Verein der Freunde und Förderer des Instituts für Kognitionswissenschaft e. V. ist ein eingetragener, gemeinnütziger Verein, der es sich zum Ziel gesetzt hat, mit der Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen und Forschungsvorhaben wie z. B. Vorträgen, Symposien, Studienprojekten, Evaluationen usw. den Kontakt zwischen dem Institut und ehemaligen Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aufrecht zu erhalten. Durch solche - auch in der Öffentlichkeit wirksame - Veranstaltungen möchte der Verein die Kognitionswissenschaft und angrenzende Disziplinen in Osnabrück fördern und zugleich dem Institut und dem Studiengang dienlich sein. Wichtige Kontakte und Beziehungen, die im Laufe des Studiums oder der Mitarbeit aufgebaut wurden, können so nicht nur auf persönlicher Ebene weitergeführt, sondern durch Vorträge, Austausch, Treffen etc. umfassend nutzbar gemacht werden. Es handelt sich also keineswegs um einen rückwärts gerichteten Ehemaligen-Verein, vielmehr sollen der Alltag und die Erfahrungen auf dem Gebiet der Kognitionswissenschaft und angrenzender Disziplinen außerhalb Osnabrücks deutlich werden und somit zu einer Verbesserung der Ausbildung und einer Verbesserung der Kommunikation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auf dem Gebiet der Kognitionswissenschaft und angrenzender Disziplinen beitragen. Zu den Angeboten des Vereins zählen:

- Regelmäßige Informationen für die Vereinsmitglieder über aktuelle Entwicklungen des Instituts und der Studiengänge
- Unterstützung von Studierenden bei der Teilnahme an Tagungen, Sommerschulen, etc.
- Einladung von Absolventen, die über das Berufsleben nach dem Studium berichten
- Unterstützung von offiziellen Veranstaltungen, z. B. der jährlichen Erstsemesterbegrüßungsfeier

Sie erreichen den Verein per Email unter verein.vorstand@cl-ki.uni-osnabrueck.de sowie über die Homepage des Instituts unter dem Punkt "Partner & Freunde".

1. Vorsitzender: PD Dr. Helmar Gust
Institut für Kognitionswissenschaft
Universität Osnabrück
49069 Osnabrück

2. Vorsitzender: Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger
Institut für Kognitionswissenschaft
Universität Osnabrück
49069 Osnabrück

Kassenwart: Tobias Thelen
Zentrum VirtUOS
Universität Osnabrück
49069 Osnabrück

Der Verein nimmt gerne Spenden entgegen. Bitte wenden Sie sich dazu an die vorgenannte Email-Adresse oder an den Kassenwart.

6. Kontaktdaten

6.1 Institutsadressen

www-Site: <http://www.ikw.uni-osnabrueck.de>

Geschäftsstelle: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/448b
49076 Osnabrück
+49 541 969 3380 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

AG Computerlinguistik: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/435
49076 Osnabrück
Sekretariat: +49 541 969 3373 (Tel.)
+49 541 969 3374 (Fax)

AG Kognitionspsychologie: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/409
49076 Osnabrück
+49 541 969 3353 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

AG Künstliche Intelligenz: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/448b
49076 Osnabrück
Sekretariat: +49 541 969 3380 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

AG Neurobiopsychologie: Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/245
49076 Osnabrück
Sekretariat: +49 541 969 2407 (Tel.)
+49 541 969 2596 (Fax)

AG Neuroinformatik:

Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/365
49076 Osnabrück
+49 541 969 2390 (Tel.)
+49 541 969 2246 (Fax)

Sekretariat:

AG Neurokybernetik:

Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/439
49076 Osnabrück
+49 541 969 3380 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

Sekretariat:

AG Philosophie d. Kognition:

Universität Osnabrück
Institut für Kognitionswissenschaft
Albrechtstraße 28, R. 31/416
49076 Osnabrück
+49 541 969 3355 (Tel.)
+49 541 969 3381 (Fax)

Sekretariat:

6.2 MitarbeiterInnen und Institutsangehörige¹

Alper Acik

Albrechtstraße 28, Raum 31/243

Tel.: 969-3509

Email: aacik@uos.de

PD Dr. Ulrich Ansorge

Albrechtstraße 28, Raum 31/456

Tel.: 969-3405

Email: uansorge@uni-osnabrueck.de

Anette Batchelor

Albrechtstraße 28, Raum 31/416

Tel.: 969-3355

Email: anette.batchelor@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Peter Bosch

Albrechtstraße 28, Raum 31/434

Tel.: 969-3370

Email: pbosch@uni-osnabrueck.de

Christine Carl

Albrechtstraße 28, Raum 31/244

Tel.: 969-2251

Email: ccarl@uni-osnabrueck.de

Ho-Ming Chow

Albrechtstraße 28, Raum 31/431

Tel.: 969-2706

Email: hchow@uos.de

Beate Eibisch

Albrechtstraße 28, Raum 31/448b

Tel : 969-3380

Email: beibisch@uos.de

Cornelia Endriss

Albrechtstraße 28, Raum 31/437

Tel.: 969-3372

Email: cendriss@uni-osnabrueck.de

Markus Eronen

Albrechtstraße 28, Raum 31/430

Tel.: 969-3365

Email: maeronen@uni-osnabrueck.de

¹ Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung

Frank Esken
Institut Nicod
29, rue d'Ulm
75005 Paris
Email: frankesken@mac.com

Prof. Dr. Stefan Evert
Albrechtstraße 28, Raum 31/436
Tel.: 969-2710
Email: severt@uos.de

Hans-Peter Frey
Albrechtstraße 28, Raum 31/456
Tel.: 969-3406
Email: hfrey@uos.de

Uwe Friese
Albrechtstraße 28, Raum 31/430
Tel.: 969-3365
Email: ufriese@uni-osnabrueck.de

Thomas Gabel
Albrechtstraße 28, Raum 31/362
Tel.: 969-3357
Email: tgabel@uos.de

PD Dr. Helmar Gust
Albrechtstraße 28, Raum 31/448c
Tel.: 969-3383
Email: helmar.gust@uos.de

Roland Hafner
Albrechtstraße 28, Raum 31/363
Tel.: 969-2393
Email: rhafner@uni-osnabrueck.de

Apl. Prof. Dr. Kai-Christoph Hamborg
Seminarstraße 20, Raum 15/234
Tel.: 969-4703
Email: khamborg@uos.de

Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Albrechtstraße 28, Raum 31/507
Tel.: 969-2622
Email: hertzberg@informatik.uni-osnabrueck.de

Vera Hoffmann
Albrechtstraße 28, Raum 31/414
Tel.: 969-3358
Email: vera.hoffmann@uni-osnabrueck.de

Philipp Hügelmeyer

Fraunhofer IAIS
Schloss Biringhoven
53754 Sankt Augustin
Tel.: 02241-142682
Email: philipp.huegelmeyer@iais.fraunhofer.de

Prof. Dr. Gunnar Jeserich

Barbarastraße 11, Raum 36/333
Tel.: 969-2880
Email: jeserich@biologie.uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Peter König

Albrechtstraße 28, Raum 31/246
Tel.: 969-2399
Email: peter.koenig@uni-osnabrueck.de

Ulf Krumnack

Albrechtstraße 28, Raum 31/451
Tel.: 969-3393
Email: krumnack@uos.de

Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger

Albrechtstraße 28, Raum 31/448d
Tel.: 969-3384
Email: kkuehnbe@uos.de

Prof. Dr. Julius Kuhl

Seminarstraße 20, Raum 15/317
Tel.: 969-4400
Email: kuhl@uni-osnabrueck.de

Thorsten Kundoch

Albrechtstraße 28, Raum 31/366
Tel.: 969-2396
Email: kundoch@informatik.uni-osnabrueck.de

Miriam Kyselo

Albrechtstraße 28, Raum 31/431
Tel.: 969-2706
Email: miriam.kyselo@googlemail.com

Sascha Lange

Albrechtstraße 28, Raum 31/371
Tel. 969-2245
Email: salange@uos.de

PD Dr. Hagen Langer

Universität Bremen, SFB 637
Postfach 330 440
28334 Bremen
Tel.: 0421-218-8175
Email: hagen.langer@web.de

Dr. Martin Lauer

Albrechtstraße 28, Raum 31/364
Tel.: 969-2394
Email: mlauer@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Wolfgang Lenzen

Katharinenstraße 5, Raum 46/105
Tel.: 969-4422
Email: lenzen@rz.uni-osnabrueck.de

PD Dr. Petra Ludewig

Riedweg 10b
49205 Hasbergen
Email: pludewig@uos.de

Reza Maleeh

Albrechtstraße 28, Raum 31/432
Tel.: 969-3371
Email: smaleeh@uos.de

Prof. Dr. Brian P. McLaughlin

Albrechtstraße 28, Raum 31/417
Tel.: 969-3361
Email: brianmc@rci.rutgers.edu

PD Dr. Uwe Meyer

Katharinenstraße 5, Raum 46/102
Tel.: 969-4424
Email: uwe.meyer@uos.de

Dr. Jens Michaelis

Albrechtstraße 28, Raum 31/450c
Tel.: 969-3387
Email: jmichael@uos.de

Nora Nortmann

Albrechtstraße 28, Raum 31/243
Tel.: 969-3509
Email: nnortman@uni-osnabrueck.de

Selim Onat

Albrechtstraße 28, Raum 31/456
Tel.: 969-3406
Email: sonat@uos.de

José Pablo Ossandon

Albrechtstraße 28, Raum 31/453
Tel.: 969-3388
Email: jossando@uni-osnabrueck.de

Ekaterina Ovchinnikova

Albrechtstraße 28, Raum 31/450b
Tel.: 969-3389
Email: eovchinn@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Frank Pasemann

Albrechtstraße 28, Raum 31/439

Tel.: 969-3375

Email: fpaseman@uni-osnabrueck.de

Michael Plöchl

Albrechtstraße 28, Raum 31/244

Tel.: 969-2251

Email: mploechl@uni-osnabrueck.de

Clíodhna Quigley

Albrechtstraße 28, Raum 31/243

Tel.: 969-3509

Email: cquigley@uni-osnabrueck.de

Dr. Markus Quirin

Seminarstraße 20, Raum 15/302

Tel.: 969-4729

Email: mquirin@uni-osnabrueck.de

Madhusudhana Rao

Albrechtstraße 28, Raum 31/453

Tel.: 969-3388

Email: rmadhusu@uni-osnabrueck.de

Christian Rempis

Albrechtstraße 28, Raum 31/429

Tel.: 969-3364

Email: crempis@uni-osnabrueck.de

Philip Reuter

Belfortstraße 16

79085 Freiburg

Tel.: 0761-203-9451

Email: philip.reuter@germanistik.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Robert Richardson

Albrechtstraße 28, Raum 31/417

Tel.: 969-3361

Email: robert.richardson@uc.edu

Prof. Dr. Martin Riedmiller

Albrechtstraße 28, Raum 31/370

Tel.: 969-2395

Email: martin.riedmiller@uni-osnabrueck.de

Rüdiger Rolf

Schlossstraße 9, Raum 23/104

Tel.: 969-6511

Email: rrolf@uni-osnabrueck.de

Anna Rushing-Jungeilges

Albrechtstraße 28, Raum 31/365

Tel.: 969-2390

Email: anna.jungeilges@uni-osnabrueck.de

Sonja Schall

Albrechtstraße 28, Raum 31/244

Tel.: 969-2251

Email: soschal@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Franz Schmalhofer

Albrechtstraße 28, Raum 31/409

Tel.: 969-3353

Email: fschmalh@uni-osnabrueck.de

Marion Schmitz

Albrechtstraße 28, Raum 31/435

Tel.: 969-3373

Email: maschmit@uos.de

Frank Schumann

Albrechtstraße 28, Raum 31/453

Tel.: 969-3388

Email: fschuman@uni-osnabrueck.de

Dr. Angela Schwering

Alrechtstraße 28, Raum 31/451

Tel.: 969-3393

Email: aschweri@uos.de

Ilaria Serafini

Albrechtstraße 28, Raum 31/430

Tel.: 969-3365

Email: iserafin@uni-osnabrueck.de

Dr. Jan Slaby

Albrechtstraße 28, Raum 31/414

Tel.: 969-3358

Email: jslaby@uos.de

Johannes Steger

Albrechtstraße 28, Raum 31/453

Tel.: 969-3385

Email: jsteger@uni-osnabrueck.de

Egon Stemle

Albrechtstraße 28, Raum 31/418

Tel.: 969-3362

Email: estemle@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Achim Stephan

Albrechtstraße 28, Raum 31/415

Tel.: 969-3359

Email: acstepha@uos.de

Tobias Thelen

Schlossstraße 9, Raum 23/105

Tel.: 969-6502

Email: tthelen@uos.de

Verena Thomas

Albrechtstraße 28, Raum 31/429

Tel.: 969-3364

Email: verena.thomas@uni-osnabrueck.de

Stephan Timmer

Albrechtstraße 28, Raum 31/371

Tel.: 969-2245

Email: stimmer@uos.de

Konstantin Todorov

Albrechtstraße 28, Raum 31/431

Tel.: 969-2706

Email: ktodorov@uos.de

Ulas Tuerkmen

Albrechtstraße 28, Raum 31/435a

Tel.: 969-2783

Email: utuerkme@uos.de

Dr. Carla Umbach

Albrechtstraße 28, Raum 31/438

Tel.: 969-3369

Email: cumbach@uos.de

Arndt von Twickel

Albrechtstraße 28, Raum 31/429

Tel.: 969-3364

Email: arndt.von.twickel@uni-osnabrueck.de

Udo Wächter

Albrechtstraße 28, Raum 31/418

Tel.: 969-3362

Email: uwaechte@uos.de

Prof. Dr. Sven Walter

Albrechtstraße 28, Raum 31/413

Tel.: 969-3360

Email: sven.walter@uni-osnabrueck.de

Tonio Wandmacher

Albrechtstraße 28, Raum 31/450c

Tel.: 969-3391

Email: twandmac@uos.de

Daniel Weiller

Albrechtstraße 28, Raum 31/247

Tel.: 969-3388

Email: dweiller@uos.de

Dr. Sabine Weiss

Albrechtstraße 28, Raum 31/244

Tel.: 969-2251

Email: saweiss@uos.de

Dr. Tillman Weyde

Department of Computing

School of Informatics

City University

London EC1V OHB

Großbritannien

Email: t.e.veyde@soi.city.ac.uk

Hartmut Wilke

Albrechtstraße 28, Raum 31/432

Tel.: 969-3365

Email: hardmood@gmx.net

Siehe auch: <http://www.ikw.uni-osnabrueck.de>