



Institut für Informatik

Jahresbericht 2008

Liebe Leserin, lieber Leser,

vor Ihnen liegt der fünfte Jahresbericht des Instituts für Informatik. Erstmals haben wir ihn selbst mit Adobe InDesign gestaltet, damit unsere professionelle Arbeit auch durch ein entsprechendes Layout präsentiert werden kann.

Nach fünf Jahren starker personeller Veränderungen ist es im Jahr 2008 vergleichsweise ruhig zugegangen:

In der Arbeitsgruppe Software Engineering hat Wolfgang Runte im Februar 2008 neu begonnen und arbeitet daran, Constraint-Systeme im Rahmen der Softwareentwicklung nutzbar zu machen.

Christopher Lörken von der Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme zog mit zwei Studienkollegen nach Freiburg, gründete dort die Firma „BytroLabs“ und will nun mit dem Role Playing Game „Supremacy 1914“ den Markt der Browser Spiele aufmischen.

Dr. Martin Lauer verließ die Arbeitsgruppe Neuroinformatik und wurde Akademischer Rat am Institut für Mess- und Regelungstechnik der Universität Karlsruhe. Als Neuzugang konnte Stefan Welker gewonnen werden, der sich in einem DFG-Transferprojekt zusammen mit der Firma Harting aus Espelkamp um die Entwicklung von OpenSource-Software und Hardware für Fußballroboter kümmert.

Juniorprofessorin Sigrid Knust hat sich für eine Lehrstuhlvertretung zum Wintersemester 2008/2009 nach Clausthal-Zellerfeld beurlauben lassen. Parallel dazu ist ihr Überleitungsverfahren nach W2 an der Uni Osnabrück vorangetrieben worden. Wir hoffen alle sehr, dass sie im nächsten Jahresbericht wieder als Leiterin der Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen an der Universität Osnabrück zitiert werden kann.

Seit zwei Jahren beteiligt sich die Lehreinheit Informatik am Zweifächer-Bachelor und am Lehrermaster. Die fachdidaktische Ausbildung wurde und wird über Lehraufträge an Dr. Werner Gieseke vom Gymnasium Carolinum sichergestellt. Gemäß dem Konzeptpapier zum Ausbau der Informatik wurde im April eine Berufungskommission gebildet, um eine Juniorprofessur für Didaktik der Informatik zu besetzen. Aufgrund der sehr kleinen Bewerberzahl



konnte sich aber im Fachbereichsrat keine Mehrheit für eine Liste finden, und so soll demnächst durch eine Ausschreibung als W2-Stelle ein neuer Anlauf unternommen werden.

Schon jetzt deutet sich an, dass noch weitere Professuren neu besetzt werden müssen; Details darüber werden erst im Jahresbericht 2009 verraten.

Oliver Vornberger

Oliver Vornberger
Geschäftsführender Direktor

Januar 2009

Inhalt



Struktur des Instituts für Informatik 5

Arbeitsgruppen 6

- Arbeitsgruppe Bioinformatik (Theoretische Informatik) 7
 - Arbeitsgruppe Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung 7
 - Arbeitsgruppe Geodatenbanken 8
 - Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen 8
 - Arbeitsgruppe Medieninformatik 9
 - Arbeitsgruppe Neuroinformatik 10
 - Arbeitsgruppe Software Engineering 11
 - Arbeitsgruppe Technische Informatik 12
 - Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme 13
-

Personen 14

Projekte 30

Publikationen 60

Studiengänge 66

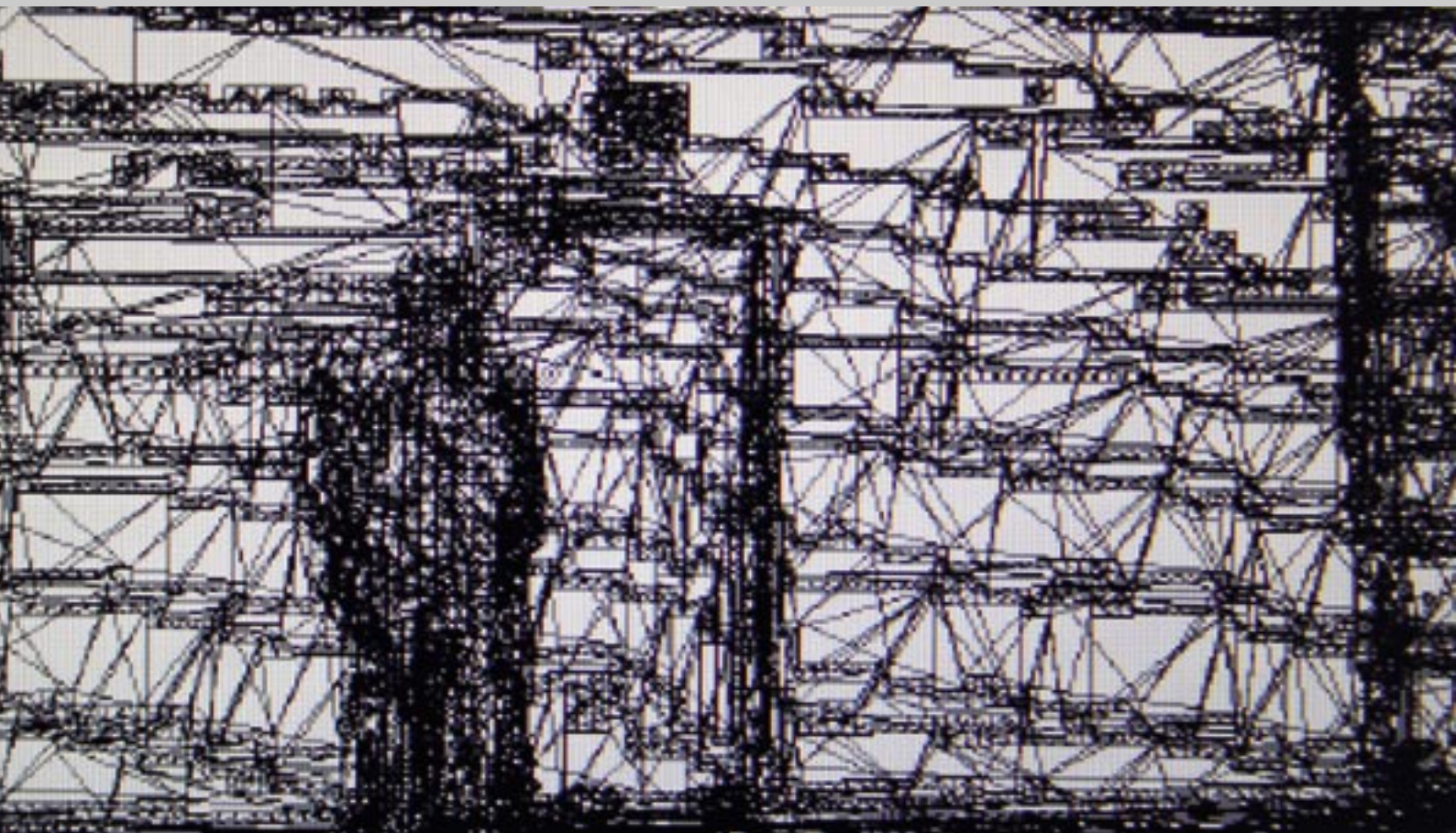
Lehrveranstaltungen 68

Abschlussarbeiten 71

Bits & Bytes 74

- Auszeichnungen und Preise 75
 - Presseecho 75
 - Schülerwettbewerb Sportligaplanung 76
 - Ehemaligentreffen 77
 - Podcast University 2 78
 - logOS 2008 80
-

Struktur



Institut für Informatik

Sekretariat

Katrin Frisch
Astrid Heinze
Ursula Mesch
Anna Rushing-Jungeiliges*
Martina Schmitz-Barton

Technik

Marie-Dominique Guyard
Friedhelm Hofmeyer, Dipl.-Phys.
Thorsten Kundoch, Dipl.-Ing.*
Bernd Lemme

Arbeitsgruppe Bioinformatik

Volker Sperschneider, Prof. Dr.
Lena Scheubert, Dipl.-Bioinform.

Arbeitsgruppe Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung

Manfred Ehlers, Prof. Dr.-Ing.*

Arbeitsgruppe Geodatenbanken

Martin Breunig, Prof. Dr.*

Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen

Sigrid Knust, Juniorprof. Dr.
Christian Viergutz, Dipl.-Inform.

Arbeitsgruppe Medieninformatik

Oliver Vornberger, Prof. Dr.
Patrick Fox, Dipl.-Math.
Dorothee Langfeld, Dipl.-Math.

Arbeitsgruppe Neuroinformatik

Martin Riedmiller, Prof. Dr.*
Thomas Gabel, Dipl.-Inform.*
Roland Hafner, Dipl.-Inform.*
Sascha Lange, M.Sc.*
Martin Lauer, Dr.*
Stephan Timmer, Dipl.-Inform.*
Stefan Welker, Dipl.-Inform.*

Arbeitsgruppe Software Engineering

Elke Pulvermüller, Juniorprof. Dr.-Ing.
Jutta Göers, Dr.
Wolfgang Runte, Dipl.-Inform.

Arbeitsgruppe Technische Informatik

Werner Brockmann, Prof. Dr.-Ing.
Kalle Kleinlützum, Dipl.-Inform.
Nils Rosemann, M.Sc.

Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme

Joachim Hertzberg, Prof. Dr.
Kai Lingemann, Dipl.-Inform.
Christopher Lörken, M.Sc.
Andreas Nüchter, Dr.
Stefan Stiene, M.Sc.
Thomas Wiemann, M.Sc.

Institutsvorstand

Professoren

Martin Riedmiller
Volker Sperschneider
Oliver Vornberger

wissenschaftlicher Mitarbeiter

Andreas Nüchter

nichtwissenschaftliche Mitarbeiterin

Astrid Heinze

Student

Florian Bruns

Lehrbeauftragte

Frank Köster, Dr. (Dt. Zentrum für Luft- und
Raumfahrt, Braunschweig)
Werner Gieseke, Dr. (Gymnasium Carolinum,
Osnabrück)

*assoziierte Mitglieder

Arbeitsgruppen



Arbeitsgruppe Bioinformatik (Theoretische Informatik)

Leitung

Prof. Dr. Volker Sperschneider

Mitarbeitende

Dipl.-Bioinform. Lena Scheubert

Schwerpunkte

Algorithm Engineering und komplexitätstheoretische Untersuchungen mit Anwendungen in der Bioinformatik

Stichworte

- a) Bioinformatische Probleme: Komplexität, Algorithmen, Toolbox
- b) Pluripotenz von Zellen: Stammzelldaten, Microarraydatenanalyse, maschinelles Lernen, regulatorische Netzwerke

Projekte

Lehrbuchreihe zur Bioinformatik
Klassifikation pluripotenter Zellen

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Informatik D (Grundlagen der Theoretischen Informatik) (V₄+Ü₂)
Algorithmen der Bioinformatik (V₄+Ü₂)
Seminare und Praktika zur Bioinformatik (P₄)

Arbeitsgruppe Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers

Mitarbeitende

Dr. Pablo Rosso
Dipl.-Umweltwiss. Sascha Klonus
Dipl.-Umweltwiss. Beata Grendus

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Entwicklung von automatisierten Bildauswertungsmethoden in der Fernerkundung sowie der Umsetzung in E-Learning Module

Projekte

Spektralwert erhaltende Bildfusion von TerraSAR-X und optischen Daten
Prüfung von Luftbilddaten unterschiedlicher Aufnahmesensoren
Fernstudienmaterialien Geoinformatik PLUS (FerGI+)

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Digitale Bildverarbeitung (V₂)
Methoden der Fernerkundung (V₂)
Geographische Informationssysteme (V₂)

Arbeitsgruppe Geodatenbanken

Leitung

Prof. Dr. Martin Breunig

Mitarbeitende

Dipl.-Math. Andreas Thomsen
(DFG-Projekt MAT)

Dipl.-Geogr. Björn Broscheit
(BMBF-Verbundprojekt EGIFF)

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Erweiterungen von Datenbanksystemen für geowissenschaftliche Anwendungen. Insbesondere sind 3D/4D Geoinformationssysteme und mobile Informationssysteme Gegenstand der Untersuchungen.

Stichworte

Geodatenbanken, 3D/4D GIS, Geodienste, mobile Informationssysteme

Projekt MAT

Modellierung und Analyse der Topologie in Multiple Representation Databases, Teilprojekt des DFB-Skalenbündels »Abstraktion von Geoinformation bei der multiskaligen Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Visualisierung«. Kooperationspartner: Universitäten Bonn, Hannover, Karlsruhe, UniBW München

Projekt EGIFF

Entwicklung geeigneter Informationssysteme für Frühwarnsysteme, Verbundprojekt im von DFG und BMBF geförderten Forschungsprogramm GEOTECHNOLOGIEN. Kooperationspartner: Universität Karlsruhe, UniBW München, disy GmbH Karlsruhe, FZI Karlsruhe, sowie beratend das Bayerische Landesamt für Umwelt.

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Räumliche Datenbanken (V/Ü₂)

Algorithmen in der Geoinformatik (V/S₂)

Mobile Datenbanksysteme (V₂)

3D/4D Geoinformationssysteme (V/Ü₂)

Themen der Geoinformatik ((S₂))

Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen

Leitung

Juniorprof. Dr. Sigrid Knust

Mitarbeitende

Dipl.-Inform. Christian Viergutz

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen beschäftigt sich mit der Entwicklung und Implementierung von effizienten Verfahren zur Lösung komplexer kombinatorischer Optimierungsprobleme.

Stichworte

Scheduling, ressourcenbeschränkte Projektplanung, Sportligaplanung, Transportprobleme, Personaleinsatzplanung, Stundenplanung

Projekte

Sportligaplanung

Kurs- und Prüfungsplanung für die Universität Osnabrück

Integrierte Planung von Produktion und Transport

Personaleinsatzplanung für Tankfahrzeuge

Optimierung der Zugbeladeplanung im Kombinierten Verkehr

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Graphenalgorithmen (V₄ + Ü₂)

Einführung in die Kombinatorische Optimierung (V₄ + Ü₂)

Kryptographische Verfahren (V₄ + Ü₂)

Complex Scheduling Problems (V₄ + Ü₂)

Programmierpraktikum Optimierung (P₄)

Seminar Optimierung (S₂)

Arbeitsgruppe Medieninformatik

Leitung

Prof. Dr. Oliver Vornberger

Mitarbeitende

Dipl.-Math. Patrick Fox

Dipl.-Inform. (FH) Markus Ketterl (virtUOS)

Dipl.-Math. Dorothee Langfeld

Dr. Martin Gieseke (virtUOS)

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe Medieninformatik befasst sich mit der Aufbereitung und Präsentation von audiovisuellen Daten mithilfe von Autorensystemen sowie der Veröffentlichung von multimedialem Content auf Internetseiten und mobilen Endgeräten in verschiedenen Zielformaten.

Stichworte

Web-Publishing, Autorensysteme, Cross-Media-Publishing, E-Learning

Projekt media2mult

Autorensystem zum Erfassen und Veröffentlichen von multimedialem Vorlesungsbegleitmaterial als HTML und PDF.

Projekt virtPresenter (Ajax)

Navigation in Vorlesungsaufzeichnungen in sozialen Netzwerken und auf mobilen Endgeräten.

Projekt virtPresenter (Flash)

Autorensystem zum Live-Recording einer PowerPoint-Präsentation und Aufbereitung als Flash-gestütztes E-Learning-System.

Projekt Verkehrsdatenvisualisierung

Entwicklung einer interaktiven Web-Applikation zur Visualisierung von Verkehrsdaten

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Algorithmen (V4 + Ü2)

Computergrafik (V4 + Ü2)

Computergrafik-Praktikum (P4)

Datenbanksysteme (V4 + Ü2)

Datenbankpraktikum (P4)

Berufsfeldseminar (S2)

Web-Publishing-Seminar (S2)

Multimediapraktikum (P4)

Arbeitsgruppe Neuroinformatik

Leitung

Prof. Dr. Martin Riedmiller

Mitarbeitende

Dipl.-Inform. Thomas Gabel

Dipl.-Inform. Roland Hafner

M.Sc. Sascha Lange

Dr. Martin Lauer

Dipl.-Inform. Stephan Timmer

Dipl.-Inform. Stefan Welker

Schwerpunkte

Zukünftige Computerprogramme werden einen wachsenden Anteil an ‚intelligenten‘ Softwaremodulen enthalten, deren Verhalten nicht programmiert wurde, sondern gelernt - entweder aus Beispielen von einem Experten oder selbstständig aus eigener Erfahrung.

Das generelle Forschungsinteresse besteht darin, solche adaptiven Softwaremodule auf der Basis maschineller Lernverfahren weiterzuentwickeln und auf interessante reale Aufgabenstellungen anzuwenden.

Im Berichtsjahr 2008 sind vor allem die folgenden Ereignisse hervorzuheben: Weltmeisterschaft und Europameisterschaft in der Simulationsliga, 3. Platz bei der Weltmeisterschaft und Europameisterschaft in der Midsize Liga, 1. Platz RoboCup Technical Challenge Award, MidSize Liga, Industrieprojekte mit dem Axel-Springer Verlag, Weiterentwicklung eines effizienten RL-Algorithmus, Open Source Softwareprojekt ‚CLSsquare‘ zum Benchmarking von RL Algorithmen.

Stichworte

Maschinelles Lernen, Neuronale Netze, Lernen in Multi-Agenten Systemen, lernfähige mobile Roboter, intelligente Regler, computational intelligence

Projekte

Effizientes Reinforcement Lernen und Benchmarking

Neuronale Prognosesysteme

Lernfähige mobile (Fußball) Roboter

Lernen in Multi-Agenten Systemen

Spezifische Projektbezeichnungen

1. Design einer Standplattform (Hard- und Software) für die RoboCup Middle-Size Liga im Rahmen eines Open-Source Projektes (5/2008-5/2011, DFG)
2. Lernalgorithmen für kooperative Multi-Agenten Systeme (2/2005-1/2009, DFG)

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Optimierendes Lernen (V2)

Praktikum Reinforcement Lernen (V4)

Introduction to Neuroinformatics (V4)

Information Processing in Machine Learning and

Computational Linguistics (V2 + P2)

Lab Rotation (P2)

Reading Club (S2)

Arbeitsgruppe MidSize Fußballroboter

Arbeitsgruppe Simulationsliga Fußball

Projektgruppen zu verschiedenen Themen

Arbeitsgruppe Software Engineering

Leitung

Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller

Mitarbeitende

Dr. Jutta Göers

Dipl.-Inform. Wolfgang Runte

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe Software Engineering beschäftigt sich mit der Gestaltung komplexer Softwaresysteme. Dies umfasst die Entwicklung von Konzepten und Werkzeugen zur Modellierung und Programmierung, zur Automatisierung der Systemerstellung, sowie der Qualitätssicherung durch Verifikation und Testen.

Stichworte

Modellierung, modellgetriebene Softwareentwicklung, Generation, Qualitätssicherung, Programmiersprachenkonzepte

Projekt

Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Informatik B (V₄ + Ü₂)

Software Engineering (V₄ + Ü₂)

Programmiersprachenkonzepte (V₃ + Ü₁)

Software Qualitätsmanagement (V₄ + Ü₂)

Softwareentwicklung und Programmierung (S₂)

Java-Praktikum (P₄)

Arbeitsgruppe Technische Informatik

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann

Mitarbeitende

Dipl.-Inform. Kalle Kleinlützum

M.Sc. Nils Rosemann (DFG)

Schwerpunkte

Eingebettete Echtzeitsysteme nehmen mit zunehmender Computerisierung unserer Umwelt einen immer größeren Stellenwert ein, insbesondere auch in sicherheitskritischen Anwendungen. Sie werden aber auch immer komplexer und fehleranfälliger. Um die dadurch entstehenden Herausforderungen bei ihrem Entwurf und Einsatz zu lösen, werden in der Arbeitsgruppe Systemarchitekturen sowie wissensbasierte und lernfähige Methoden erarbeitet, um eingebettete Echtzeitsysteme sicher zu entwerfen und ihnen ein robusteres und »intelligenteres« Verhalten zu geben. Praktische Anwendungen erfolgen in der Automatisierungstechnik und auf autonomen mobilen Robotern.

Stichworte

Eingebettete Echtzeitsysteme, Organic Computing, Intelligent Control, System Health Management, mobile Roboter

Projekte

System Health Management eingebetteter Echtzeitsysteme
Organic Computing - Kontrollierte Selbstoptimierung
Steuerung und Bedieninterface für einen Ausbildungsroboter

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Technischen Informatik (V₄ + Ü₂)
Grundlagen mechatronischer Systeme (V₃ + Ü₁)
Entwurf digitaler Systeme (V₂ + Ü₂)
Fuzzy-Systeme und Fuzzy-Control (V₂ + Ü₂)
Hardwarepraktikum (P₄)
Seminare zu aktuellen Themen der Technischen Informatik (S₂)

Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme

Leitung

Prof. Dr. Joachim Hertzberg

Mitarbeitende

Dipl.-Inform. Kai Lingemann

M.Sc. Christopher Lörken (EU)

Dr. Andreas Nüchter

M.Sc. Stefan Stiene (BMBF)

M.Sc. Thomas Wiemann (Wissenschaftliche Hilfskraft)

Schwerpunkte

Die Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme arbeitet in Forschung und Lehre an Methoden und Algorithmen zur Akquisition, Pflege und Nutzung von Umgebungswissen in Symbolform durch eingebettete Systeme mit hybriden (symbolische wie nicht-symbolische Komponenten umfassende) Architekturen. Diese Akteure sind in erster Linie mobile Roboter, aber auch reine Softwaresysteme. Das Wissen dient den Akteuren dazu, in ihrer Umgebung zielgerichtet zu agieren. Es soll für Menschen inspizierbar und kommunizierbar sein.

Stichworte

Mobile Robotik, Umgebungsdateninterpretation, Semantische Kartierung, RoboCup Rescue, Planbasierte Robotersteuerung, Planungssysteme

Projekt KURT-3D

Autonome Erfassung und Interpretation von 3D-Umgebungsdaten mittels Laserscannern an Bord mobiler Roboter

Projekt LISA

Assistenzroboter in Laboren von Life-Science-Unternehmen

Projekt MACS

Multi-Sensory Autonomous Cognitive Systems
Interacting with Dynamic Environments for Perceiving and Using Affordances

Projekt Roberta Regiozentrum Osnabrück

Unterstützung bei der Entwicklung und Durchführung von Kursen, in denen Kindern am Beispiel der Programmierung von Lego-Robotern Informatik vermittelt wird.

Projekt RoboRithmics

Algorithmische und technische Methoden zur Steuerung von Explorationsrobotern

Regelmäßig angebotene Lehrveranstaltungen

Einführung in die Künstliche Intelligenz (V₄ + Ü₂)

Robotik (V₄ + Ü₂)

Wissensbasierte Systeme (V₄ + Ü₂)

Einführung in die Programmiersprache C++

(V₂ + Ü₂)

Praktikum Robotik (P₄)

Seminare (S₂, englisch) zu Themen aus Robotik, Handlungsplanung, Wissensbasierte Systeme

Personen





Name **Martin Breunig, Prof. Dr.**
Funktionen Leiter Arbeitsgruppe Geodatenbanken
 Koopiertes Mitglied des Instituts für Informatik
Raum 01/224
Adresse Kolpingstraße 7, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 6237
E-Mail martin.breunig@uos.de
Web <http://www.igf.uni-osnabrueck.de>
Interessen Geodatenbanken, 3D/4D Geoinformationssysteme, mobile Informationssysteme, Datenintegration

1982–1989 Studium der Informatik an der Technischen Hochschule Darmstadt
1989 Diplom in Informatik
1989–1990 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Arbeitsgruppe H.-J. Schek, Datenbanken, Fachbereich Informatik, TH Darmstadt
1990–1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Informatik, Freie Universität Berlin
1992–1995 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Arbeitsgruppe A.B. Cremers, Institut für Informatik III, Universität Bonn
1995 Promotion in Informatik, Universität Bonn
1995–2000 Leiter der AG Geoinformationssysteme, Institut für Informatik III, Universität Bonn
2000 Habilitation in Informatik, Universität Bonn
2000–2004 Professor für Umweltwissenschaften mit Schwerpunkt Informatik, Hochschule Vechta. Gastprofessuren an der ENSG/Universität Nancy, Universität Wien und Staffordshire University, UK. Mehrere Forschungsaufenthalte an der ETH Zürich
seit 10/2004 Professor für Geoinformatik, Universität Osnabrück



Name **Werner Brockmann, Prof. Dr.-Ing.**
Funktionen Leiter Arbeitsgruppe Technische Informatik
Raum 31/510
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2598
E-Mail werner.brockmann@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/brockmann_home.htm
Interessen Engineering von eingebetteten Echtzeitsystemen, Organic Computing, lernfähige Systeme, Intelligent Control, mobile Roboter

1979–1985 Studium der Elektrotechnik an der Universität Paderborn
1985 Diplom in Elektrotechnik
1985–1986 Entwicklungsingenieur bei der Nixdorf Computer AG, Paderborn
1987–1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Elektrotechnik der Universität Paderborn, Fachgebiet Datentechnik
1992 Promotion in der Elektrotechnik, Universität Paderborn
1992–1995 Akademischer Rat im Fachgebiet Datentechnik an der Universität Paderborn
1995–2005 Akademischer Oberrat an der Universität zu Lübeck, Institut für Technische Informatik
seit 09/2005 Professor (W2) für Technische Informatik an der Universität Osnabrück



Name	Manfred Ehlers, Prof. Dr.-Ing.
Funktionen	Direktor, Institut für Geoinformatik und Fernerkundung Leiter Arbeitsgruppe Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung Vorsitzender des Vorstands, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN) e.V. Präsident der Gesellschaft für Geoinformatik (GfGI) Kooptiertes Mitglied des Instituts für Informatik
Raum	02/102
Adresse	Seminarstraße 19 a/b, 49069 Osnabrück
Telefon	+49 541 969 4592
E-Mail	manfred.ehlers@uos.de
Web	http://www.igf.uni-osnabrueck.de/759.htm
Interessen	Integration von Fernerkundung und Geographischen Informationssystemen (GIS), Datenfusionskonzepte, Geoinformatikkonzepte, digitale Bildaufzeichnung und -verarbeitung, analytische Fernerkundung, E-Learning
1975	Diplom in Mathematik, Christian-Albrechts-Universität Kiel
1975–1977	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Meereskunde, Kiel
1977–1984	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Photogrammetrie, Universität Hannover
1983	Promotion, Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen, Universität Hannover
1984–1988	Research Associate und Research Scientist, University of Georgia, Laboratory for Remote Sensing and Mapping Science, Athens, GA, USA
1987	Habilitation in digitaler Bildverarbeitung, Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen, Universität Hannover
1988–1990	Associate Professor, Department of Surveying Engineering, University of Maine, Orono, ME, USA
1990–1992	Full Professor and Chairman, Department of Geoinformatics, International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC), Enschede, Niederlande
1992–2004	Professor (C4) für Geographische Informationssysteme (GIS) und Fernerkundung, Universität Osnabrück – Standort Vechta (seit 1995 Hochschule Vechta)
1998–2002	Prorektor für Forschung und Nachwuchsförderung, Hochschule Vechta
seit 03/2000	Leiter, Steinbeis Transferzentrum für Angewandte Geoinformatik und Umweltforschung (STAGU)
seit 10/2004	Professor für Geographische Informationssysteme und Fernerkundung, Universität Osnabrück
seit 02/2006	Vorsitzender des Vorstands, Verein zur Förderung der Geoinformatik in Norddeutschland (GiN) e.V.
seit 04/2006	Direktor, Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF)
seit 11/2006	Präsident der Gesellschaft für Geoinformatik (GfGI)



Name Patrick Fox, Dipl.-Math.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/325
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2482
E-Mail pfox@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/patrick>
Interessen Web 2.0 Technologien (AJAX, XML, SVG, Javascript, Java PHP), Anwendung in sozialen Netzwerken, Mobile Computing

1997–2005 Studium Mathematik mit Nebenfach Informatik an der Universität Osnabrück
2005 Diplom in Mathematik
seit 2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Informatik an der Universität Osnabrück



Name Katrin Frisch
Funktionen Verwaltungsfachangestellte
Raum 31/503
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2434
E-Mail kfrisch@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/frisch_home.htm



Name Thomas Gabel, Dipl.-Inform.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/362
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 3357
E-Mail thomas.gabel@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=754>
Interessen Maschinelles und Reinforcement Lernen, MultiAgenten Systeme, Fallbasiertes Schließen

1997–2003 Studium der Informatik an der Universität Kaiserslautern
2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut AIFB, Universität Karlsruhe
seit 07/2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Neuroinformatik, Universität Osnabrück



Name **Jutta Göers, Dr.**
Funktionen Akademische Rätin
Raum 31/349
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 3315
E-Mail jutta.goeers@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/jutta>
Interessen Objektorientierte Systeme, Software Engineering

1984–1989 Studium der Informatik an der TU Clausthal
1989–1993 Wiss. Mitarbeiterin für Informatik an der TU Clausthal
1993 Promotion in Informatik an der TU Clausthal
seit 1993 Akademische Rätin am Institut für Informatik der Universität Osnabrück



Name **Marie-Dominique Guyard**
Funktionen DV-Beauftragte
Raum 31/504
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2403
E-Mail marie-dominique.guyard@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/guyard_home.htm



Name **Roland Hafner, Dipl.-Inform.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/363
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2393
E-Mail roland.hafner@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=90>
Interessen Maschinelles Lernen, Reinforcement Lernen, Mobile Robotik, RoboCup

1996–2002 Studium der Informatik an der Universität Karlsruhe
2002 Diplom Informatik
2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Dortmund, Arbeitsgruppe Neuroinformatik Prof. Dr. M. Riedmiller
seit 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Osnabrück, Arbeitsgruppe Neuroinformatik Prof. Dr. M. Riedmiller



Name Astrid Heinze
Funktionen Verwaltungsfachangestellte
Raum 31/323
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2480
E-Mail astrid.heinze@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/astrid>



Name Joachim Hertzberg, Prof. Dr.
Funktionen Leiter Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme
 Koopiertes Mitglied des Instituts für Kognitions-
 wissenschaften
 Dekan des Fachbereichs Mathematik/Informatik
 (04/2007 – 03/2009)
Raum 31/507
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2622
E-Mail joachim.hertzberg@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/hertzberg>
Interessen Künstliche Intelligenz, Autonome mobile Roboter,
 Sensordateninterpretation, Semantische Kartierung,
 Handlungsplanung, Planbasierte Robotersteuerung

1977–1982 Studium der Informatik an der TU Braunschweig und
 der Universität Bonn
1982 Diplom Informatik
1982–1986 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Informatik,
 Universität Bonn
1986 Promotion in Informatik, Universität Bonn
1986–2001 Wissenschaftlicher Angestellter, GMD, Sankt Augustin
1993 Gastforscher, International Computer Science Institute
 (ICSI), Berkeley, CA, USA
1993–1994 Vertretungsprofessur in Informatik, Universität Dortmund
1995 Habilitation in Informatik, Universität Hamburg
1996 Gastprofessor, Universität Auckland, Neuseeland
1998–2004 Externer Privatdozent in Informatik, Universität Bonn
2001–2004 Abteilungsleiter, Fraunhofer-Institut für Autonome
 Intelligente Systeme (AIS), Sankt Augustin
seit 09/2004 Professor (W3) für Informatik, Universität Osnabrück



Name **Friedhelm Hofmeyer, Dipl.-Phys.**
Funktionen DV-Beauftragter
Raum 31/319
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2392
E-Mail friedhelm.hofmeyer@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/hofmeyer>
Interessen Netzwerke, Betriebssysteme

1990–1998 Studium der Physik an der Universität Osnabrück
1998 Diplom in Physik
2000–2002 System- und Netzwerkadministrator Kabel New Media GmbH, Hamburg
seit 2002 DV-Beauftragter am Institut für Informatik der Universität Osnabrück



Name **Kalle Kleinlützum, Dipl.-Inform.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/511
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2439
E-Mail kalle.kleinluetzum@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/klein_home.htm
Interessen Roboterkontrollarchitekturen, autonome mobile Roboter, System Health Management

1998–2005 Studium der Informatik an der Universität Kaiserslautern
seit 09/2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Technische Informatik, Universität Osnabrück



Name **Sigrid Knust, Juniorprof. Dr.**
Funktionen Leiterin Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen
 Mitglied in der Studienkommission und im Prüfungsausschuss Informatik
 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Osnabrücker Universitätsverlags

Raum 31/327
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2483
E-Mail sigrid.knust@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/knust>
Interessen Kombinatorische Optimierung, Scheduling

1991–1996 Studium der Mathematik mit Nebenfach Informatik an der Universität Osnabrück
1996 Diplom in Mathematik
1996–2001 Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich Mathematik/Informatik an der Universität Osnabrück
1999 Promotion in Mathematik an der Universität Osnabrück
2001–2003 Software-Ingenieurin bei der Firma sd&cm in Ratingen bzw. München
seit 2003 Juniorprofessorin für Informatik (Kombinatorische Algorithmen) an der Universität Osnabrück
2008–2009 Vertretungsprofessur „Kombinatorische Optimierung“ an der TU Clausthal



Name Thorsten Kundoch, Dipl.-Ing.
Funktionen DV-Beauftragter
Raum 31/366
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2396
E-Mail thorsten.kundoch@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=7>
Interessen Netzwerke, Betriebssysteme



Name Sascha Lange, M. Sc.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/371
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2245
E-Mail sascha.lange@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=46>
Interessen Maschinelles Lernen, Maschinelles Sehen, Robotik

1998–2004 Studium der Kognitionswissenschaft an der Universität Osnabrück
2001 Bachelor of Science in Cognitive Science
2004 Master of Science in Cognitive Science
seit 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Neuroinformatik, Universität Osnabrück



Name Dorothee Langfeld, Dipl.-Math.
Funktionen Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Raum 31/318a
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2558
E-Mail dorothee.langfeld@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/langfeld>
Interessen Web Mapping, GIS, Web-Applikationen, Datenvisualisierung, Computergrafik, JOGL, SVG, XML

2000–2006 Studium Mathematik auf Diplom und Lehramt für Gymnasium Mathematik/ Chemie an der Universität Osnabrück
2006 Diplom in Mathematik
seit 10/2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Informatik der Universität Osnabrück



Name **Martin Lauer, Dr.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
 Mitglied des technischen Ausschusses der RoboCup
 Middle-Size League
Raum 31/364
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2394
E-Mail martin.lauer@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=44>
Interessen Automatische Datenanalyse, überwachtes und
 unüberwachtes Lernen, Reinforcement Learning,
 autonome Roboter, autonome Straßenfahrzeuge

1994–2000 Studium der Informatik an der Universität Karlsruhe
2000 Diplom in Informatik an der Universität Karlsruhe
2000–2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für
 Informatik der Universität Karlsruhe
2002–2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Infor-
 matik der Universität Dortmund
seit 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kogni-
 tionswissenschaft der Universität Osnabrück
2004 Promotion in Informatik
seit 2008 Arbeitsgruppenleiter an der Universität Karlsruhe



Name **Bernd Lemme**
Funktionen Laboringenieur
Raum 31/515
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2380
E-Mail bernd.lemme@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/lemme_home.htm
Interessen Eingebettete Systeme, Autonome mobile Roboter



Name **Kai Lingemann, Dipl.-Inform.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/506
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2623
E-Mail kai.lingemann@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/lingemann/>
Interessen 3D-Laser Scanning, Robot Vision, Robot Control, Simul-
 taneous Localization and Mapping (SLAM, 6D SLAM),
 Robot Control Architectures, Sensor Based Path Planning,
 Online Exploration, Knowledge-Based Systems, Artificial
 Intelligence

1996–2004 Studium der Informatik an der Universität Bonn und der
 Kyoto University, Japan
2002 Diplom in Informatik
2000–2004 Doktorand am Fraunhofer-Institut für Autonome Intelli-
 gente Systeme (AIS), Sankt Augustin
seit 10/2004 Wiss. Mitarbeiter am Institut für Informatik der Universität
 Osnabrück



Name Christopher Lörken, M. Sc.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/503
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2438
E-Mail christopher.loerken@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/~cloerken>
Interessen Autonome mobile Roboter, Roboterkontrollarchitekturen, Künstliche Intelligenz, Affordance-basierte Robotersteuerung, Behavior-basierte Systeme, Sensordateninterpretation

1999–2004 Studium Cognitive Science (Bachelor), Universität Osnabrück
2002–2003 Auslandsstudium Cognitive Science, Dublin University, Irland
2004–2006 Studium Cognitive Science (Master), Universität Osnabrück
2006 Forschungsaufenthalt Fraunhofer-Institut IAIS, Sankt Augustin
seit 12/2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informatik, Universität Osnabrück (EU-Projekt MACS, BMBF-Projekt LISA)
seit 04/2008 Mitgründer und Geschäftsführer von Bytro Labs, einem Produzenten von Browserspielen



Name Ursula Mesch
Funktionen Verwaltungsfachangestellte
Raum 31/323
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2480
E-Mail ursula.mesch@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/stud.ip/home.php?user=umesch>



Name Andreas Nüchter, Dr.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/506
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2623
E-Mail andreas.nuechter@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/nuechter/>
Interessen 3D-Laser Scanning, Robot Vision, Robot Control, Simultaneous Localization and Mapping (SLAM, 6D SLAM), Robot Control Architectures, Sensor Based Path Planning, Online Exploration, Knowledge-Based Systems, Artificial Intelligence

1996–2002 Studium der Informatik an der Universität Bonn und der Washington State University, USA
2002 Diplom in Informatik
2002/2003 Lehrauftrag Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg (Regelungstechnik)
2000–2004 Doktorand am Fraunhofer-Institut für Autonome Intelligente Systeme (AIS), Sankt Augustin
seit 10/2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informatik, Universität Osnabrück
2006 Promotion in Informatik



Name **Elke Pulvermüller, Juniorprof. Dr.-Ing.**
Funktionen Leiterin Arbeitsgruppe Software Engineering
Raum 31/318
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2534
E-Mail elke.pulvermueller@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/pulvermueller>
Interessen Modellierung, Automatisierung der Softwareentwicklung, Generation, Qualitätssicherung

1991–1996 Studium der Wirtschaftsinformatik an der FH für Technik und Wirtschaft Reutlingen
1996 Diplom in Informatik (FH)
1996–1999 Studium der Informatik an der Universität Tübingen
1999 Diplom in Informatik
1999–2000 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Tübingen (Stipendium des Landes Baden-Württemberg)
2000–2005 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Karlsruhe
2005–2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, FSU Jena
2006 Promotion in Informatik, FSU Jena
2006–2007 Wissenschaftliche Assistentin, Université du Luxembourg
seit 10/2007 Juniorprofessorin (W1), Universität Osnabrück



Name **Martin Riedmiller, Prof. Dr.**
Funktionen Leiter Arbeitsgruppe Neuroinformatik
 Mitglied im Institutsvorstand
 Vorstandsmitglied RoboCup Federation
 Studienkommission und Prüfungsausschuss Cognitive Science
 Gutachtertätigkeiten für DFG
 diverse Zeitschriften und Konferenzen
Raum 31/370
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2395
E-Mail martin.riedmiller@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=41>
Interessen Maschinelle Lernverfahren für praktische Aufgabenstellungen, Robotik

1986–1992 Studium Informatik an der Technischen Universität Karlsruhe
1992–1996 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Karlsruhe in der Gruppe »Neuronale Netzwerke«
1996 Dissertation, TH Karlsruhe
1997–2002 Wissenschaftlicher Assistent (C1), Universität Karlsruhe
1998 Forschungsaufenthalt an der Carnegie Mellon University, Prof. A. Moore
2002 Professor (C3) für Computational Intelligence, Universität Dortmund
seit 2003 Professor (C4) für Neuroinformatik, Universität Osnabrück



Name Nils Rosemann, M. Sc.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/513
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2488
E-Mail nils.rosemann@uos.de
Web http://www.inf.uos.de/techinf/rosemann_home.html

Interessen Organic Computing, lernfähige Systeme, eingebettete Echtzeitsysteme

2001–2004 Bachelor of Science in Physik mit Informatik an der Universität Osnabrück
2004–2006 Master of Science in Physik mit Informatik an der Universität Osnabrück
seit 01/2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Technische Informatik, Universität Osnabrück



Name Wolfgang Runte, Dipl.-Inform.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/317
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2487
E-Mail wolfgang.runte@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/woru>
Interessen Software Engineering, Systemmodellierung, Constraint Satisfaction, Software Produktlinien, Wissensbasierte Konfigurierung

2006 Diplom in Informatik an der Universität Bremen
2006–2008 Softwareentwickler bei der OTSD GmbH (Optimized Traffic Systems Development) in Bremen
seit 02/2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Software Engineering, Universität Osnabrück



Name Anna Rushing-Jungeilges
Funktionen Fremdsprachensekretärin
Raum 31/365
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2390
E-Mail anna.jungeilges@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=9>



Name **Lena Scheubert, Dipl.-Bioinform.**
Funktionen Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Raum 31/320
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2509
E-Mail lena.scheubert@uos.de
Web <http://www.informatik.uni-osnabrueck.de/lena>
Interessen Bioinformatik, Maschinelles Lernen

2001–2007 Studium der Bioinformatik an der FSU Jena
2007 Diplom in Bioinformatik an der FSU Jena
seit 03/2007 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Bioinformatik, Universität Osnabrück



Name **Martina Schmitz-Barton**
Funktionen Verwaltungsfachangestellte, z. Zt. beurlaubt
Raum 31/323
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2480
E-Mail martina.schmitz-barton@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/martina>



Name **Volker Sperschneider, Prof. Dr.**
Funktionen Leiter Arbeitsgruppe Bioinformatik
 Mitglied im Institutsvorstand
Raum 31/321
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2478
E-Mail volker.sperschneider@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/volker>
Interessen Bioinformatik, PCP-Theorem, P-NP-Problem

1971–1976 Studium der Mathematik mit Nebenfach Physik an der Universität Freiburg
1976 Diplom in Mathematik
1977–1978 Wissenschaftlicher Assistent am Mathematischen Institut der Universität Freiburg
1978–1980 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Informatik der Universität Karlsruhe
1979 Promotion an der Fakultät für Mathematik der Universität Freiburg
1980–1986 Hochschulassistent an der Fakultät für Informatik der Universität Karlsruhe
1986 Habilitation im Fach Informatik an der Universität Karlsruhe
seit 1987 Professur für Theoretische Informatik am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Osnabrück



Name **Stefan Stiene, M. Sc.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/503
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2438
E-Mail stefan.stiene@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/sstiene>
Interessen Autonome mobile Roboter, Robotersimulation, 3D Gebäuderekonstruktion aus Laserscandaten, Sensordateninterpretation

2001–2004 Studium der Physik mit Informatik (Bachelor) an der Universität Osnabrück
2004–2006 Studium der Physik mit Informatik (Master) an der Universität Osnabrück
seit 04/2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme, Universität Osnabrück (BMBF-Projekt LISA)



Name **Stephan Timmer, Dipl.-Inform.**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Sokrates-Koordinator des IKW
Raum 31/371
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2245
E-Mail stephan.timmer@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de/index.php?id=746>
Interessen Maschinelles Lernen, Reinforcement Learning

1996–2004 Studium der Informatik an der Universität Dortmund
seit 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Neuroinformatik an der Universität Osnabrück



Name Christian Viergutz, Dipl.-Inform.
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/326
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2491
E-Mail christian.viergutz@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/viergutz>
Interessen Kombinatorische Optimierung, Transportoptimierung, Algorithmen für Flussnetzwerke

2000–2006 Studium der Informatik an der Universität Paderborn
2006 Diplom in Informatik
seit 10/2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Kombinatorische Algorithmen, Universität Osnabrück



Name Oliver Vornberger, Prof. Dr.
Funktionen Geschäftsführender Direktor
 Leiter Arbeitsgruppe Medieninformatik
 Mitglied im Fachbereichsrat
 Vorstandsmitglied im Zentrum VirtUOS
 Studienberater
 Senatsmitglied (Sprecher)

Raum 31/324
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2481
E-Mail oliver.vornberger@uos.de
Web <http://www.inf.uos.de/oliver>
Interessen Web-Publishing, E-Learning

1972–1976 Studium der Informatik an der Universität Dortmund
1976 Diplom in Informatik
1977–1986 Wissenschaftlicher Assistent für Informatik an der Universität Paderborn

1980 Promotion in Informatik an der Universität Paderborn
1980–1981 Postdoc, CS-Department, University of California at Berkeley, USA

1987 Akademischer Rat an der Universität Paderborn
1987 Habilitation in Informatik an der Universität Paderborn
1988 Professor (C3) für Informatik an der Universität Osnabrück
1992 Professor (C4) für Informatik an der Universität Osnabrück
seit 2003 Geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik der Universität Osnabrück



Name **Thomas Wiemann, M. Sc.**
Funktionen Wissenschaftliche Hilfskraft (z.T. Projekt RoboRithmics)
Raum 31/509
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2623
E-Mail twiemann@uni-osnabrueck.de
Web <http://www.inf.uos.de/twiemann>
Interessen 3D-Robot/Computer Vision, Sensor Data Interpretation, Sensor Based Planning, Artificial Intelligence

2001–2005 Studium der Physik mit Informatik (Bachelor) an der Universität Osnabrück
2005–2007 Studium der Physik mit Informatik (Master) an der Universität Osnabrück
seit 10/2007 Wissenschaftliche Hilfskraft mit Abschluss, Institut für Informatik, Universität Osnabrück (Projekt RoboRithmics)



Name **Stefan Welker**
Funktionen Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Raum 31/371
Adresse Albrechtstraße 28, 49069 Osnabrück
Telefon +49 541 969 2245
E-Mail stefan.welker@uos.de
Web <http://www.ni.uos.de>
Interessen Robotics, Computer Vision, Machine Learning

1998–2006 Studium Diplom-Informatik Universität Dortmund
2006–2008 Entwicklungsingenieur, Fa. Vitronic Bildverarbeitungssysteme
seit 11/2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der AG Neuroinformatik, Universität Osnabrück

Projekte

Projekt	Arbeitsgruppe
Lehrbuchreihe zur Bioinformatik	Bioinformatik
Klassifikation pluripotenter Zellen	Bioinformatik
Spektralwert erhaltende Bildfusion von TerraSAR-X und optischen Daten	Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung
Fernstudienmaterialien Geoinformatik PLUS (FerGI+)	Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung
Modellierung und Analyse der Topologie in Multiple Representation Databases	Geodatenbanken
EGIFF – Entwicklung geeigneter Informationssysteme für Frühwarnsysteme	Geodatenbanken
Sportligaplanung	Kombinatorische Algorithmen
Kurs- und Prüfungsplanung für die Universität Osnabrück	Kombinatorische Algorithmen
Integrierte Planung von Produktion und Transport	Kombinatorische Algorithmen
Personaleinsatzplanung für Tankfahrzeuge	Kombinatorische Algorithmen
Optimierung der Zugbeladepfung im kombinierten Verkehr	Kombinatorische Algorithmen
Virt Presender (Ajax)	Medieninformatik
media2mult	Medieninformatik
virtPresenter (Flash)	Medieninformatik
Verkehrsdatenvisualisierung und Animation	Medieninformatik
System Health Management eingebetteter Echtzeitsysteme	Technische Informatik
Organic Computing - Kontrollierte Selbstoptimierung	Technische Informatik
Steuerung und Bedieninterface für einen Ausbildungsroboter	Technische Informatik
KURT-3D	Wissensbasierte Systeme
Assistenzroboter in Laboren von Life-Science-Unternehmen (LISA)	Wissensbasierte Systeme
Affordance-basierte Roboterkontrolle (MACS)	Wissensbasierte Systeme
Roberta Regiozentrum Osnabrück	Wissensbasierte Systeme
Algorithmische Methoden zur Robotersteuerung (RoboRithmics)	Wissensbasierte Systeme
Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen	Software Engineering
Lernfähige Autonome Roboter	Neuroinformatik
Neuronale Prognosesysteme	Neuroinformatik
Effizientes Reinforcement Lernen durch Zustandsabstraktion	Neuroinformatik
Lernen in Multi-Agenten Systemen	Neuroinformatik
Design einer Standplattform (Hard- und Software) für die RoboCup Middle-Size Liga im Rahmen eines Open-Source Projektes	Neuroinformatik

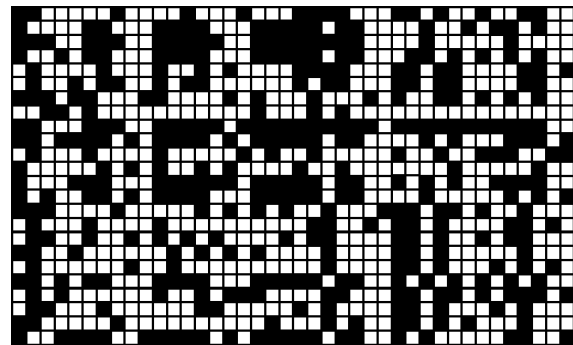
Lehrbuchreihe zur Bioinformatik

Leitung Prof. Dr. Volker Sperschneider
Laufzeit seit 2004
Stichworte Paradigmen des Algorithmenentwurfs und der Problemanalyse

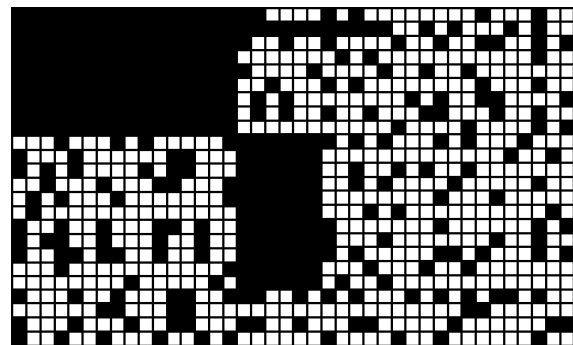
Das in den vorangegangenen Jahresberichten angekündigte Lehrbuch »Bioinformatics: Problem solving Paradigms« ist im August 2008 erschienen. Es führt in die komplexitätstheoretischen und algorithmischen Basismethoden der Bioinformatik ein und ist als Einstiegsband für eine Lehrbuchreihe gedacht, die 2009 um einen anwendungstheoretischen Übungs- und Projektband ergänzt werden soll.

Abstract Selected Core Bioinformatics Problems (Chap. 1) are introduced and transformed into formalized Algorithmic Problems (Chap. 2) that often, with some luck, admit efficient and exact solutions by applying the fundamental principle of Dynamic Programming (Chap. 3), whereas sometimes especially clever Intelligent Data Structures (Chap. 4) are required to efficiently compute exact solutions, provided that NP-Hardness (Chap. 5) does not prevent exact solutions at all, in this case forcing us to relax the notion of algorithmic solution by admitting, for example, Approximation Algorithms (Chap. 6), or even to not analytically solve a problem at all, but to either let Adaptive Machines (Chap. 7) learn probably correct solutions by being trained to appropriate training data, or to pull back to Various Heuristics (Chap. 8) without asserting any claims on provable performance guarantees at all.

The goal of this book is thus not to give a more or less complete presentation of bioinformatics themes, but to train the reader in applying fundamental concepts and paradigms of problem analysis and algorithm design that are used in bioinformatics over and over again. This is done in form of case studies with selected core problems of bioinformatics as example problems.



a) Messdaten



b) Cluster werden sichtbar nach Umordnen von Zeilen und Spalten

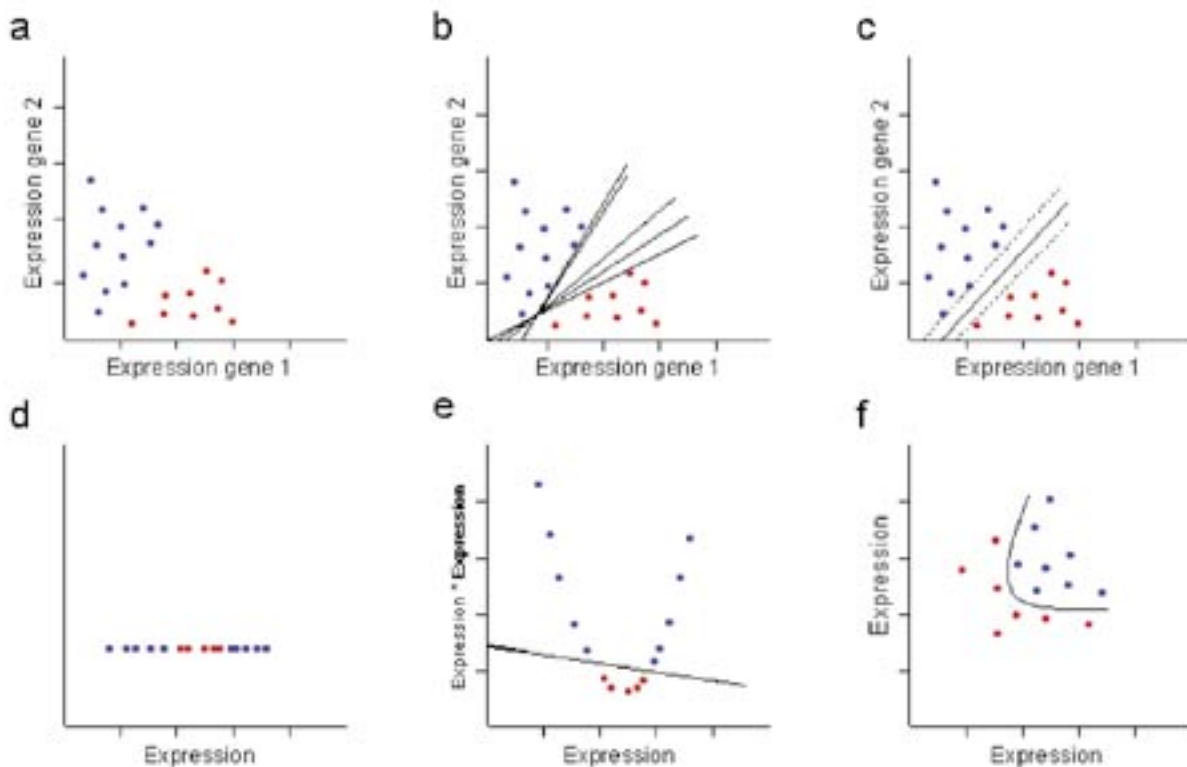
Klassifikation pluripotenter Zellen

Leitung	Prof. Dr. Volker Sperschneider
Mitarbeiterin	Dipl.-Bioinform. Lena Scheubert
Laufzeit	seit 2006
Stichworte	Stammzelldaten, Microarraydatenanalyse, maschinelles Lernen, regulatorische Netzwerke

Die 2006 begonnenen Kooperationen mit der Professur für Bioinformatik an der Universität Rostock (Prof. Georg Fuellen) und dem Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin in Münster (Dr. Roland Reinbold/Prof. Hans Schöler) wurden 2008 fortgesetzt und vertieft. Hauptthema war die Unterscheidung pluripotenter und nicht pluripotenter Zellen an Hand von Microarraydaten. Hierfür wurden sowohl statistische Analyseverfahren als auch maschi-

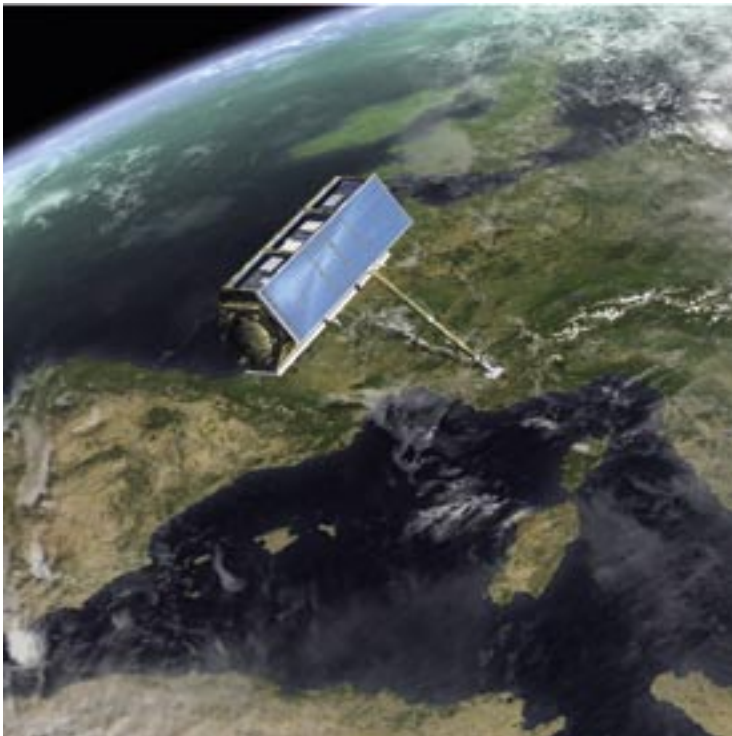
nelle Lernmethoden eingesetzt.

Im Jahr 2009 soll diese Zusammenarbeit weiter ausgebaut werden. Es werden eine Verbesserung der Analyseverfahren und die Entwicklung eines zuverlässigen Vorhersagesystems für pluripotente Zellen durch zusätzliches Datenmaterial angestrebt. Zudem soll es durch diese Ergebnisse möglich werden, einzelne Pluripotenzgene zu identifizieren.



Spektralwert erhaltende Bildfusion von TerraSAR-X und optischen Daten

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers
Mitarbeiter	Dr. Pablo Rosso, Dipl. Umweltwiss. Sascha Klonus
Laufzeit	08/2007–07/2009
Förderung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durch die Raumfahrtagentur des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Stichworte	Bildfusion, Pansharpening, hochauflösendes Satellitenradar
Web	http://www.igf.uni-osnabrueck.de/1788.htm



Das Projekt besitzt das Ziel der Nutzung von TerraSAR-X-Radardaten, um die räumliche Auflösung von multispektralen Daten verschiedener elektrooptischer Fernerkundungssensoren zu erhöhen. Dies soll mit Hilfe einer neuartigen Fusionsmethode, der Ehlers Fusion, erreicht werden, die bei der Integration multisensoraler elektrooptischer Bilddaten exzellente Ergebnisse bei gleichzeitiger Erhaltung

der spektralen Charakteristiken erzielt und ihre Überlegenheit gegenüber Standardverfahren gezeigt hat. Die neue Methode soll für Radardaten modifiziert und auf die Fusion elektrooptischer und Radardaten angewandt werden. Außerdem soll evaluiert werden, ob durch die Fusion die Ergebnisse von automatisierten Auswerteverfahren, wie der Segmentierung und Klassifizierung, verbessert werden können.

Durch die erfolgreiche Fusion von hochauflösenden Radardaten und optischen Daten unterschiedlicher Aufnahmezeitpunkte können nach Katastrophen wie Erdbeben oder Überflutung auch bei bewölktem Himmel aktuelle hochauflösende Echtfarben-Bilder generiert und den Rettungskräften zur Verfügung gestellt werden. Diese können zur

zügigen Planung von Maßnahmen (Evakuierung, Schadensabschätzung, Zugangsmöglichkeiten) genutzt werden. Des Weiteren wird die Interpretation der Daten aufgrund der hohen Auflösung erleichtert, was besonders interessant für das Monitoring landwirtschaftlicher Flächen ist. So können Angaben der landwirtschaftlichen Betriebe besser und aktueller überprüft werden.

Fernstudienmaterialien Geoinformatik PLUS (FerGI+)

Leitung Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers
Mitarbeitende Diplom.-Umweltwiss. Beata Grendus
Laufzeit 05/2007–06/2008 (verlängerbar nach Evaluation im Frühjahr 2008)
Förderung ELAN III, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK)
Stichworte E-Learning, Geoinformatik-Module, Nachhaltigkeit
Web <http://www.fergi-online.de/>

Im Rahmen des Vorhabens Fernstudienmaterialien Geoinformatik (FerGI), das zwischen 2003 und 2006 von der Bund-Länder-Kommission gefördert wurde, wurden Module zu aktuellen bzw. spezifischen Themen der Geoinformatik entwickelt und von etwa 150 Studierenden in der Hochschulbildung und über 600 Personen im privaten Weiterbildungsbereich genutzt. Das Folgeprojekt Fernstudienmaterialien Geoinformatik PLUS (FerGI+) verfolgt nun die generelle Zielsetzung, weitere E-Learning-Materialien zu Themen der Geoinformatik zu erstellen, vorhandene zu aktualisieren sowie einen breiten curricularen Einsatz an Hochschulen im gesamten Bundesgebiet durch

organisatorische, didaktische und technische Maßnahmen zu gewährleisten.

FerGI+ wird vom Land Niedersachsen im Rahmen des Programms ELAN III gefördert. Neben der Universität Osnabrück (IGF, virtUOS) sind die Fachhochschulen Osnabrück (FB Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur) und Oldenburg (Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik) am Projekt beteiligt.



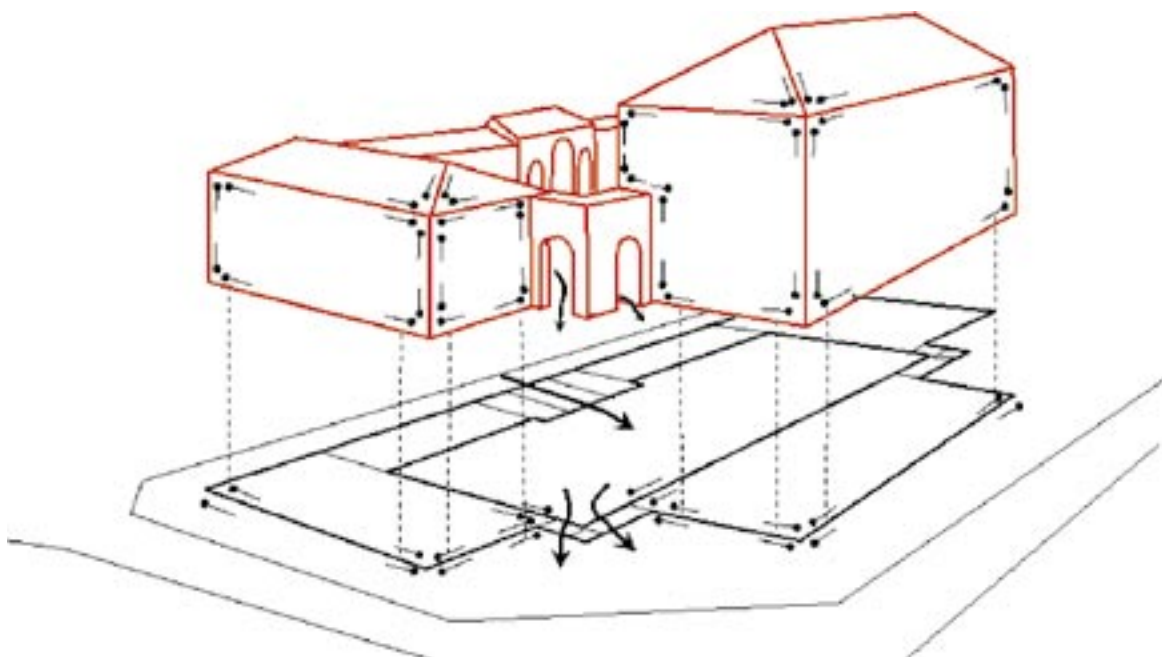
Modellierung und Analyse der Topologie in Multiple Representation Databases

Leitung	Prof. Dr. Martin Breunig
Partner	Universitäten Bonn, Hannover, Karlsruhe, UniBW München
Mitarbeiter	Dipl.-Math. Andreas Thomsen, Dipl.-Geogr. Björn Broscheit, Edgar Butwilowski, Uwe Sander
Laufzeit	seit 02/2006
Förderung	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Stichworte	Abstraktion, Topologie, MRDB
Web	http://www.igf.uni-osnabrueck.de/projekte/index.html http://www.ikg.uni-hannover.de/skalen/

Bei der Bearbeitung, der räumlichen Analyse und bei der Generalisierung von Geodaten sind neben den geometrischen Beziehungen insbesondere topologische Eigenschaften und Beziehungen zu berücksichtigen, wie Nachbarschaft, Zusammenhangskomponenten usw. Beim Wechsel des Maßstabes ändern sich diese Eigenschaften und Beziehungen in Abhängigkeit sowohl vom maßstabsabhängigen Parameter »Level of Detail« (LOD), als auch von der Thematik der zugrunde liegenden Karte bzw. des Modells sowie von dem Objekt zugeordneten thematischen Attributen.

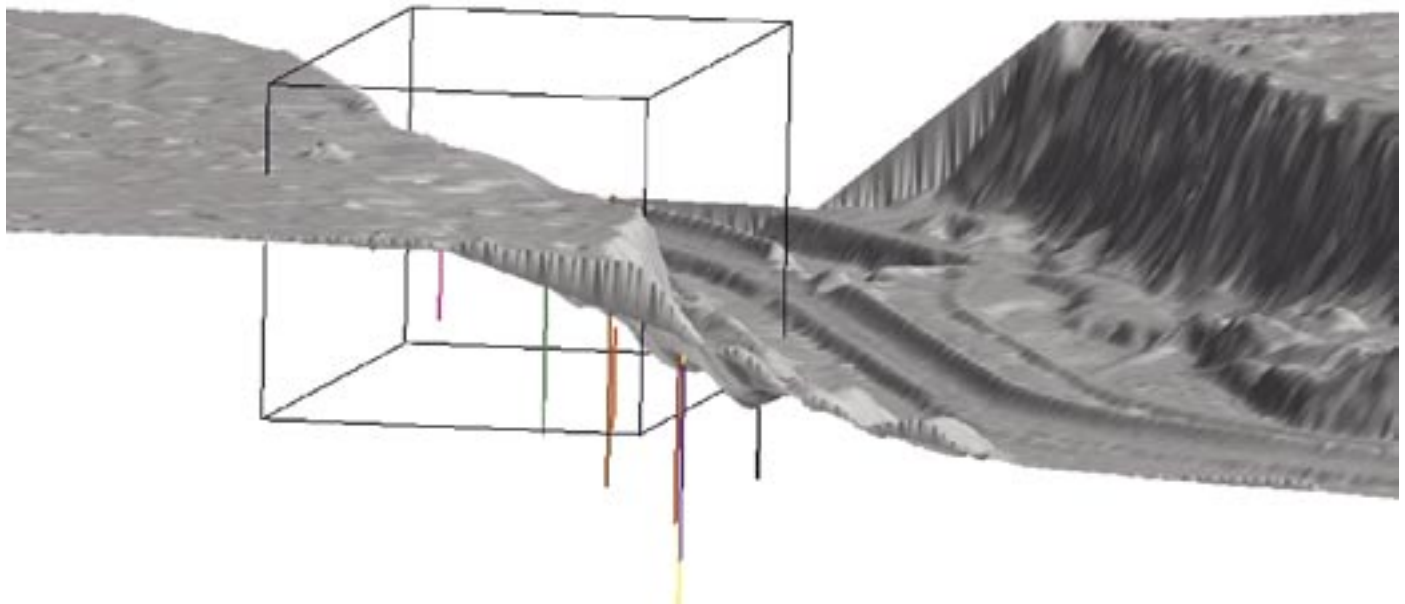
Im Projekt werden skalenabhängige Änderungen topologischer Eigenschaften und Beziehungen von Geodaten modelliert und analysiert, wobei auch die kontinuierliche Interpolation zwischen gegebenen Levels of Detail unterstützt werden soll. Es wird die

Eignung generischer topologischer Repräsentationen wie »d-G-Maps« für eine multiskalige Repräsentation untersucht. Diese Strukturen zur Beschreibung von Zellkomplexen beruhen auf mathematischen Konzepten der kombinatorischen Topologie und erlauben eine einfache, sehr generelle und weitgehend dimensionsunabhängige Repräsentation in Form von Tupeln und 1:1-Beziehungen (Involutionen). Eine begrenzte Anzahl von Typen von sogenannten Orbits erlaubt die Durchmusterung einer G-Map nach unterschiedlichen topologischen Suchkriterien. Bei vergleichbarer Leistung erwarten wir u. a. den erheblichen Vorteil, dass dieselben Datenstrukturen und Operationen für 1D-, 2D-, 3D- und 4D-Modelle gelten. Dies schließt insbesondere auch von einem Parameter p (dem Maßstab, aber auch z. B. der Zeit) abhängige Modelle ein, die als spezielle $(d+1)$ -Komplexe dargestellt werden.



EGIFF – Entwicklung geeigneter Informationssysteme für Frühwarnsysteme

Leitung	Prof. Dr. Martin Breunig
Partner	Universität Karlsruhe, UniBW München, disy GmbH Karlsruhe, FZI Karlsruhe sowie beratend das Bayerische Landesamt für Umwelt
Mitarbeiter	Björn Broscheit, Paul Vincent Kuper, Ivo Mateev
Laufzeit	seit 04/2007
Förderung	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Stichworte	Frühwarnsysteme, 3D-GIS, Geodatenbanken
Web	http://www.egiff.uni-osnabrueck.de



Der Sinn eines Frühwarnsystems für geologische Ereignisse besteht in der Vorhersage der Ereignisse zum Schutz von Leben und Gütern. Für eine zuverlässige Frühwarnung müssen die vorliegenden Daten so als Informationen aufbereitet werden, dass sie als zuverlässige Grundlage für die Warnentscheidung und Schutzmaßnahmen dienen können. Dies ist jedoch heute noch ein Schwachpunkt der Frühwarnkette. Im Verbundprojekt sollen Komponenten eines Informationssystems zur Früherkennung geologischer Ereignisse am Beispiel von Massenbewegungen entwickelt werden. Insbesondere sollen die

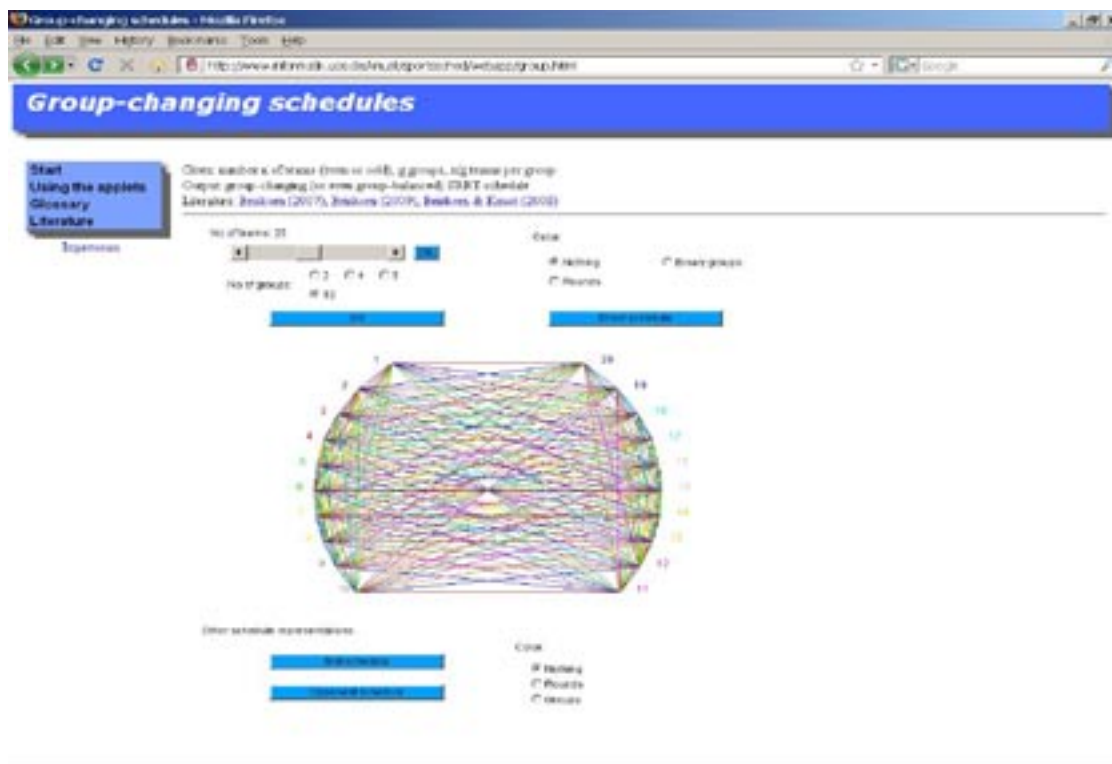
Analyse und Informationsaufbereitung verbessert werden als Grundlage für die Entscheidung, ob eine Gefährdung besteht und die Warnung betroffener Personen erfordert. Dies soll durch die Entwicklung entsprechender Komponenten und neuartige Kombination von GIS, Simulationen, Spatial Data Mining, Geodatenbanken und der Anwendung linguistischer Methoden erreicht werden. Die enge Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt stellt dabei die unmittelbare Anwendung der neuen Forschungsergebnisse sicher.

Sportligaplanung

Leitung Juniorprof. Dr. Sigrid Knust
Laufzeit seit 2004
Stichworte Sportligaplanung
Web <http://www.inf.uos.de/knust/sportssched/>

Für professionelle Sportligen wird es wegen der zunehmenden (und sich z.T. widersprechenden) Wünsche von Vereinen, Medien und Sponsoren immer schwieriger, einen akzeptablen Spielplan für eine Saison zu erstellen. Aber auch für Ligen im Freizeitsportbereich, deren Spielpläne meistens manuell geplant werden, haben die Wünsche der Sportler bezüglich flexibler Spieltermine bei abnehmenden Hallenkapazitäten dazu geführt, dass die Planung immer komplexer wird und durch den Einsatz von Computern erleichtert werden könnte. Zusammen mit verschiedenen Partnern werden unterschiedliche Aspekte bei der Sportligaplanung betrachtet. Dieses Jahr wurden insbesondere

- Konstruktionsverfahren entwickelt, die Spielpläne für Turniere auf einem Platz mit minimalen Wartezeiten berechnen,
- Konstruktionsverfahren entwickelt, die bzgl. Spielstärkewechseln balancierte Spielpläne generieren,
- Algorithmen entwickelt, die kostenminimale Pläne für Probleme mit Stadionunverfügbarkeiten berechnen,
- eine Webapplikation (<http://www.inf.uos.de/knust/sportssched/webapp/>) implementiert, mit der verschiedene Konstruktionsverfahren zur Generierung von Spielplänen visualisiert werden können,
- eine annotated bibliography zum Thema Sportscheduling fertig gestellt.



Kurs- und Prüfungsplanung für die Universität Osnabrück

Leitung	Juniorprof. Dr. Sigrid Knust
Mitarbeiter	Lok Lam Mak, Frauke Böckmann
Partner	VirtUOS, Dezernat 7
Laufzeit	seit Herbst 2005
Stichworte	Scheduling, Timetabling, Kursplanung, Prüfungsplanung, ressourcenbeschränkte Projektplanung, lineare Programmierung

Zusammen mit dem Dezernat 7 der Universität Osnabrück und dem Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre (virtUOS) wird an Lösungsverfahren gearbeitet, die die immer schwieriger werdende Kurs- und Prüfungsplanung an der Universität Osnabrück erleichtern sollen.

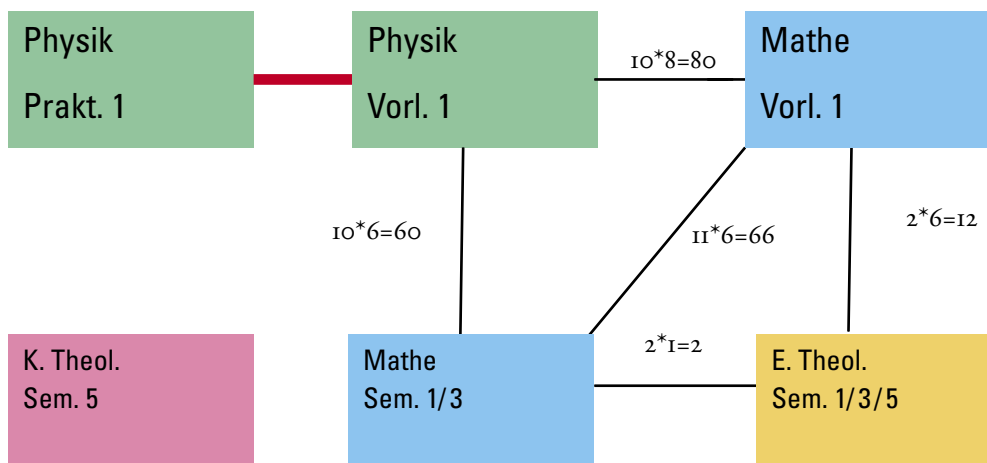
Bei der Kursplanung geht es darum, einen Stundenplan für eine Menge von Kursen so aufzustellen, dass möglichst wenige Überschneidungen für die Studierenden entstehen, Raumkapazitäten eingehalten und Dozentenwünsche möglichst gut erfüllt werden.

Bei der Klausurenplanung muss ein Prüfungsplan so aufgestellt werden, dass keine Überschneidungen für die Teilnehmer entstehen, Raumkapazitäten eingehalten werden und die Prüfungen für die einzelnen Teilnehmer möglichst gleichmäßig verteilt sind.

Das in den letzten Jahren für den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften entwickelte System zur automatischen Klausurenplanung wurde so erweitert, dass es jetzt auch zur uniweiten Klausuren-

planung mit Räumen an verschiedenen Standorten eingesetzt werden kann. Insbesondere wurden die Algorithmen zur Raumzuweisung verbessert mit dem Ziel, insgesamt möglichst wenige Räume zu nutzen und möglichst wenige Klausuren auf verschiedene Räume aufzuteilen. Für das Wintersemester 08/09 wurde für den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften ein Prüfungsplan (66 Klausuren, 4745 Klausuranmeldungen von 1110 Studierenden) berechnet, der mit kleinen Modifikationen in der Realität eingesetzt wurde.

Außerdem wurde ein computergestütztes System entwickelt, mit dem das Problem einer fairen Kurszuteilung von Teilnehmern zu Kursen mit beschränkten Teilnehmerkapazitäten gelöst werden kann. Das Problem wurde konkret für den Fachbereich Biologie betrachtet, wobei Studierenden Kurse so zugeordnet werden sollen, dass es keine zeitlichen Überschneidungen gibt und Präferenzen der Studierenden möglichst gut berücksichtigt werden. Die Verfahren (basierend auf linearer Programmierung und lokaler Suche) wurden in das Kursmanagementsystem Stud.IP integriert und im Sommersemester 2008 erstmals in der Praxis eingesetzt.

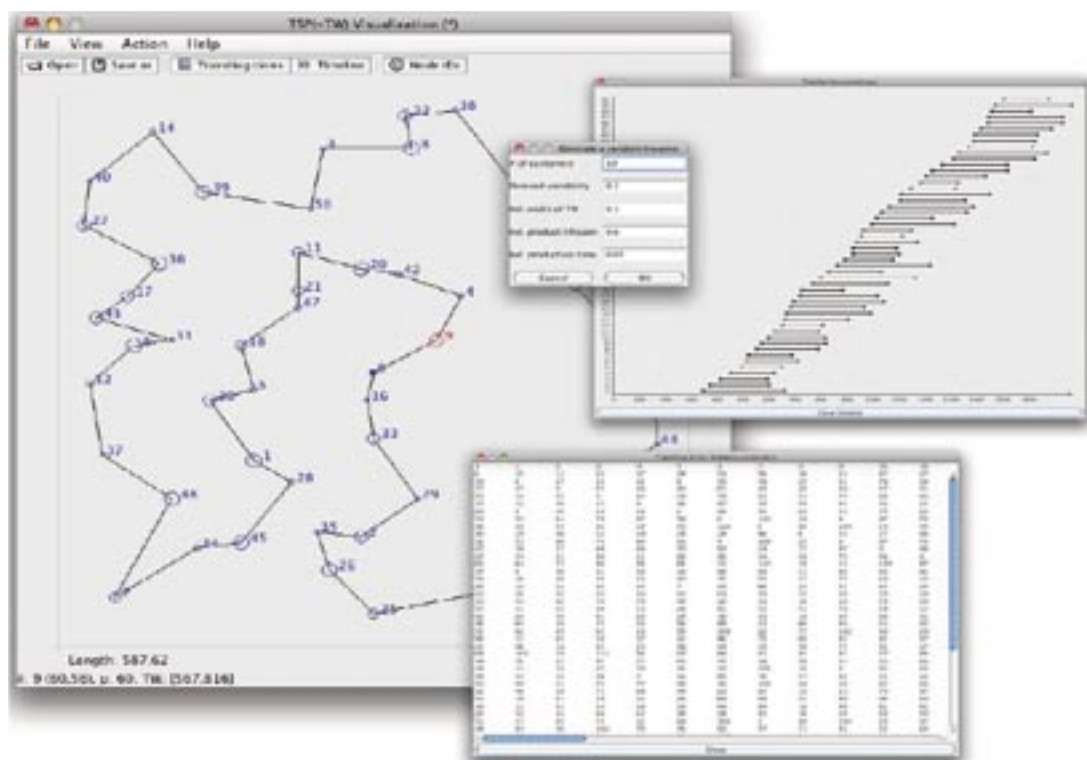


Integrierte Planung von Produktion und Transport

Leitung Juniorprof. Dr. Sigrid Knust
Mitarbeiter Dipl.-Inform. Christian Viergutz
Laufzeit seit 2007
Stichworte Integrierte Planung, Transportoptimierung, Supply Chains

Bei der Produktion von Gütern sind die für die Produktion und den anschließenden Transport nötigen Planungsprozesse häufig durch Lagerhaltung voneinander entkoppelt. Diese Annahme trifft aber beispielsweise bei Produkten mit begrenzter Haltbarkeit (wie z. B. bei Molkereiprodukten) oder bei bedarfsorientierter Produktionsplanung (z. B. bei Fertigung nach Kundenwunsch) nicht zu. Im Rahmen der integrierten Planung von Produktion und Transport versucht man, das sich durch die

Kopplung der beiden Planungsprozesse ergebende Optimierungspotenzial auszuschöpfen. Dabei lässt sich z. B. die Produktionsreihenfolge so anpassen, dass bei der Auslieferung keine Wartezeiten entstehen und alle Kunden möglichst schnell bzw. termingerecht beliefert werden können. Es werden verschiedene Modelle für die integrierte Planung von Produktion und Transport in Supply Chains betrachtet und darauf aufbauend effiziente Lösungsverfahren entwickelt.



Personaleinsatzplanung für Tankfahrzeuge

Leitung	Juniorprof. Dr. Sigrid Knust
Mitarbeiterin	Elisabeth Schumacher
Partner	Firma Heinrich Fip GmbH & Co. KG (Osnabrück)
Laufzeit	seit 09/2007
Stichworte	Scheduling, Personaleinsatzplanung, Lineare Programmierung



Für die Firma Fip (Osnabrück) wird ein Programm entwickelt, das die monatliche Einsatzplanung von Tankfahrzeugfahrern unterstützen soll. Gegeben ist eine Menge von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Typen und Gefahrenklassen, die jeden Tag in bestimmten Schichten gefahren werden müssen. Es gibt eine Menge von Fahrern, von denen jeder eine Teilmenge von Fahrzeugen fahren kann. Gesucht ist ein Einsatzplan für alle Fahrer in einem Monat,

in dem gesetzliche Regelungen eingehalten werden, die Fahrer möglichst genau ihre Sollstundenzahl erfüllen, ihren gewünschten Urlaub erhalten und möglichst selten die Fahrzeuge wechseln. Basierend auf einer Formulierung des Problems als lineares Programm wird ein System entwickelt, das dem Disponenten nach der Eingabe von Sollarbeitszeiten und Urlaubswünschen einen geeigneten Plan vorschlägt.

Optimierung der Zugbeladeplanung im kombinierten Verkehr

Leitung Juniorprof. Dr. Sigrid Knust

Mitarbeiter Florian Bruns

Partner Firma INFORM GmbH (Aachen)

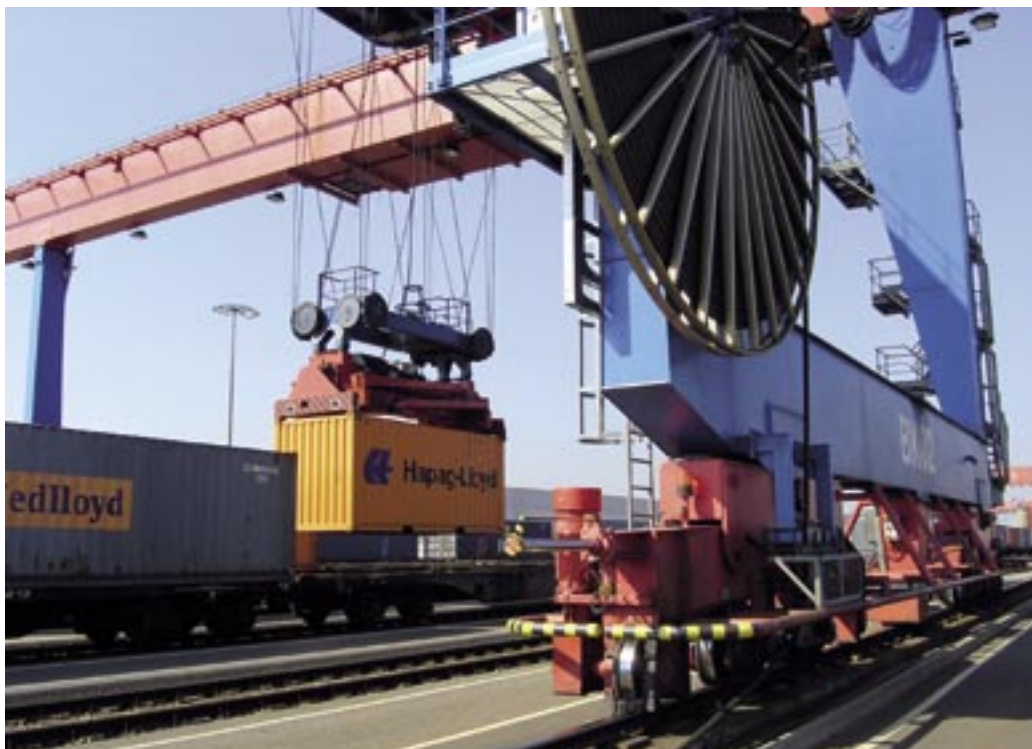
Laufzeit seit 09/2007

Stichworte Scheduling, kombinierter Verkehr, Lineare Programmierung, Lokale Suche, Dekomposition

In Zusammenarbeit mit der Firma INFORM (Aachen) wird die Beladung von Güterzügen im kombinierten Verkehr optimiert. In Umschlagpunkten müssen dabei standardisierte Ladeeinheiten (Container, Wechselbehälter, LKW-Sattelaufleger) zwischen den verschiedenen Transportmitteln einer Transportkette umgeladen werden (z. B. vom Schiff oder LKW auf die Bahn). Ein Güterzug besteht aus einer Menge von Tragwagen, die je nach Bauart auf mehrere Arten umge-

rüstet werden und dann ca. 1 bis 4 Ladeeinheiten mit unterschiedlicher Länge und Gewichtsklasse aufnehmen können.

Für die Beladung eines Zuges muss geplant werden, wie jeder Wagen konfiguriert wird und auf welchem Wagen welche Ladeeinheit untergebracht wird. Dabei sind die Auslastung des Zuges zu maximieren sowie Rüst- und Transportkosten zu minimieren. Es werden Lösungsalgorithmen, basierend auf linearer Programmierung, lokaler Suche und Dekomposition entwickelt.



Virt Presenter (Ajax)

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Dipl.-Math. Patrick Fox
Laufzeit	seit 2008
Stichworte	Ajax, Lecture Recording, E-Learning, Social Networks

Das bestehende Framework „virtPresenter“ erstellt weitgehend automatisiert Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen. Um die Aufzeichnungen und die zugehörigen Powerpointfolien in einem Web-Browser darstellen zu können, wird derzeit mit Flash auf eine Plugin-Lösung zurückgegriffen, da Web-Browser noch keine Videos nativ abspielen können. Mit der Implementation von HTML 5 in kommenden Browsergenerationen hat man erstmals die Möglichkeit, Videos ohne Plugin direkt in HTML-Seiten einzubetten und über Javascript zu steuern.

Der Ajax-basierte virtPresenter verwendet unter anderem die Videofunktionalität von HTML 5, die bereits in den Browsern Safari und Firefox zu finden ist, und stellt damit eine Plugin-freie Web-Applikation dar, die möglichst viele Funktionen des Flash-basierten virtPresenters implementieren soll.

Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Javascript-Steuerung, die neben der Navigation auch die Synchronisation des Streams mit den Folien regelt.

Ein Vorteil des Verzichts auf Plugin-Technologien ist die Möglichkeit, den virtPresenter relativ leicht als Applikation in soziale Netzwerke wie Facebook oder openSocial einzubinden, um weitere Funktionalitäten hinzuzufügen, die auf den sozialen Graphen der verbundenen Freunde basieren. Beispielsweise kann ein Nutzer sehen, welche Freunde zeitgleich dieselbe Aufzeichnung sehen und kann mit diesen über eine Chat-Funktion direkt über eine Stelle im Stream diskutieren. Die ausschließliche Verwendung von offenen Web-Standards könnte es zusätzlich erleichtern, den virtPresenter in Zukunft auf eine größere Menge von mobilen Endgeräten wie das Apple iPhone oder Google Android basierte Smartphones zu portieren.



media2mult

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Dr. Martin Giesecking (virtUOS)
Laufzeit	2002–2009
Förderung	ELAN (E-Learning Academic Network Niedersachsen, bis 2006)
Stichworte	Cross media publishing, Autorensystem
Web	http://media2mult.uni-osnabrueck.de

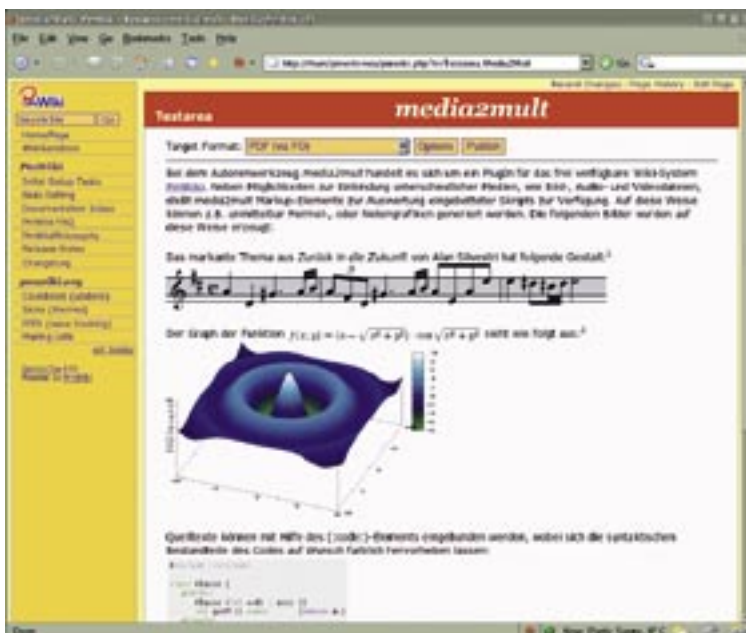
Bei media2mult handelt es sich um ein Plug-In für PmWiki, das die Funktionalität des Systems um zahlreiche Markup-Elemente und eine Cross-Media-Publishing-Funktion (CMP) erweitert. So können die Eingabeskripts unterschiedlicher Anwendungen, wie gnuplot, LaTeX, Metapost usw. direkt oder als Dateireferenz in den Wiki-Quelltext eingebettet werden, wobei die auf diese Weise beschriebenen Mediendateien sofort auf der Wiki-Seite erscheinen. Darüber hinaus stellt media2mult Markup-Elemente zur Erzeugung von Fußnoten bereit, es umfasst einen Syntax-Highlighter zur Einfärbung von Quelltexten und ermöglicht das Einbetten von Applets, Bild-, Audio- und Videodateien in unterschiedlichen Formaten.

Die CMP-Komponente konvertiert wahlweise einzelne Wiki-Seiten oder beliebige Seitensequenzen über XML in verschiedene Druckformate (PDF, PostScript, RTF). Mediendateien werden dabei im Hintergrund automatisch an die Anforderungen des Zielformats angepasst. So werden z.B. Formeln

und Grafiken vektorisiert und skaliert, Vorschaubilder aus Videodateien extrahiert und verlinkte Texte auf Wunsch in Fußnoten konvertiert. Die Umstellung vom zuvor eingesetzten DocBook auf erweitertes XHTML ermöglicht es nun, einen Großteil der Wiki-Formatierungselemente in die Zielformate zu übernehmen, so dass zentrale Layout-Bestandteile erhalten bleiben, was wiederum die Akzeptanz der Konvertierungsergebnisse deutlich erhöht hat.

Die auf die XML-Datei angewendeten Stylesheets lassen sich in PmWiki über einen Optionendialog konfigurieren, ohne dass der Anwender direkt mit den zugrunde liegenden XML- oder XSLT-Dateien in Berührung kommt. Der Kernbestandteil von media2mult wurde in PHP und XSLT programmiert. Darüber hinaus kommen serverseitig zur Zeit noch rund 30 kommandozeilenbasierte Programme zum Einsatz, die in den unterschiedlichen Abschnitten des Konvertierungsprozesses für Teilaufgaben herangezogen werden.

Das media2mult-Plug-In ist u.a. auf der zentralen Wikifarm der Universität Osnabrück installiert und wird in zahlreichen Wikifeldern regelmäßig eingesetzt. Dazu gehören auch die Felder des Medienzentrums Osnabrück, welches Schulen der Region IT- und Mediendiensteleistungen anbietet. Darüber hinaus betreiben weitere Hochschulen, u.a. die Hochschule Vechta und die Universität sowie einzelne Dozenten eigene Wikifarmen mit media2mult-Erweiterung.



virtPresenter (Flash)

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Dipl.-Inf. (FH) Markus Ketterl
Laufzeit	seit 2007
Stichworte	AdobeFlash, Lecture Recording, E-Learning, Adaptive Multimedia, Web 2.0, Social Networks
Web	http://www.virtpresenter.org/

Aufgrund der gesammelten Erfahrungen in Verbindung mit umfangreichen Nutzerbefragungen über die Jahre und der Umstellung auf neue Webtechnologien ist das System virtPresenter rund um die automatisch generierten Vorlesungsaufzeichnungen mittlerweile ein fester und wichtiger Bestandteil vieler Veranstaltungen an der Universität Osnabrück und der Fachhochschule Osnabrück. Das als Open Source Projekt verfügbare Vorlesungsaufzeichnungsframework wird derzeit neben Installationen an deutschen Hochschulen auch an einer amerikanischen Universität eingesetzt.

Neben einer traditionellen Nutzung der Aufzeichnungen für Studierende über den Webbrowser und einer möglichen engen Kopplung an Hochschulsysteme, wie z.B. Stud.IP, wurden der mögliche Einsatzbereich und die Wiederverwendbarkeit von aufgezeichnetem Material stark erweitert. Neben dem wöchentlichen Update des beliebten iTunes Music Stores mit Episoden der Vorlesungsaufzeichnungen ist es möglich, ausgewählte Vorlesungsabschnitte direkt in der Weboberfläche auszuwählen und in externe Web 2.0 Anwendungen (z.B. Uniblogs oder KursWiki) zu integrieren und weiter zu verwenden. Vorlesungsaufzeichnungen werden derzeit über folgende Distributionskanäle genutzt:

1. Öffentliche Kurswebseiten
2. iTunes Music Store
3. Innerhalb des LMS Stud.IP als Plug-in für verschiedene Kurse
4. Angebote im Audio & Videocontentmanagement System Lernfunk.de
5. Anreicherung von Wikipedia Artikeln
6. Ausgewählte Ausschnitte in YouTube

Authentifizierungsmechanismen stellen dabei sicher, dass geschützte Inhalte nur in den dafür freigegebenen Plattformen benutzbar sind. Durch die Zusammenarbeit mit der Universität Pittsburgh und dem Einsatz neuester Webtechnologien besteht die Möglichkeit durch Soziale Navigation und Nutzerinteraktion erweiterte Feedbackmöglichkeiten für E-Learning Anwendungen zu erarbeiten. Dass Vorlesungsaufzeichnungen nicht nur ein Thema an Osnabrücker Hochschulen sind, zeigt das Interesse von Universitäten weltweit an Opencast (<http://www.opencastproject.org>). Dieses Projekt ist ein Zusammenschluss von internationalen Hochschulen mit dem Ziel neben einer Community rund um den Vorlesungsaufzeichnungsbetrieb eine Open Source basierende Softwarelösung zu entwickeln, die hochschulübergreifend eingesetzt werden kann. Die Osnabrücker Lösungen werden mit in dieses Softwareprojekt einfließen.



iTunes Music Store
Vorlesungsausschnitte in Wikipedia, YouTube, LMS, Uniblogs, Kurswebseiten



Webinterface mit sozialer Navigation - aktivierte "user hotspots"

Verkehrsdatenvisualisierung und Animation

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiterin	Dipl.-Math. Dorothee Langfeld
Partner	Gesellschaft für Verkehrsdaten mbH (DDG), Bonn
Laufzeit	seit 12/2006
Stichworte	TMCpro, georeferenzierte Datenvisualisierung, Web Mapping, Animation, Visualisierung on demand

Über den Verkehrsfunk wird seit Anfang 2005 der Stauwarn-dienst TMCpro FM von der T-Systems Traffic bundesweit zur Verfügung gestellt. Im Gegensatz zum öffentlichen TMC-Dienst nutzt TMCpro FM nicht nur den Meldebestand aus öffentlichen Quellen sondern zusätzlich exklusive Daten aus einem eigenen automatisierten Sensornetz zur Verkehrslageerfassung. Das Datenerfassungs- und Informationsverarbeitungssystem wird von der Gesellschaft für Verkehrsdaten mbH (DDG) aus Bonn, einer Tochtergesellschaft von T-Systems Traffic betrieben. Die DDG ist der in Deutschland führende Anbieter von präzisen Verkehrsdaten für das gesamte deutsche Autobahnnetz.

Bisher werden die aufbereiteten Daten der DDG über Funk auf TMCpro-fähige Endgeräte wie Autoradios oder Navigationsgeräte übertragen und dort angezeigt oder für Routenplanungen verwendet. Im Internet gibt es bisher keine interaktive und animierte Darstellung der von der DDG erfassten Daten.

In Zusammenarbeit mit der DDG werden Verfahren entwickelt, mit denen verkehrsrelevante Daten wie Verkehrsfluss, -dichte und -geschwindigkeit im Web visualisiert werden können.



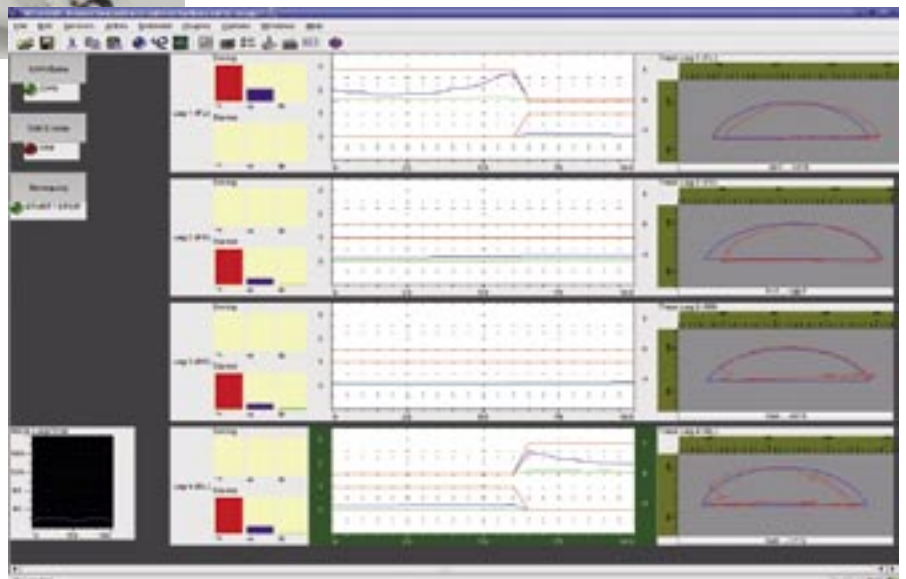
Für die Anzeige der Verkehrsdaten muss eine Applikation geschaffen werden, die der Benutzer interaktiv bedienen und sich unterschiedliche Zeitpunkte und Zeitintervalle auswählen kann. Dazu gehört auch eine individuelle Auswahl der gewünschten Datentypen und ihrer Kombinationen. Außerdem soll Kartenmaterial angezeigt werden und je nach Zoomstufe ist es notwendig, mehr oder weniger Details in der Karte einzublenden. Zudem müssen die Verkehrsdaten in verschiedenen Zoomstufen unterschiedlich dargestellt werden. Entscheidend für eine Darstellung der Verkehrsdaten ist es also, die Daten in geeigneter Form aufzubereiten und sinnvolle Darstellungen für die unterschiedlichen Datentypen und -auflösungen sowie effiziente Algorithmen für eine animierte Darstellung der Daten zu finden.

System Health Management eingebetteter Echtzeitsysteme

Leitung Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter Dipl.-Inform. Kalle Kleinlützum
Laufzeit seit 2005
Stichworte Eingebettete Echtzeitsysteme, Softwarearchitektur, Framework, System Health, Management

Moderne Echtzeitsysteme werden immer komplexer und dadurch schwieriger zu entwerfen. Außerdem steigt die Wahrscheinlichkeit von Fehlern. Organic Computing versucht durch Methoden organischer Systeme wie Emergenz und Selbstoptimierung gleichzeitig das Entwurfsproblem zu lösen und das autonome Reagieren auf Fehler zu erreichen, ohne den Aufwand der klassischen Fehlertoleranz zu investieren. Um autonom auf anormale Situationen und Fehler reagieren zu können, muss dazu quasi der »Gesundheitszustand« des Roboters zumindest implizit erfasst werden.

Dieses Projekt ist im Bereich des »System Health Managements« angesiedelt und hat zum Ziel, diesen »Gesundheitszustand« eines technischen Systems ausgehend von Sensorsignalen auf den verschiedenen Ebenen einer Steuerungshierarchie zu erfassen und zu repräsentieren. Ein wesentlicher Mechanismus dazu sind »Health-Signale«. Aktuell wurden ihre Semantik und systematische Verknüpfung näher untersucht und in ein Framework integriert. Ihre Erprobung erfolgt exemplarisch z.B. auf Laufrobotern wie WALTER (WALking TEst Robot; linkes Bild).

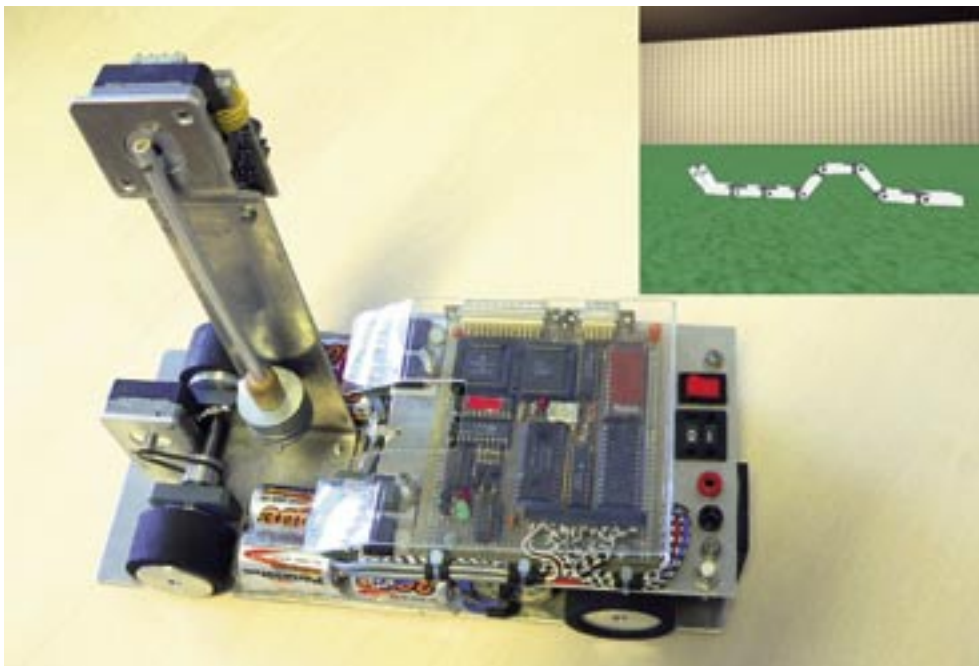


Organic Computing - Kontrollierte Selbstoptimierung

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter	M.Sc. Nils Rosemann
Förderung	Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, SPP 1183
Laufzeit	seit 2005
Stichworte	Organic Computing, lernfähige Systeme, kontrollierte Selbstoptimierung

Bei eingebetteten Echtzeitsystemen, die für zunehmend komplexere Aufgaben und Umgebungen eingesetzt werden, ist das notwendige Systemverhalten zur Entwicklungszeit nicht immer vollständig planbar, da nicht mehr alle möglichen Systemzustände und Fehlerszenarien (mit einem vertretbaren Aufwand) vorhergesehen und im Entwurf berücksichtigt werden können. Durch Methoden des Organic Computing soll daher die verfügbare Leistungsfähigkeit moderner Mikroelektronik genutzt werden, um durch Selbstoptimierung ein robustes Verhalten bei Lücken und Fehlern im Entwurf und bei Störungen im laufenden Betrieb zu erreichen. Dazu werden Anleihen bei organischen Systemen genommen, da diese genau solche Fähigkeiten aufweisen. Insbesondere das vegetative Nervensystem und das Immunsystem sind gute Beispiele für die erforderliche selbstoptimierte Informationsverarbeitung.

Um solche Selbstoptimierungstechniken auch für sicherheitskritische eingebettete Echtzeitsysteme einsetzen zu können, wurden und werden im Rahmen dieses Projekts Methoden für eine Kontrolle des Selbstoptimierungsvorgangs entwickelt. Sie basieren auf Erweiterungen von Lernverfahren, die online im laufenden Betrieb angewendet werden können. Zusätzlich zur experimentellen Erprobung wurde der entwickelte SILKE-Ansatz (System to Immunize Learning Knowledge-based Elements) zur Beschleunigung und Verbesserung des Konvergenzverhaltens von inkrementell lernenden Systemen auf formale Eigenschaften hin untersucht. Hinzugekommen ist der ELISE-Ansatz zur Kontrolle interagierender lernfähiger Systeme.

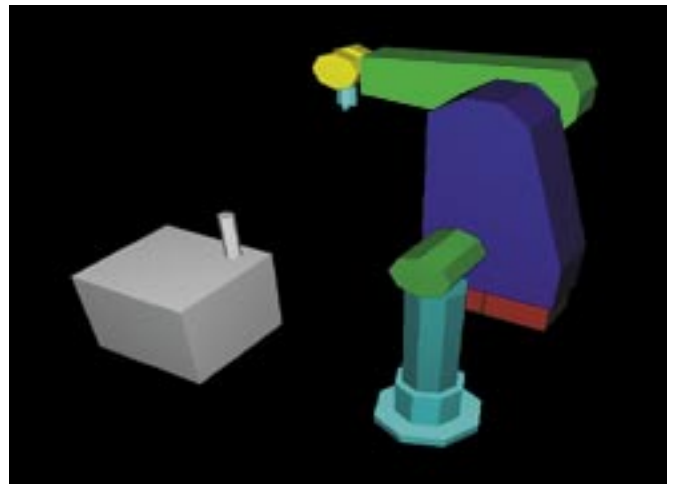


Steuerung und Bedieninterface für einen Ausbildungsroboter

Leitung Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter Dipl.-Inform. Kalle Kleinlützum
Förderung ZF Lemförder GmbH, Lemförde
Laufzeit 02/2008-05/2008
Stichworte Robotersteuerung, Bedieninterface, Ausbildungsroboter

Industrierobotern kommt heute eine immer größere Bedeutung zu. Sie sind deshalb auch Gegenstand in der Ausbildung an Schulen, Berufs- und Hochschulen. Die Firma ZF Lemförder GmbH hat daher den Roboter Jacki mit einer 5-achsigen PUMA-Kinematik speziell für die Ausbildung von Mechatronikern entwickelt.

In diesem Projekt wurden dafür eine echtzeitfähige PC-basierte Steuerung und ein Bedieninterface geschaffen. Die grafische Oberfläche erlaubt den einfachen und intuitiven Zugang zu allen systemrelevanten Parametern und die Überwachung der Bewegung in Echtzeit. Die Steuerung bietet Funktionen wie Punkt-zu-Punkt-Bewegungen, Teach-In und das Abfahren kompletter Bewegungsabläufe.



KURT-3D

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Dipl.-Inform. Kai Lingemann, Dr. Andreas Nüchter
Laufzeit	seit 2004
Stichworte	Mobile Robotik, Umgebungsdatenerfassung, Umgebungsdateninterpretation, Semantische Kartierung, RoboCup Rescue
Web	http://www.inf.uos.de/kbs/KURT3D.html

KURT-3D ist ein mobiler Roboter, ausgestattet mit einem 3D-Laserscanner. Mit entsprechender Steuerungs- und Sensordatenverarbeitungs-Software ausgerüstet, ist er grundsätzlich in der Lage, autonom 3D-Modelle (Messpunktewolken) seiner Arbeitsumgebung aufzunehmen.

Die Arbeiten im Projekt KURT-3D bilden den Kern für weitere Projekte, einschließlich extern geförderter. Im Einzelnen bearbeiten wir die folgenden Themen:

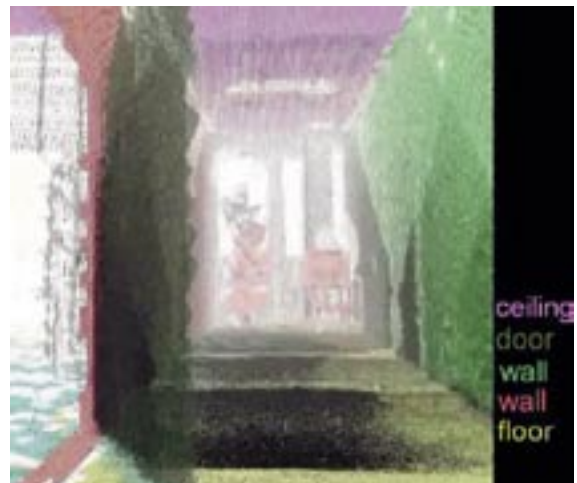
- 6D-SPLAM: Zum Aufbau einer Karte muss der folgende Zyklus ablaufen, den wir SPLAM (Simultaneous Planning, Localization And Mapping) nennen: (1) Planung und Anfahren der nächsten

Scan-Pose, (2) Lokalisierung im aktuellen Umgebungsmodell und (3) konsistentes Einfügen des aktuellen Scans in das bisherige Modell. Die Roboterpose ist im Allgemeinen in 6D gegeben, also in Koordinaten x , y , z und Gier-, Nick- und Rollwinkel. Wir arbeiten an Algorithmen dafür.

- Semantische Kartierung: Die Sensorwerte des 3D-Scanners ergeben ausschließlich ein Geometriemodell der Umgebung. Wir arbeiten an Algorithmen, dieses zu interpretieren, also beispielsweise Objekte bestimmter Typen darin zu erkennen (Möbel, Wände etc.)
- Demonstrator-Anwendungen. Die Verfahren werden unter anderem dafür eingesetzt, mit einem KURT-3D-Roboter an internationalen Wettbewerben der Real Robot League im RoboCup Rescue teilzunehmen.



KURT-3D bei einem Kartierungs-Experiment in der Kvarntorp Mine bei Örebro, Schweden.



Visualisierung eines Punktemodells eines Büroflurs (AVZ-Gebäude, 5. Etage) mit Interpretationen von Gebäudeflächen und Objekten.

Assistenzroboter in Laboren von Life-Science-Unternehmen (LISA)

Leitung UOS	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	M.Sc. Stefan Stiene
Partner	Fraunhofer IFF (Koordinator), amtec robotics, Götting KG, Jenoptik, KeyNeurotek AG, project:syntropy, Sympalog
Förderung	BMBF
Laufzeit	04/2006–06/2009
Stichworte	Assistenzroboter, Roboterkontrollarchitektur, 3D-Roboterkartierung, Roboternavigation
Web	http://www.inf.uos.de/kbs/LISA.html

Im Projekt LISA wird ein autonom agierender, zur Manipulation fähiger Roboter für den Einsatz in Life-Science Laboren entwickelt; der Roboter soll das Laborpersonal beispielsweise durch Hol- und Bringdienste oder Bestückung von Analysegeräten mit Proben bei der Arbeit unterstützen. Für den Roboter sind insbesondere Fragen der Arbeits- und Betriebssicherheit zu berücksichtigen, da er im Umfeld des Laborpersonals arbeitet. Arbeitsabläufe und Laborobjekte (Zentrifugen, Probenträger etc.) und auch die Räumlichkeiten (Labore, Flure etc.) sollen unverändert bleiben. LISA wird vom BMBF innerhalb des Rahmenkonzeptes »Forschung für die Produktion von morgen« gefördert (Förderkennzeichen 02PB2170 bis 02PB2177, betreut vom Projektträger PTKA-PFT).

Im Rahmen des Gesamtprojekts bearbeitet die Universität Osnabrück zwei Themen federführend: Spezifikation und Fortschreibung der Systemarchitektur für das Gesamtsystem (Hardware und Software) einschließlich der Implementierung des Gerüsts für die gesamte Robotersteuerungssoftware; und die Navigation der mobilen Roboterplattform. Navigation umfasst die Bewegungssteuerung des Roboters, aber auch Planungsaufgaben und die vorgelagerte Erstellung einer 3D-Karte der Umgebung, die außer zur Planung auch für die Nutzungsinteraktion des Roboters verwendet wird. Eine 3D-Karte der aktuellen Laborumgebung wurde unter Verwendung der Vorarbeiten aus dem KURT-3D-Projekt erstellt.



Der LISA-Roboter weicht Hindernissen auch dann aus, wenn sie in den üblicherweise verwendeten 2D-Laserscannern nicht sichtbar sind, wie die Sitzflächen der Stühle. Technisch wird das durch den Virtual Range Scanner (VRS) realisiert, der Daten aus mehreren Entfernungsmess-Sensoren und aus der Eigenbewegung in eine temporäre Umgebungskarte integriert und dabei Fremdbewegungen ausblendet. Basis der VRS-Repräsentation ist die statische Umgebungskarte, welche auch für die Auftrags- und Fahrplanung und die Lokalisierung verwendet werden.

Affordance-basierte Roboterkontrolle (MACS)

Leitung UOS	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	M.Sc. Christopher Lörken
Partner	Fraunhofer IAIS (Koordinator), Joanneum Research (Graz), Middle East Technical University (Ankara), Österreichische Studiengesellschaft für Kybernetik (Wien)
Laufzeit	UOS-Arbeitspakete: 12/2006–11/2007
Förderung	EU
Stichworte	Roboterkontrollarchitektur, Affordance-basierte Robotersteuerung, Wissensrepräsentation, Handlungsplanung
Web	http://www.inf.uos.de/kbs/MACS.html

Das Projekt MACS untersucht das Potenzial von Affordanzen, das heißt 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 Systems) gefördert. Die Universität Osnabrück ist nach etwa zwei Jahren Projektlaufzeit gebeten worden, an der Endphase teilzunehmen.

In 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 Abschluss-Demonstration der MACS-Roboterkontrollarchitektur in die MACS-Software zu integrieren.



Bild links: Ein KURT3D-Roboter mit Greifer (Kran-Arm) hat ein Objekt gehoben. Der Roboter erkennt die Affordanz „greifbar“ unabhängig von Objektsegmentierung und -klassifizierung und stößt ein entsprechendes *behavior* an. Bild rechts: Bildschirmabzug des MACS-Simulators. In der planbasierten Robotersteuerung wird die Aktion ausgeführt, den Schalter für die Gleittür im Hintergrund zu betätigen. In Ausführung der Aktion sind gerade die zwei eingblendeten *behaviors* aktiv.

Roberta Regiozentrum Osnabrück

Leitung UOS	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Partner	Fachhochschule Osnabrück
Laufzeit	seit 2007
Förderung	UOS-Forschungspool
Stichworte	Roberta Kurs, Roboterprogrammierung, Lego NXT, Didaktik der Informatik
Web	http://www.roberta-osnabrueck.de/

Roberta ist eine »Marke« von Lego-Roboterkursen für Kinder, die seit Anfang der 2000er Jahre vom Fraunhofer-Institut IAIS entwickelt wurden. Roberta-Kurse nutzen die Faszination von Robotern, um Kindern, und zwar besonders Mädchen, Naturwissenschaften, Technik und Informatik spannend und praxisnah zu vermitteln.

Attraktivität und Qualität der Kurse wurden durch eine unabhängige Begleitforschung evaluiert. Zur lokalen Unterstützung der KursleiterInnen wurde ein bundesweites Netzwerk regionaler Zentren aufgebaut, welche die Durchführung und Weiterentwicklung von Roberta-Kursen unterstützen.

Ein solches Zentrum betreiben wir gemeinsam mit der FH Osnabrück. Besonderes Gewicht legen wir darauf, Vermittlung von Informatik-Inhalten im Rahmen von Roberta-Kursen zu betonen. Dazu werden Lehrveranstaltungen gemeinsam für Studierende der Universität und der FH angeboten, deren Ziel ist, Kurse speziell zu Informatik-Themen zu entwickeln und zu halten.

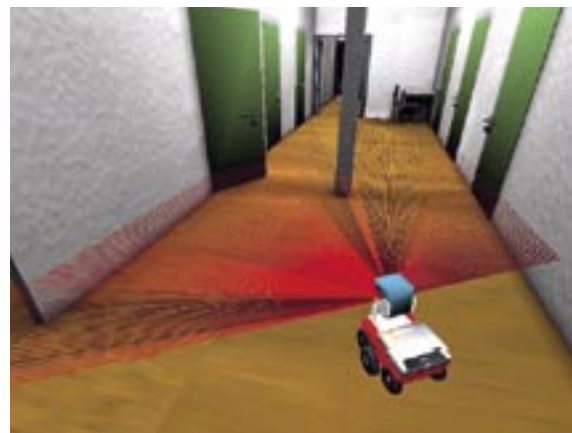


Impressionen aus Kursen, die von Studierenden der Universität und der FH gemeinsam im SS 2007 im Rahmen eines Praktikums entworfen und an zwei Projekttagen in einer Forscherklasse (6. Schuljahr) am Gymnasium in der Wüste, Osnabrück, gegeben wurden.

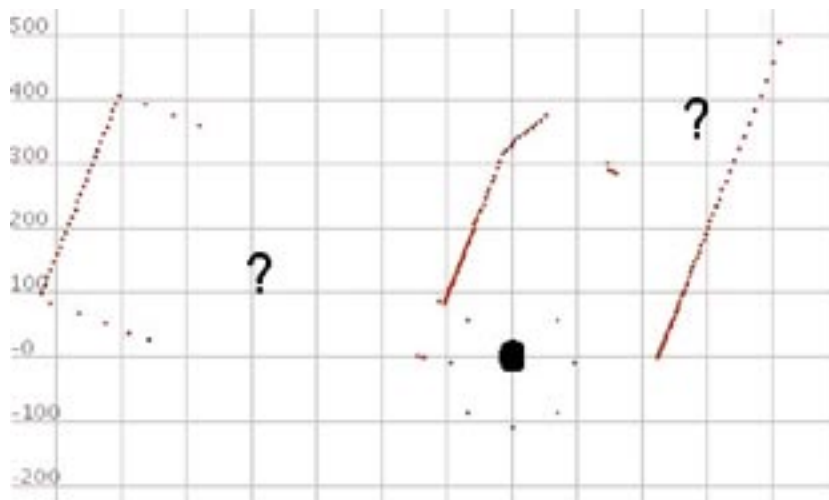
Algorithmische Methoden zur Robotersteuerung (RoboRithmics)

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	M.Sc. Thomas Wiemann
Partner	TU Braunschweig (Inst. f. Informatik, Abteilung Algorithmik)
Laufzeit	10/2007-09/2010
Förderung	DFG (UOS ist assoziierter Partner ohne direkte Förderung)
Stichworte	Exploration, 3D-Kartierung, Scanposen-Planung, online-Optimierung unter vollständiger Information
Stichworte	http://www.roborithmics.de/

Durch Roboternavigation motivierte Fragestellungen werden schon seit vielen Jahren theoretisch wie praktisch betrachtet. Mittlerweile existiert zu beiden Blickwinkeln ein Stand der Technik, der die vollständig autonome Steuerung von Explorationsrobotern realisierbar erscheinen lässt. Ziel des interdisziplinären Projektes ist es, algorithmische und praktische Methoden im Zusammenspiel so weiterzuentwickeln, dass es möglich ist, einen realen Roboter (Kurt3D) mit dreidimensionalen Kartierungsfähigkeiten vollständig autonom unter gewissen Optimalitätsanforderungen für Explorationsszenarien einzusetzen. Dies stellt zum einen Anforderungen an die Entwicklung von Optimierungsalgorithmen mit vollständiger und unvollständiger Information; darüber hinaus ist die Entwicklung einer gänzlich neuen Optimierungsmethodik erforderlich, bei der in der Zielfunktion die Kombination von Laufzeit des Algorithmus mit der erreichten Laufzeit des Roboters minimiert werden muss. Diese Fragestellungen werden auf der theoretischen Seite des Konsortiums abgedeckt (TU BS).



Zum anderen ist die praktische Anwendung auf einer physischen Roboterplattform eine große Herausforderung (UOS, Projekt KURT-3D) .



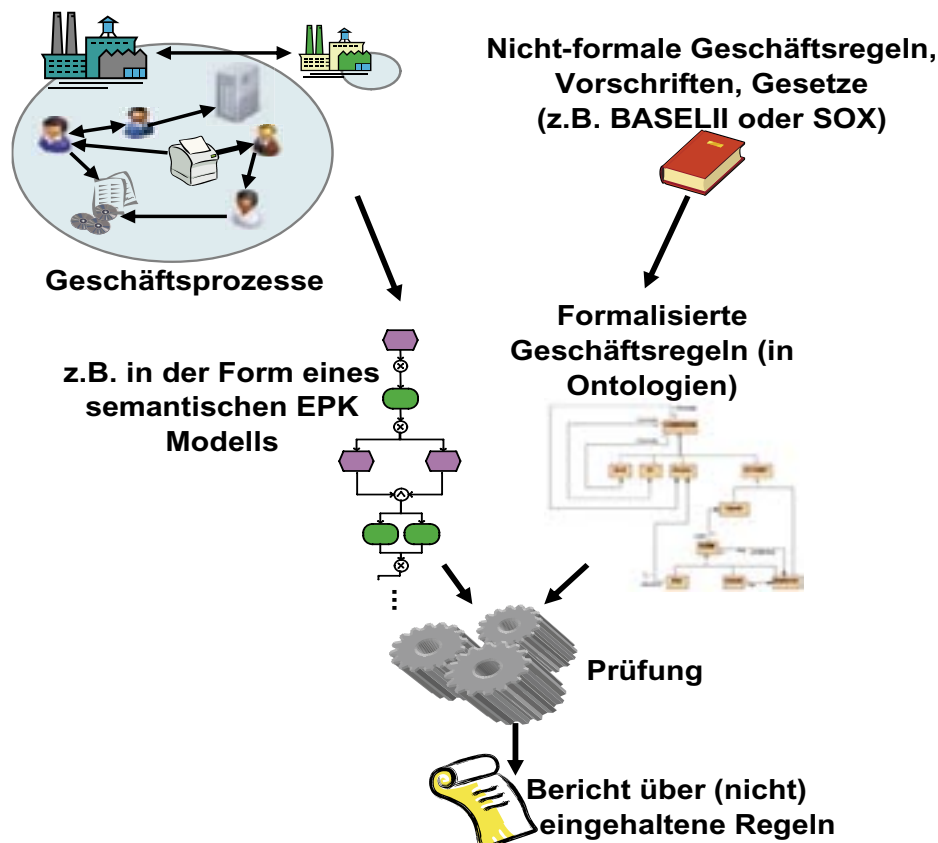
Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen

Leitung Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller
Partner IDS Scheer AG, Saarbrücken
Laufzeit seit 2007
Stichworte Regelmodellierung, Konsistenzprüfung

Zur Gestaltung und Optimierung von Unternehmensabläufen werden diese als Geschäftsprozesse modelliert. Zum Einsatz kommen dabei Werkzeuge wie z.B. ARIS des Unternehmens IDS Scheer AG. Im Rahmen einer Promotion in Kooperation zwischen der Universität Osnabrück und IDS Scheer Research wird die Geschäftsprozessmodellierung um eine geeignete Regelverarbeitung erweitert. Eine Regel bestimmt z.B. im Geschäftsprozess einer Bank, wann eine Kreditvergabe erfolgen soll. Zur Darstellung der Regeln werden Ontologien eingesetzt. Diese modellieren die begrifflichen Zusammenhänge und Bedeutungen (Semantik). Für die Regel „Der Kunde erhält den Kredit, wenn er den Kreditrahmen nicht überzogen hat und kreditwürdig ist“ muss beispielsweise die Bedeutung von Kunde und Kredit sowie deren „erhält“-Beziehung in einer Ontologie abgebildet sein. Zusätzlich muss die Logik, die in der Regel beschrieben ist (hier die Implikation) in einer Ontologie modelliert werden.

Im Projekt wird die Einhaltung von in Ontologien beschriebenen Regeln innerhalb von Geschäftsprozessen überprüft. Die Prüfung verwendet die mit Hilfe von Ontologien formal beschriebenen Geschäftsprozesse und wird von einer speziellen Inferenz-Komponente durchgeführt. Alternativ werden andere Prüfansätze untersucht, die die Modelle in zur Prüfung geeignete Modelle im Sinne eines modell-getriebenen Ansatzes (Model-Driven Development) umwandeln. Verschiedene Prüfansätze wie z.B. Modellprüfer oder Constraint-Lösungssysteme werden hierzu untersucht und gegebenenfalls angepasst.

Das Projekt wird einen Beitrag zur Sicherstellung der Regeleinhaltung in Abläufen und für die weitere Automatisierung z.B. von Audits (z.B. automatisierte Berichte in der Bankenüberwachung) leisten.



Lernfähige Autonome Roboter

Leitung	Prof. Dr. Martin Riedmiller
Mitarbeiter	Dr. Martin Lauer, M.Sc. Sascha Lange, Dipl.-Inform. Roland Hafner
Laufzeit	seit 2002
Stichworte	Maschinelles Lernen, Reinforcement Learning, RoboCup
Web	http://www.ni.uos.de/index.php?id=18

Im Projekt Lernfähige Autonome Roboter werden neue Methoden im Bereich des maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz entwickelt. Ziel dieser Methoden ist es, Roboter ein autonomes Verhalten erlernen zu lassen. Der Roboter soll dabei selbstständig lernen auf Informationen aus seiner Umwelt zu reagieren, um bestimmte Aufgaben zu lösen. Somit kann er adaptiv auf Änderungen

in seinem Umfeld reagieren und ein optimales Verhalten für eine Aufgabe finden. Die Aufgaben stellen sich hierbei aus den Bereichen Sensorintegration, Sensorfusion, Regelungstechnik und Handlungsplanung. Diese Ansätze und Methoden werden unter anderem im Bereich RoboCup zur Entwicklung lernfähiger autonomer Fußballroboter angewandt und kompetitiv gegen andere Ansätze getestet.



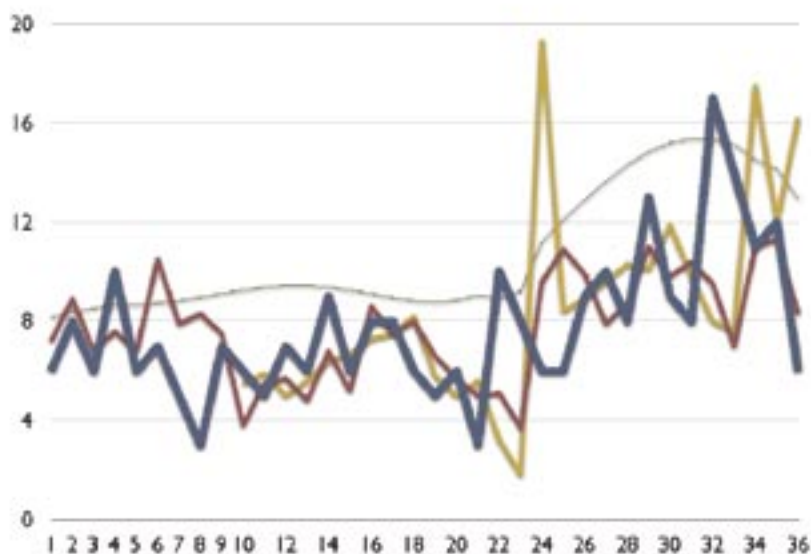
Neuronale Prognosesysteme

Leitung	Prof. Dr. Martin Riedmiller
Mitarbeiter	M.Sc. Sascha Lange, Dr. Martin Lauer
Laufzeit	seit 1996
Förderung	Industriekooperation: Axel-Springer AG
Stichworte	Zeitreihenprognose, Neuronale Netze, Verkaufsvorhersage, Disposition, Marktsimulation
Web	http://www.ni.uos.de/index.php?id=72

Dieses Kooperationsprojekt mit dem Axel-Springer-Verlag begann mit der Entwicklung eines Systems zur Vorhersage der Verkaufszahlen der Bild-Zeitung. Die Prognose erfolgt hierbei für jeden Einzelhändler individuell eine Woche im Voraus und basiert auf einem lernenden Ansatz mithilfe neuronaler Netze. Aufgrund der großen Anzahl von Einzelhändlern und der sehr unterschiedlich ausgeprägten Verkaufsentwicklung der Einzelhändler, z. B. wegen unterschiedlich hoher Stammkundenanteile oder der Lage in einem saisonal geprägten Gebiet, eignet sich diese Aufgabenstellung sehr gut für lernende Ansätze, da diese in der Lage sind, sich selbstständig an die Besonderheiten jedes einzelnen Händlers anzupassen. Das im Rahmen dieses Projekts entwickelte neuronale Prognosesystem wird seit einigen Jahren bundesweit eingesetzt und führt durch die Verringerung der Anzahl unverkaufter Zeitungen zu beträchtlichen Einsparungen.

Im weiteren Verlauf des Projektes wurde das neuronale Prognoseverfahren auf Zeitschriften übertragen. Zentrales Problem war hierbei die aufgrund der wöchentlichen oder monatlichen Erscheinungsweise wesentlich geringere Anzahl zur Verfügung stehender Trainingsdaten. Im Vergleich zur Bild-Zeitung sind die Verkäufe darüber hinaus aufgrund der geringeren Volumen und höheren Schwankungen allgemein schwerer zu prognostizieren.

Über die reine Verkaufsprognose hinaus wurde die Kooperation im letzten Jahr zudem auf die Entwicklung eines vollständigen Dispositionssystems auf Ebene der Großhändler ausgeweitet. Eine erste Version des Dispositionssystems für Zeitschriften wird bereits seit dem Frühjahr 2007 im Realbetrieb bei einem Großhändler erprobt.



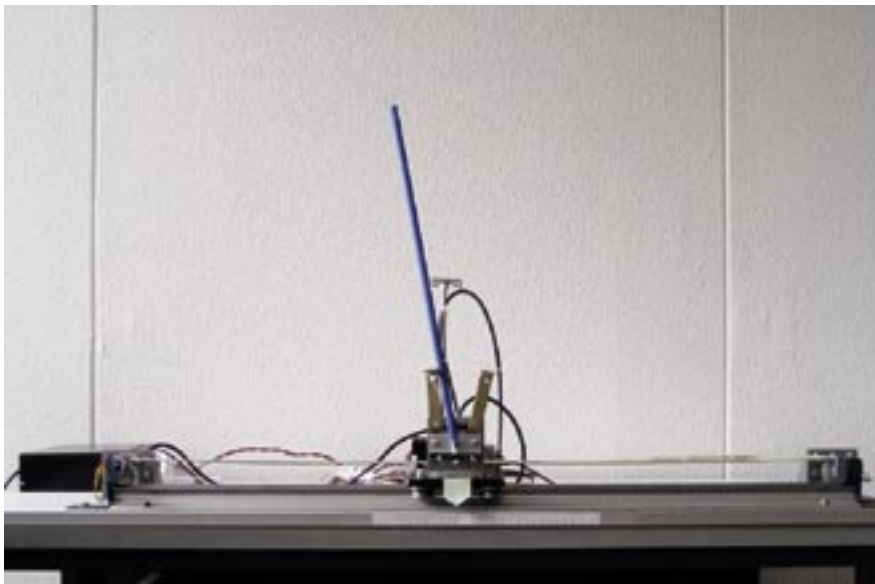
Effizientes Reinforcement Lernen durch Zustandsabstraktion

Leitung Prof. Dr. Martin Riedmiller
Mitarbeiter Dipl.-Inform. Stephan Timmer
Laufzeit seit 2004
Stichworte Maschinelles Lernen, Abstraktion, Reinforcement Lernen, POMDP's

Mithilfe von Reinforcement-Lernverfahren kann eine große Bandbreite praktisch relevanter Problemstellungen modelliert und gelöst werden. Ein besonders typisches Forschungsfeld für solche Verfahren stellen Lernprobleme aus der Regelungstechnik dar, beispielsweise das Balancieren eines an einem Wagen aufgehängten Stabes.

Im Mittelpunkt unserer Forschungsaktivitäten steht die Entwicklung von Methoden zur Zustandsabstraktion, welche durch eine kompakte Repräsentation des Problems einen noch effizienteren Lernvorgang ermöglichen.

Dies wird nötig, da in der Regelungstechnik auftretende Zustandsräume oft zu umfangreich für einen effizienten Lernvorgang sind und daher durch Anwendung von Abstraktionsmechanismen verkleinert werden müssen. In diesem Projekt wird eine spezielle Form der Zustandsabstraktion untersucht, welche durch die Kombination von Reinforcement Lernverfahren zu partiell observierbaren Entscheidungsprozessen und Methoden zur Feature-Extraktion entsteht.



Lernen in Multi-Agenten Systemen

Leitung Prof. Dr. Martin Riedmiller
Mitarbeiter Dipl.-Inform. Thomas Gabel
Laufzeit seit 1999
Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Stichworte Reinforcement Lernen, Strategielernen, Multi-Agenten Systeme, Scheduling

Die Entscheidungsfindung in verteilten Systemen erfordert die gezielte Zusammenarbeit individuell handelnder Agenten, um ein vorgegebenes gemeinsames Ziel zu erreichen. Hierzu dürfen sich die Handlungsstrategien der einzelnen Agenten nicht gegenseitig behindern - eine optimale Abstimmung der Agentenverhalten aufeinander ist unabdingbar.

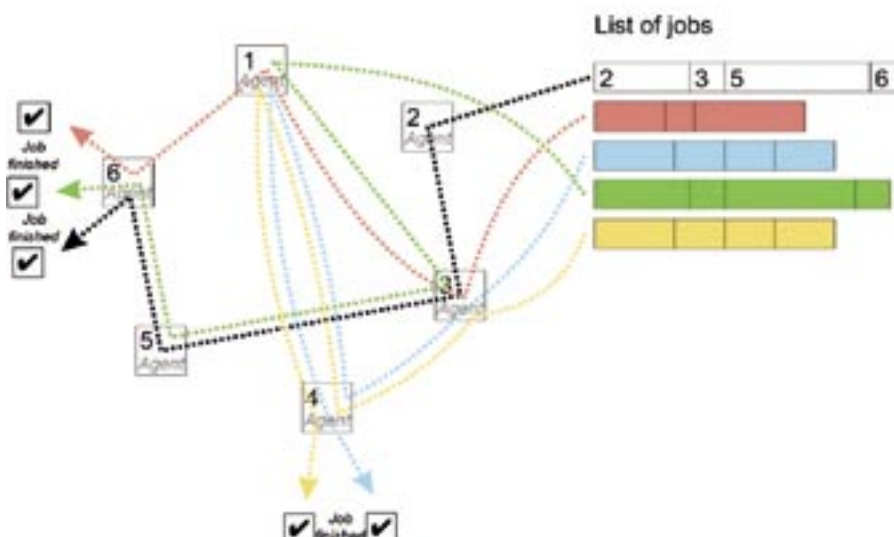
Das Forschungsgebiet des Reinforcement Lernens (optimierendes Lernen) hat sich zum Ziel gesetzt, allein aus dem Wissen über erfolgreiche oder fehlgeschlagene Trainingsversuche ein möglichst optimales Verhalten für einen handelnden Agenten zu erlernen. Ziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung und Untersuchung von autonomen Lernverfahren, die die Idee des Reinforcement Lernens auf Multi-Agenten-Systeme übertragen. So sollen kooperative Strategien allein auf Basis der Spezifikation des gewünschten Gesamtverhaltens des Systems erlernt werden. Das Vorhandensein mehrerer interagierender Agenten bedeutet hierbei eine besondere Herausforderung, denn nicht immer ist unmittelbar ersichtlich, welche Aktion welches Agenten wie stark für die Gesamtleistung verantwortlich ist.

Neben dem Entwurf und der Analyse von Algorithmen zum Erlernen der verteilten Entscheidungs-

findung umfassen die aktuell verfolgten Zielstellungen auch die Erhöhung der Robustheit der Lernverfahren gegenüber veränderten Rahmenbedingungen.

Zu den aktuellen Forschungsschwerpunkten gehören dabei auch der gezielte Einsatz von Kommunikation, das Erlernen koordinierten Handelns sowie das direkte Erlernen von agentenspezifischen Handlungsstrategien.

Anwendungsbeispiele verteilter Agenten sind im Ressourcenmanagement, in der Produktionsreihenfolgeplanung, bei Energieverteilungsaufgaben, im Netzwerk-Routing oder in der Robotik zu finden. Den Anwendungsschwerpunkt im Rahmen dieses Projektes stellen 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 der von uns untersuchten Methoden ist der Roboterfußball: Für unser in der Simulationsliga antretendes Team Brainstormers haben wir verschiedene Ansätze zum Erlernen von Teamfähigkeit umgesetzt und erfolgreich im Wettkampf verwendet.



Processing of multiple jobs
(by multiple agents)

Design einer Standplattform (Hard- und Software) für die RoboCup Middle-Size Liga im Rahmen eines Open-Source Projektes

Leitung Prof. Dr. Martin Riedmiller

Mitarbeiter Dipl.-Inform. Stefan Welker

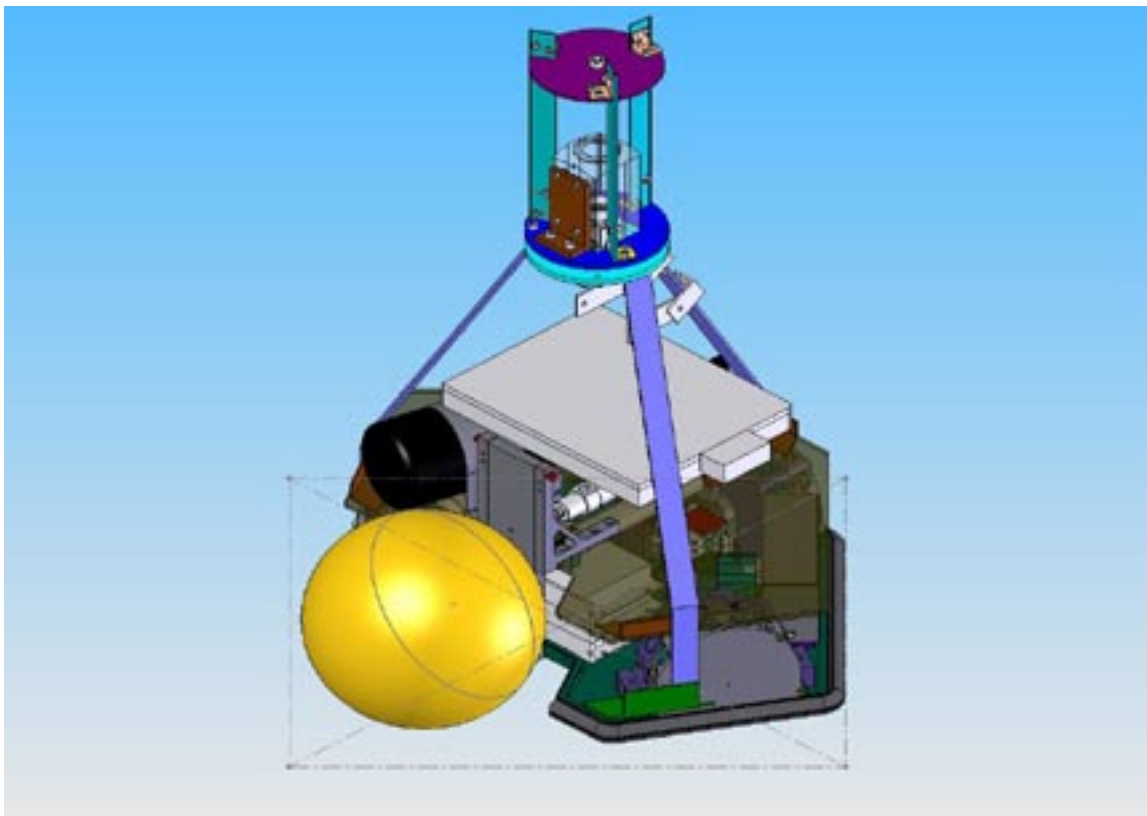
Laufzeit seit 2008

Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Stichworte Roboter, Roboterfussball, Robocup, Fussball Neuroinformatik, autonom

Ziel des Projektes ist es, eine Open-Source-Lösung für einen Roboter für die RoboCup-MidSize Liga zu erstellen. Mit der Hilfe unseres Sponsors Harting KGaA soll neue Hardware entstehen, die den zeitgemäßen technischen Anforderungen der MidSize Liga entspricht. Hierzu zählt vor allem Robustheit, Energieverbrauch, Leistung der Motoren, etc.

Weiterhin soll auch die Software, die zum Betrieb eines solchen Roboters nötig ist, vorhanden sein. Die bisherige Software der Brainstormers / Tribots, mit denen die AG Neuroinformatik unter der Leitung von Martin Riedmiller schon 2-mal den Weltmeistertitel in der MidSize Liga erreichen konnte, eignet sich dank der Flexibilität und Modularität auch für die nächste Generation Hardware.



Publikationen



Borrmann, D., Elseberg, J., Lingemann, K., Nüchter, A., Hertzberg, J.: **Globally consistent 3D mapping with scan matching**. J. Robotics and Autonomous Systems, 2008, 56(2): 130-142.

Borrmann, D., Elseberg, J., Lingemann, K., Nüchter, A., Hertzberg, J.: **The Efficient Extension of Globally Consistent Scan Matching to 6 DoF**. In: Proceedings of the 4th International Symposium on 3D Data Processing, Visualization and Transmission (3DPVT '08), available electronically as Tech Report GT-IC-08-05 from the Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA, pages 29-36, June 2008.

Breitner, M. H., Breunig, M., Fleisch, E., Pousttchi, K., Turowski, K. (eds.): **Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme**. Technologien, Prozesse, Marktfähigkeit. Lecture Notes in Informatics, Köllen Verlag, Bonn, 2008, 205p.

Breunig, M.: **Three-Dimensional GIS and Geological Applications**. Accepted for Encyclopedia of Database Systems, Springer Verlag, Heidelberg, 2008, 5p.

Breunig, M., Broscheit, B., Reinhardt, W., Ortlieb, E., Mäs, S., Boley, C., Trauner, F.-X., Wiesel, J., Richter, D., Abecker, A., Gallus, D., Kazakos, W., Bartels, A.: **Suitable information systems for early warning systems**. Proceedings 1. Geotechnologien Statustreffen, Forschungsschwerpunkt. Frühwarnsysteme gegen Naturgefahren? Osnabrück, 2008. 15p.

Breunig, M., Broscheit, B., Thomsen, A., Butwilowski, E., Jahn M., Kuper, P.V.: **Towards a 3D/4D geo-database supporting the analysis and early warning of landslides**. Accepted for Proceedings Cartography and Geoinformatics for Early Warning and Emergency Management, Prag, 2008, 9p.

Breunig, M., Broscheit, B., Reinhardt, W., Ortlieb, E., Mäs, S., Boley, C., Trauner, F.-X., Wiesel, J., Richter, D., Abecker, A., Gallus, D., Kazakos, W., Bartels, A.: **Towards an information system for early warning of landslides**. EnvironInfo 2008, Lüneburg, 2008, 8 p.

Breunig, M., Broscheit, B., Jahn, M., Kuper, P. V.: **Geo-database support for the geotechnical assessment of mass movements**. Poster, INTERGEO 2008, Bremen.

Breunig, M., Thomsen, A., Butwilowski, E.: **Modelling and analysis of topology for multiple representation databases**. Poster, INTERGEO 2008, Bremen.

Briskorn, D., Knust, S.: **Constructing fair sports leagues schedules with regard to strength groups**. Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 635, 2008.

Briskorn, D., Knust, S.: **On circular 2-factorizations of the complete tripartite graph**. Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 636, 2008.

Brockmann, W., Albrecht, S., Borrmann, D., Elseberg, J.: **Dexterous, Energy-Autarkic Climbing Robot**. In: Marques, L.; de Almeida, A.; Tokhi, M. O.; Virk, G. S. (eds): Advances in Mobile Robots. World Scientific, New Jersey, London, 2008, 525-532.

Brockmann, W., Rosemann, N.: **Instantaneous Anomaly Detection in Online Learning Fuzzy Systems**. In: Hoffmann, F., Cordon, O., Angelov, P., Klawonn, F. (eds.): 2008 3rd Int. Workshop on Genetic and Evolving Fuzzy Systems, IEEE Press, Piscataway, 2008, 23-28.

Buschermöhle, A., Rosemann, N., Brockmann, W.: **Stable Classification in Environments with Varying Degrees of Uncertainty**. In: Proc. Int. Conf. on Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation - CIMCA, IEEE Press, Piscataway, 2008, 447-452.

Condotta, A., Knust, S., Shakhlevich, N. V.: **Parallel batch scheduling of equal-length jobs with release and due dates**. Research Report 2008, 06, School of Computing, University of Leeds, 2008.

Ehlers, M.: **Geospatial Integration and Fusion Techniques for Environmental Monitoring and Security**. In: Coskun, H. G., Cigizoglu, H. K., Maktav, M. D. (eds): Integration of Information for Environmental Security, NATO Science for Peace and Security Series, Springer Verlag, 2008, pp. 17-46.

Ehlers, M.: **Multi-Image Fusion in Remote Sensing: Spatial Enhancement vs. Spectral Characteristics Preservation**. In: Bebis, G., Boyle, R., Parvin, B., Koracin, D., Ramagnino, P., Porikli, F., Peters, J., Klosowski, J., Arns, L., Chun, Y. K., Rhyne T.-M., Monroe, L. (eds): Advances in Visual Computing, Part II, Springer Verlag 2008, pp. 75-84.

Ehlers, M.: **Geoinformatics and Digital Earth Initiatives: A German Perspective.** International Journal of Digital Earth (IJDE), Vol. 1, No. 1, 2008, pp. 17-30.

Ehlers, M.: **Data Integration and Fusion Techniques for Environmental Monitoring.** Proceedings. Sino-German Workshop on Advanced Technologies of Remote Sensing and its Application in Understanding Earth Processing. Beijing, China, 2008, pp. 84-85.

Ehlers, M., Klonus, S.: **Quality Assessment for Multitemporal and Multi Sensor Image Fusion.** In: Michel, U., Civco, D. L., Ehlers, M., Kaufmann, H. J. (eds): Remote Sensing and Environmental Monitoring. GIS Applications and Geology VIII, Proceedings of SPIE, vol. 7110, Bellingham, WA, 2008, pp. 71100T1 - 71100T9.

Ehlers, M., Tomowski, D.: **On Segment Based Image Fusion.** In: Blaschke, T., Lang, S., Hayes, G. (eds): Object-Based Image Analysis - Spatial Concepts for Knowledge-Driven Remote Sensing Applications, Springer Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, 2008, pp. 735-754.

Ehlers, M., Klonus, S., Astrand, P. J.: **Quality Assessment for Multi-Sensor Multi-Date Image Fusion.** Proceedings of the XXIIth International Congress of ISPRS, Beijing, China, 2008. IAPRS XXXV/B4, pp. 499-506.

Ehlers, M., Klonus, S., Rosso, P.: **Spektralwert erhaltende Bildfusion von TerraSAR-X und optischen Daten.** Projektbericht, IGF, Universität Osnabrück, 2008, 25 p.

Ehlers, M., Schiewe J., Rosso, P.: **Prüfung von Luftbilddaten zweier unterschiedlicher Aufnahmesensoren hinsichtlich eines optimalen Aufnahmesystems zur Erfüllung von Aufgaben von Vermessungs- und Umweltverwaltung für das Landesamt für Natur und Umwelt.** gi-reports @igf, 2008, Band 9, 104 S.

El Kharbili, M., Stein, S. und Pulvermüller, E.: **Policy-based Semantic Compliance Checking for Business Process Management.** In: Gemischter Workshop zu Referenzmodellierung und semantische Geschäftsprozessmodellierung, Bd. 420 von CEUR Workshop Proceedings, S. 178-192, Saarbrücken, Germany (2008a).

El Kharbili, M., Stein, S. und Pulvermüller, E.: **Service Contract Compliance Management.** In: Proceedings of the 3rd Workshop on Emerging Web Services. Technology, Dublin, Ireland (Nov. 2008).

El Kharbili, M., Stein, S. und Pulvermüller, E.: **Towards a Framework for Semantic Business Process Compliance Management.** In: Proceedings of the Workshop on Governance, Risk and Compliance for Information Systems (GRCIS 2008), herausgegeben von Sadiq, S., Indulska, M. und zur Muehlen, M., Montpellier, France, (2008b).

El Kharbili, M., Stein, S., Markovic, I. und Pulvermüller, E.: **Towards Policy-Powered Semantic Enterprise Compliance Management – Discussion Paper.** In: Proceedings of the 3rd International Workshop on Semantic Business Process Management (SBPM), CEUR Workshop Proceedings, Tenerife, Spain, (2008c).

Fötsch, D., Pulvermüller, E.: **A Concept and Implementation of Higherlevel XML Transformation Languages.** Journal on Knowledge-Based Systems (KNOSYS), 2008.

Formann, M., Wagner, F.: **A Packing Problem with Applications to Lettering of Maps.** Proc. 7th annual ACM Symposium on computational Geometry (SoCG'91). Copyright © 1991. P. 281.

Gabel, T., Riedmiller, M.: **Reinforcement Learning for DEC-MDPs with Changing Action Sets and Partially Ordered Dependencies.** In: Proceedings of the 7th International Conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS 2008), Estoril, Portugal. IFAAMAS, May 2008.

Gabel, T., Riedmiller, M.: **Joint Equilibrium Policy Search for Multi-Agent Scheduling Problems.** In: Proceedings of the 6th Conference on Multiagent System Technologies (MATES 2008), Kaiserslautern, Germany, Springer, September 2008.

Gabel, T., Riedmiller, M.: **Gradient-Descent Policy Search for Job-Shop Scheduling Problems.** In Online Proceedings of the 18th International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS 2008). Sydney, Australia. AAAI Press, September 2008.

Gabel, T., Riedmiller, M.: **Increasing Precision of Credible Case-Based Inference.** In: Proceedings of the 9th European Conference on Case-Based Reasoning (ECCBR 2008), Trier, Germany. Springer, 2008.

- Gabel, T., Riedmiller, M., Trost, F.: **A Case Study on Improving Defense Behavior in Soccer Simulation 2D: The NeuroHassle Approach.** In: Iocchi, L., Matsubara, H., Weitzenfeld, A., Zhou, C., editors, RoboCup 2008: Robot Soccer World Cup XII, LNCS. Springer, 2008.
- Gabel, T., Riedmiller, M.: **Evaluation of Batch-Mode Reinforcement Learning for Solving DEC-MDPs with Changing Action Sets.** In Proceedings of the 8th Biennial European Workshop on Reinforcement Learning (EWRL 2008), Lille, France. LNAI, Springer, to appear.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J. M.: **Design Patterns.** Elements of Reusable Object-Oriented Software. Copyright © 1997. Addison-Wesley, Munich.
- Gieseking, M., Vornberger, O.: **media2mult - Ein Wiki-basiertes Autorenwerkzeug zur kollaborativen Erstellung multimedialer Dokumente.** 6. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI), Lübeck, 7.-10. September 2008.
- Gieseking, M., Vornberger, O.: **ZwillingSDokumente - PDF und HTML aus einer Vorlage generieren.** c't Magazin für Computertechnik, Heft 18, August 2008, Seite 186-190.
- Gieseking, M., Vornberger, O.: **media2mult. A Wiki-based authoring tool for collaborative development of multimedial documents.** IADIS (International Association for Development of the Information Society) International Conference eLearning 2008, Amsterdam, 22.-25. Juli 2008.
- Greiner, G., Hormann, K.: **Efficient clipping of arbitrary polygons.** Copyright © 1998. ACM Trans. Graph., Vol. 17, No. 2, P. 71.
- Hartanto, R., Hertzberg, J.: **Fusing DL Reasoning with HTN Planning.** In: KI 2008: Advances in Artificial Intelligence. 31th Annual German Conference on AI, Proceedings, Kaiserslautern, September 2008. Springer Verlag (LNAI 5243), 2008, pp. 62-69.
- Hertzberg, J., Chatila, R.: **AI Reasoning Methods for Robotics.** In: B. Siciliano and O. Khatib (eds.): Springer Handbook of Robotics, Springer 2008, Ch. 9, pp. 207-223.
- Hertzberg, J., Lingemann, K., Lörken, C., Nüchter, A., Stiene, S.: **Does it help a robot navigate to call navigability an affordance?** In: Towards Affordance-Based Robot Control. Proceedings of Dagstuhl Seminar 06231, Dagstuhl Castle, Germany, June 5-9, 2006, Springer (LNAI vol. 4760) 2008, pp. 16-26.
- Hertzberg, J., Morisse, K., Schüler, T.: **Robotik-Schulstunden als Mittel der Informatik-Hochschulausbildung: Eine Fallstudie.** In: Schwarze, B. et al. (eds.): Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und Informatik. Bielefeld (Universitätsverlag Webler) 2008, pp. 86-100.
- Hertzberg, J., Saffiotti, A. (eds.): **Special Issue 56(11): 857-1014 Semantic Knowledge in Robotics of J. Robotics and Autonomous Systems.** November 2008.
- Hertzberg, J., Saffiotti, A.: **Editorial: Using Semantic Knowledge in Robotics.** J. Robotics and Autonomous Systems, Special Issue Semantic Knowledge in Robotics 56(11): 875-877, 2008.
- Hodgeman, G. W., Sutherland, I. E.: **Algorithm 531: Contour Plotting (J6).** Copyright © 1971. Communications of ACM, vol. 17, No. 1.
- Holz, D., Lörken, C., Surmann, H.: **Continuous 3D Sensing for Navigation and SLAM in Cluttered and Dynamic Environments.** In: 11th Intl. Conf. Information Fusion (Fusion 2008), Cologne, June 30 - July 3, 2008.
- Kelsen, P., Pulvermüller, E., Glodt, C.: **Specifying executable platformindependent models using OCL.** Journal of the Electronic Communications of the EASST., 2008(9).
- Kendall, G., Knust, S., Ribeiro, C. C., Urrutia, S.: **Scheduling in sports: an annotated bibliography.** Eingereicht bei Computers & Operations Research, 2008.
- Ketterl, M., Mertens, R., Vornberger, O.: **Web Lectures and Web 2.0. IEEE International Symposium on Multimedia 2008.** Workshop on Multimedia Technologies for E-Learning (MTEL). Berkeley, California, USA from December 15 -17, 2008, pp. 720-725.
- Ketterl, M., Mertens, R., Vornberger, O.: **Vorlesungsaufzeichnung 2.0. Lernen - Organisation - Gesellschaft.** eCampus-Symposium der Osnabrücker Hochschulen, Osnabrück, 2-10. Oktober 2008, S. 103-108.

- Ketterl, M., Emden, J., Brunstein, J.: **Social Selected Learning Content Out of Web Lectures.** Hypertext 2008, ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, USA, Pittsburgh, June 19-21, 2008, poster session, pp. 231-232.
- Ketterl, M., Mertens, R., Vornberger, O.: **Vector Graphics for Web Lectures: Experiences with Adobe Flash 9 and SVG.** International Journal of Interactive Technology and Smart Education (ITSE); 4(4), Emerald Group Publishing Limited, March 2008, pp. 181-191.
- Kietzmann, T. C., Lange, S., Riedmiller, M.: **Computational Object Recognition: A Biologically Motivated Approach Biological Cybernetics.** in press.
- Kietzmann, T.C., Lange, S., Riedmiller, M.: **Incremental GRLVQ: Learning Relevant Features for 3D Object Recognition Neurocomputing.** 2008, 71 (13-15), pages 2868-2879.
- Kietzmann, T.C., Lange, S., Riedmiller, M.: **Incremental GRLVQ: Learning Relevant Features for 3D Object Recognition Neurocomputing.** 2008, 71 (13-15), pages 2868-2879.
- Klonus, S., Rosso, P., Ehlers, M.: **Image Fusion of High Resolution TerraSAR-X and Multispectral Electro-optical Data for Improved Spatial Resolution.** In: Jürgens, C. (ed): Remote Sensing - New Challenges of High Resolution, Bochum 2008, pp. 249-264.
- Klonus, S., Ehlers, M.: **Pansharpening with TerraSAR-X and Optical Data.** Proceedings. 3. TerraSAR-X Science Team Meeting, DLR, Oberpfaffenhofen, 2008.
- Knust, S.: **Scheduling sports tournaments on a single court minimizing waiting times.** Operations Research Letters 36, 2008, S. 471-476.
- Knust, S.: **Turnier- und Sportligaplanung.** In: Vöcking, B.; Alt, H.; Dietzfelbinger, M.; Reischuk, R.; Scheideler, C.; Vollmer, H.; Wagner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Algorithmen, Springer, 2008.
- Knust, S., Lücking, D.: **Minimizing costs in round robin tournaments with place constraints.** Osnabrücker Schriften zur Mathematik, erscheint in Computers & Operations Research, Nr. 271, 2008.
- Kopka, A., Ehlers, M., Schiewe, J.: **Moderate Resolution Satellite Data in Forest Monitoring Systems.** Proceedings of the XXIth International Congress of ISPRS, Beijing, China, 2008. IAPRS XXXV/B4, pp. 1471-1476.
- Langfeld, D., Kunze, R., Vornberger, O.: **SVG Web Mapping - Four-dimensional visualization of time- and geobased data.** 6th International Conference on Scalable Vector Graphics, Nürnberg, 26.-28. August 2008.
- Lörken, C., Hertzberg, J.: **Grounding planning operators by affordances.** In: Proc. Intl. Conf. Cognitive Systems (CogSys 2008), Karlsruhe, April 2 - 4, 2008, pp. 79-84 (CD Proceedings)
- Magnusson, M., Nüchter, A., Lörken C., Lilienthal, A., Hertzberg, J.: **3D Mapping the Kvarntorp Mine: A Field Experiment for Evaluation of 3D scan Matching Algorithms.** In: Proceedings of the Workshop on 3D-Mapping at the IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS '08), Nice, France, September 2008
- Mertens, R., Birnbaum, N., Ketterl, M., Rolf, R.: **Integrating Lecture Recording with an LMS: An Implementation Report.** G. Richards (Hrsg.), World Conference on E-Learning, in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008 (E-Learn 2008), Las Vegas, Nevada, 17.-21. November 2008, S. 1067-1074.
- Michel, U., Civco, D. L., Ehlers, M., Kaufmann, H. J.: (eds.): **Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications and Geology VIII.** Proceedings of SPIE, Vol. 7110, Bellingham, WA, 2008. 552 pp.
- Michel, U., Plass, C., Tschritter, C., Ehlers, M.: **WebMoZis - Web-based and Mobile Zoo Information System: A Case Study for the City of Osnabrueck.** Proceedings of the XXIth International Congress of ISPRS, Beijing, China 2008. IAPRS XXXV/B4, pp. 839-844.
- Na, Y., Ehlers, M., Meng, J., Yang, Z.: **Multi-Directional Decomposition and Directional Contrast Based Remote Sensing Image Fusion.** In: Michel, U., Civco, D. L., Ehlers, M. and Kaufmann, H. J. (eds.): Remote Sensing for Environmental Monitoring. GIS Applications and Geology VIII, Proceedings of SPIE, Vol. 7110, Bellingham, WA 2008. pp 71100U1-71100U9.

- Nüchter, A., Hertzberg, J.: **Towards Semantic Maps for Mobile Robots**. J. Robotics and Autonomous Systems, Special Issue on Semantic Knowledge in Robotics 56(11): 915-926, 2008.
- Nüchter, A., Lingemann, K., Borrmann, D., Elseberg, J., Böhm, J.: **Global konsistente 3D-Kartierung mit Scanmatching**. In: Photogrammetrie Laserscanning Optische 3D-Messtechnik, Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2008, Fachhochschule Oldenburg/Ostfr./Whv., Wichmann Verlag, pp. 194-201, February 2008.
- Nüchter, A., Lingemann, K., Hertzberg, J.: **Evaluating a 3D Camera for Robocup Rescue**. In: Proceedings of the SICE Annual Conference 2008: International Conference on Instrumentation, Control and Information Technology (SICE '08), Tokyo, Japan, August, 2008.
- Riedmiller, M., Hafner, R., Lange, S., Lauer, M.: **Learning to dribble on a real robot by success and failure**. In: IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2008), pp 2207-2208, 2008.
- Rome, E., Hertzberg, J., Dorffner, G. (eds.): **Towards Affordance-based Robot control**. Proceedings of Dagstuhl Seminar 06231, Dagstuhl Castle, Germany, June 5-9, 2006, Springer (LNAI vol. 4760), 2008.
- Rome, E., Paletta, L., Sahin, E., Dorffner, G., Hertzberg, J., Breithaupt, G., Irran, J., Kintzler, F., Lörken, C., May, S., Ugur, E.: **The MACS project: An Approach to Affordance-inspired Robot control**. In: Towards Affordance-Based Robot Control. Proceedings of Dagstuhl Seminar 06231. Dagstuhl Castle, Germany, June 5-9, 2006, Springer (LNAI vol. 4760) 2008, pp. 173-210
- Rosemann, N., Hülsmann, J., Brockmann, W.: **Disrupted Learning - Lernen bei harten Zustands- oder Strukturwechseln**. 18. Workshop "Computational Intelligence", In: Proc. 18. Workshop Computational Intelligence, 2008, Universitätsverlag Karlsruhe, 2008, 105-117
- Rosemann, N., Neumann, B., Brockmann, W.: **Formale Eigenschaften des SILKE-Ansatzes zur Kontrolle selbstoptimierender Systeme**. In: Hegering, H.-G., Lehmann, A., Ohlbach, H. J., Scheideler, C. (Hrsg.): Proc. Informatik 2008 Beherrschbare Systeme - dank Informatik, LNI, Gesellschaft für Informatik Bonn, 2008, 755-762
- Rosso, P. H., Klonus, S., Ehlers, M., Tschach, E.: **Comparative Properties of four Airborne Sensors and their Applicability to Land Surface Interpretation**. Proceedings of the XXIth International Congress of ISPRS, Beijing, China 2008. IAPRS XXXV/B1, pp. 545-550.
- Schüler, T., Hertzberg, J., Morisse, K.: **Organisation von Robotik-Schulstunden im Informatikstudium**. In: Tagungsband LogOS 2008. Lernen Organisation Gesellschaft. Das eCampus-Symposium der Osnabrücker Hochschulen. Osnabrück, Oktober 2008, pp. 97-101
- Snyder, W. V.: **Algorithm 531: Contour Plotting (J6)**. Copyright © 1978. ACM Transactions on mathematical Software, Vol. 4, No. 3. P. 290.
- Sperschneider, V.: **Bioinformatics: Problem Solving Paradigms**. Springer Verlag, 2008.
- Steyer, R.: **AJAX mit PHP. Eine vollständige Einführung in AJAX**. Copyright © 2006. Addison-Wesley. Munich
- Thomsen, A., Breunig, M.: **Further remarks to topological abstraction in multi representation databases**. Accepted for Proceedings of 4th Internat. Workshop on Information Fusion and Geographical Information Systems IF&GIS-09, St. Petersburg, 2008, 10p.
- Thomsen, A., Breunig, M., Butwilowski, E.: **Towards the Unified Modelling and Management of Topology in Multiple Representation Databases**. Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation, PFG, E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 2008, 175-186.
- Thomsen, A., Breunig, M., Butwilowski, E., Broscheit, B.: **Modelling and managing topology in 3D geoinformation systems**. Advances in 3D Geoinformation Systems, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer, Heidelberg, 2008, 229-246.
- Wiemann, T., Nüchter, A., Lingemann, K., Stiene, S., Hertzberg, J.: **Surface Reconstruction for 3D Robotic Mapping**. In: Proceedings of the Workshop on 3D-Mapping at the IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS '08), Nice, France, September 2008.
- Wulf, O., Nüchter, A., Hertzberg, J., Wagner, B.: **Benchmarking Urban Six-Degree-of-Freedom Simultaneous Localization and Mapping**. Journal of Field Robotics (JFR) 25(3) 2008: 148-163

Studiengänge



**Die Veranstaltungen der Informatik
werden von Studierenden
der folgenden Studiengänge besucht:**

Bachelor of Science in Cognitive Science
 Bachelor of Science in Mathematik/Informatik
 Bachelor of Science in Physik mit Informatik
 Bachelor of Science in Information Systems

Master of Science in Cognitive Science
 Master of Science in Informatik
 Master of Science in Mathematik mit Anwendungsfach
 Master of Science in Physik mit Informatik
 Master of Science in Information Systems

Diplom Angewandte Systemwissenschaft
 Diplom Mathematik
 Diplom Physik

Gymnasiales Lehramt Mathematik
 Zwei-Fächer-Bachelor
 Bachelor berufliche Bildung

Master Lehramt an Gymnasien
 Master Lehramt an berufsbildenden Schulen
 Master Lehramt an berufsbildenden Schulen mit den
 beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Metall-
 technik

Lehrveranstaltungen



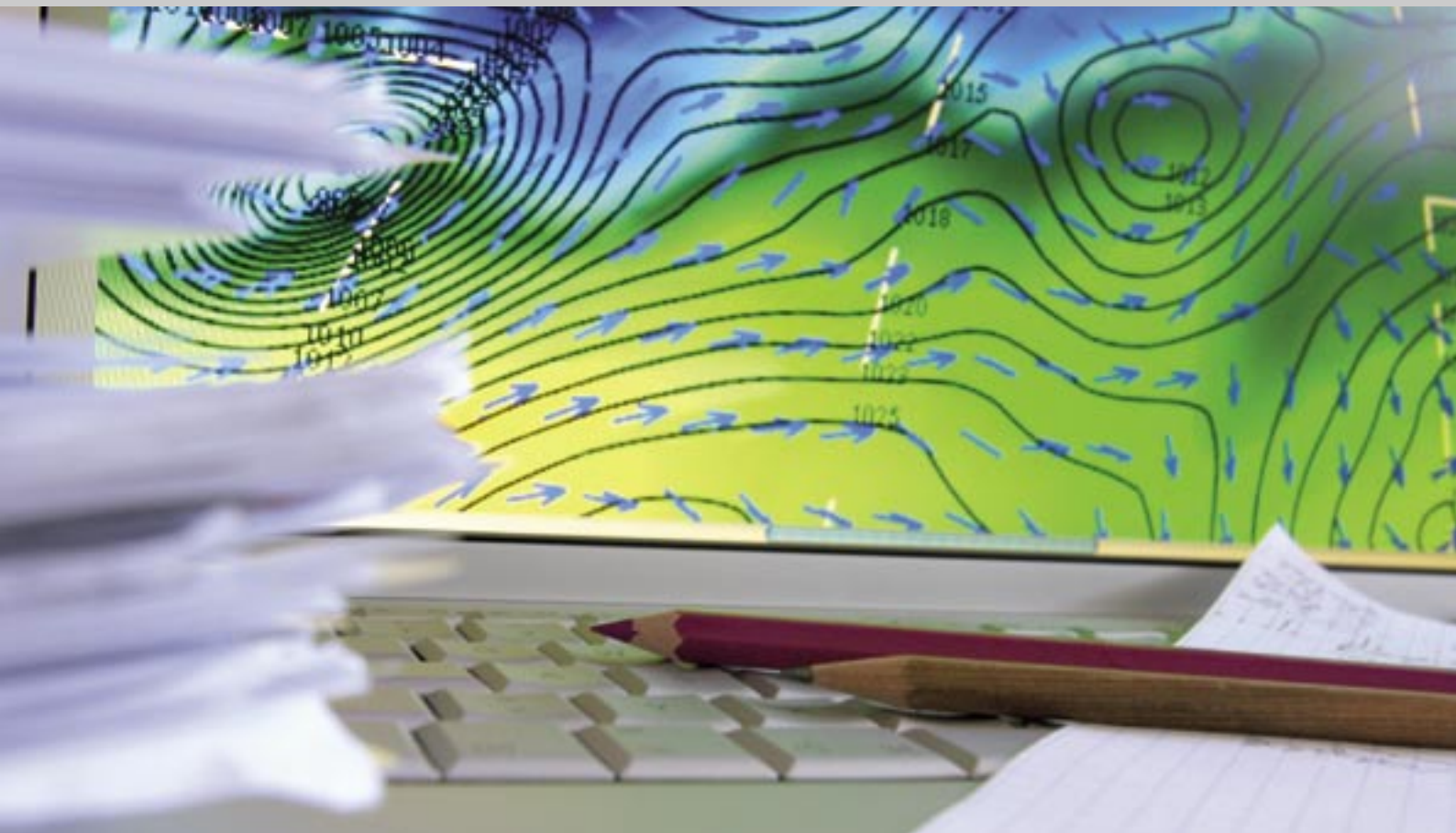
Sommersemester 2008

Nr.	Vorlesungen	Dozent
6.700	Informatik B: Objekt-orientierte Programmierung in Java	Pulvermüller, E.
6.702	Übungen zu Informatik B: Objektorientierte Programmierung in Java	Runte, W.
6.706	Informatik D: Grundlagen der Theoretischen Informatik	Sperschneider, V.
6.708	Übungen zu Informatik D: Grundlagen der theoretischen Informatik	Scheubert, L.
6.712	Computergrafik	Vornberger, O.
6.714	Übungen zu Computergrafik	Langfeld, D.
6.718	Grundlagen mechatronischer Systeme	Brockmann, W.
6.720	Übungen zu Grundlagen mechatronischer Systeme	Kleinlützum, K.
6.722	Fuzzy-Systeme und Fuzzy-Control	Brockmann, W.
6.724	Übungen zu Fuzzy-Systeme und Fuzzy-Control	Kleinlützum, K.
6.726	Einführung in die Künstliche Intelligenz	Hertzberg, J.
6.728	Übungen zu Einführung in die Künstliche Intelligenz	Lingemann, K.
6.730	Einführung in die Kombinatorische Optimierung	Knust, S.
6.732	Übungen zu Einführung in die Kombinatorische Optimierung	Viergutz, C.
6.734	Optimierendes Lernen (Reinforcement Learning)	Riedmiller, M.
6.736	Spezielle Fragen der Bioinformatik	Sperschneider, V.
6.738	3D-Bildverarbeitung	Nüchter, A.
6.742	Didaktik der Informatik II	Gieseke, W.
Nr.	Praktika	Dozent
6.760	Computergrafikpraktikum	Vornberger, O.
6.762	Praktikum Informatik-Didaktik am Beispiel von Legoroboter-Kursen	Hertzberg, J., Morisse, K.
6.764	Java-Praktikum	Göers, J.
6.768	Hardwarepraktikum	Brockmann, W., Kleinlützum, K.
Nr.	Projektgruppen	Dozent
6.772	Humanoide Roboter	Timmer, S., Lange, S., Lauer, M., Riedmiller, M., Gabel, T.
6.774	Projektgruppe Social Network Applications	Fox, P., Vornberger, O.
Nr.	Seminare	Dozent
6.778	Organic Computing-Seminar	Brockmann, W., Kleinlützum, K.
6.780	Reading Club „Advanced Methods of Machine Learning“	Lange, S., Riedmiller, M., Gabel, T., Hafner, R., Lauer, M.
6.784	Seminar Programmiersprachen	Göers, J.
Nr.	Arbeitsgemeinschaften und Kolloquien	Dozent
6.790	RoboCup AG - MidSize	Hafner, R., Lange, S., Lauer, M., Riedmiller, M.
6.792	RoboCup AG - Simulationsliga	Gabel, T., Riedmiller, M.
6.794	AG Kombinatorische Optimierung	Knust, S., Viergutz, C., Pulvermüller, E., Göers, J., Hertzberg, J., Knust, S., Brockmann, W., Vornberger, O.
6.798	Oberseminar Informatik	

Wintersemester 2008/2009

Nr.	Vorlesungen	Dozent
6.700	Informatik A: Algorithmen	Vornberger, O.
6.702	Übungen zu Algorithmen	Fox, P., Langfeld, D.
6.708	Informatik C - Grundlagen der Technischen Informatik	Brockmann, W.
6.710	Übungen zu Informatik C - Grundlagen der Technischen Informatik	Kleinlützum, K.
6.714	Algorithmen der Bioinformatik	Sperschneider, V.
6.716	Übungen zu Algorithmen der Bioinformatik	Scheubert, L.
6.722	Rechnerentwurf	Brockmann, W.
6.724	Übungen zu Rechnerentwurf	Kleinlützum, K.
6.726	Robotik	Hertzberg, J.
6.728	Übungen zu Robotik	Nüchter, A., Lingemann, K.
6.732	Introduction to Neuroinformatics	Riedmiller, M.
6.734	Übungen zu Introduction to Neuroinformatics	Lauer, M., Lange, S., Hafner, R. Gabel, T.
6.736	Software Qualitätsmanagement	Pulvermüller, E.
6.738	Übungen zu Softwarequalitätsmanagement	Runte, W.
6.740	Programmiersprachenkonzepte	Göers, J.
6.740	Übungen zu Programmiersprachenkonzepte	Göers, J.
6.742	Didaktik der Informatik I	Gieseke, W.
6.744	Internet-Recht	Heyers, P.
6.746	Datenintegration und intelligente Analysemethoden	Köster, F., Fox, P.
6.748	Einführung in die Programmiersprache C++	Nüchter, A.
6.750	Tutorium zur Einführung in die Programmiersprache C++	Nüchter, A.
<hr/>		
Nr.	Praktika	Dozent
6.760	Multimediapraktikum	Vornberger, O., Langfeld, D.
6.764	Bioinformatikpraktikum	Scheubert, L.
6.768	Robotikpraktikum	Hertzberg, H., Nüchter, A., Lingemann, K.
<hr/>		
Nr.	Projektgruppen	Dozent
6.772	Humanoide Roboter	Timmer, S., Lange, S., Lauer, M., Riedmiller, M.
6.774	Projektgruppe Social Network Applications	Fox, P., Vornberger, O.
<hr/>		
Nr.	Seminare	Dozent
6.780	Reading Club	Lange, S., Riedmiller, M.
6.782	Robotic Mapping	Wiemann, T., Hertzberg, J.
6.784	Anwendungen der kombinatorischen Optimierung	Viergutz, C., Knust, S.
6.786	Berufsfeldseminar	Vornberger, O.
<hr/>		
Nr.	Arbeitsgemeinschaften, Projekte und Kolloquien	Dozent
6.790	RoboCup AG - MidSize	Riedmiller, M., Hafner, R., Lauer, M., Lange, S.
6.792	RoboCup AG - Simulationsliga	Gabel, T., Riedmiller, M.
6.794	AG Kombinatorische Optimierung	Knust, S., Viergutz, C.
6.798	Oberseminar Informatik	Pulvermüller, E., Göers, J., Hertzberg, J., Knust, S., Brockmann, W., Vornberger, O.

Abschlussarbeiten



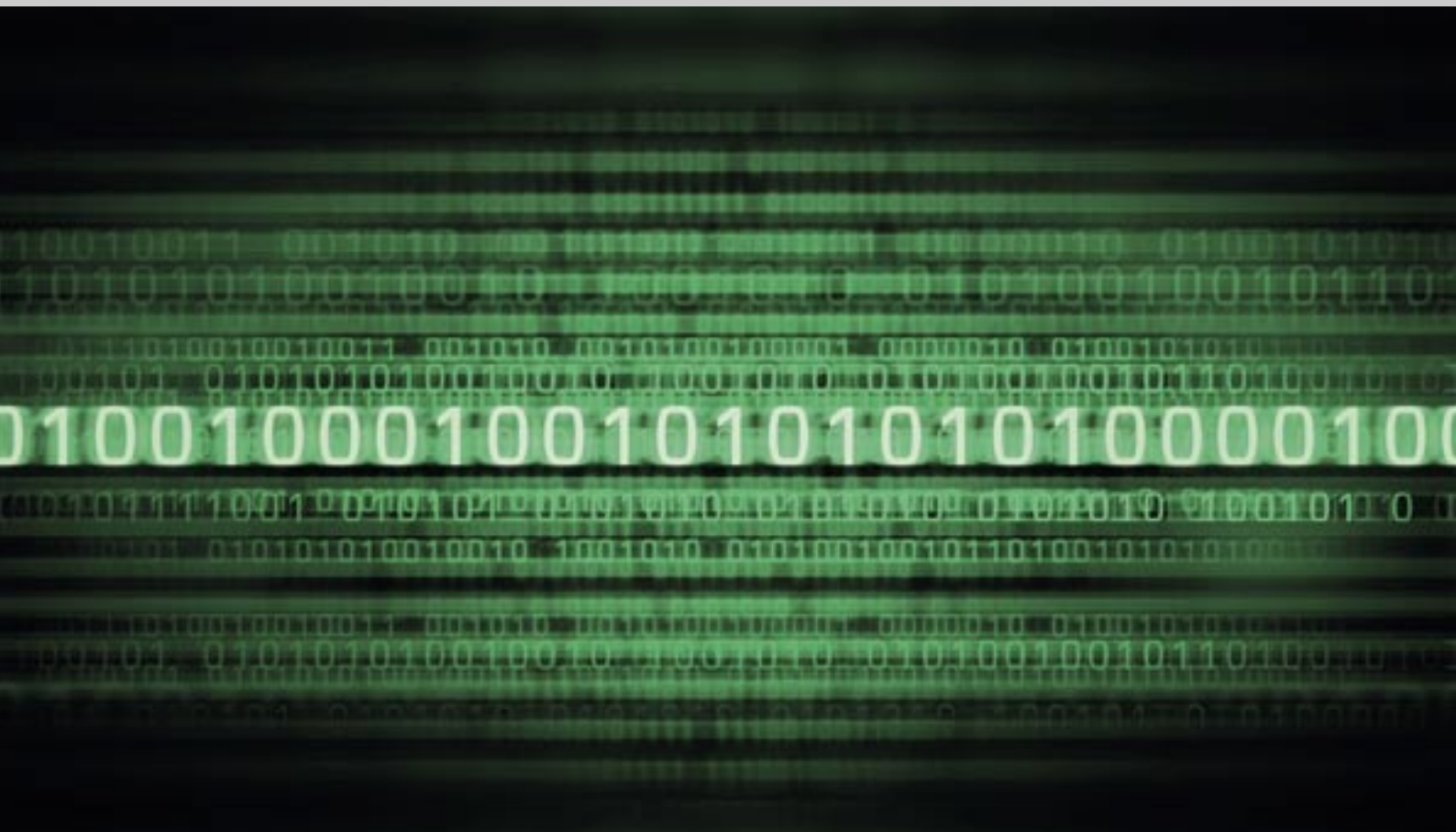
Name, Vorname	Titel	Abschl.	AG*	Datum
Blohm, Philipp	Beurteilung von Stärken und Schwächen von neuroevolutionären Verfahren zum Einsatz im Bereich des Reinforcement Learnings	B.Sc.	NI	02/2008
Kogelberg, Robin	Eine Webapplikation zur Generierung von Sportligaplänen	B.Sc.	KA	02/2008
Lampe, Thomas	Überwachtes Reinforcement Learning an einem Roboterarm	B.Sc.	NI	02/2008
Meyer, Frank	Surface Detection in 3D Range Data for mobile crane manipulation	M.Sc.	WB	03/2008
Haas, Daniel	Modulare Erweiterungen des Drupal Framework als Grundlagen einer Webapplikation	B.Sc.	MI	04/2008
Neumann, Bastian	Formale Eigenschaften des SILKE-Ansatzes beim Online-Lernen in adaptiven Fuzzy-Systemen	Dipl.	TI	04/2008
Gräuler, Hannes	Integration von Ontologien in eine Webanwendung für Produkthanfragen	B.Sc.	WB	05/2008
Müller, Sebastian	Automatic Acquisition of Human-Readable Go Knowledge	B.Sc.	NI	05/2008
Reimers, Heye-Tammo	Entwicklung und Anwendungskonzept einer Spezialhardware für die Ansteuerung kinematischer Servoketten	M.Sc.	TI	05/2008
Hallerbach, Anna	Metaheuristics and their Application in Bioinformatics	B.Sc.	TH	06/2008
Welland, Dominik	Drupal als Basis für die Online Community „Helfernetzwerk“	B.Sc.	MI	06/2008
Carlowitz, Katharina v.	Hybrid Genetic Algorithm For Protein folding Simulations in the 2D HP model	B.Sc.	TH	08/2008
Emden, Johannes	Personalisierung des Vorlesungspräsentationssystems	B.Sc.	MI	09/2008
Klassen, Lilija	Java und Ruby im direkten Vergleich	B.Sc.	SE	09/2008
Krutykov, Sergiy	Ein Classroom-Quiz mit Hilfe von VBA-Skripten in Powerpoint und Java-Midlets in Bluetooth-fähigen Mobiltelefonen	B.Sc.	MI	09/2008
Kunze, Ralf	Putting Commonsense Knowledge into Environment Models of Household Robots	Diss.	WB	09/2008
Reinhardt, Stefan	Modellierung mit Regeln als Eclipse-Plugin	B.Sc.	SE	09/2008
Schneiderbauer, Sophie	RNA Secondary Structure Prediction	B.Sc.	TH	09/2008
Fittko, Manuel	Eine Rich Internet Application zur Evaluation von natürlichsprachlichen Dialogprototypen in einem Wizard-of-Os Szenario	B.Sc.	MI	10/2008
Schaefer, Anton	Reinforcement Learning with Recurrent Neural Networks	Diss.	NI	10/2008

Name, Vorname	Titel	Abschl.	AG*	Datum
Reineke, Merle	Nutzung von raumbezogenen Diensten in einer Infrastruktur für das Datenbankverwaltungssystem BB3D zur Unterstützung von Frühwarnsystemen	Dipl.	GD	11/2008
Böckmann, Frauke	Verfahren zur Vergabe von Kursplätzen	Dipl.	KA	11/2008
Blum, Manuel	Klassifikation von Bilddaten mittels rekurrenter neuronaler Netze zur Steuerung eines Torwarts im Roboterfußball	B.Sc.	NI	12/2008
Bruns, Florian	Optimierung der Zugbeladung im kombinierten Verkehr	Dipl.	KA	12/2008
Wolowik, Ewgeni	Hybride Ansätze zum Optimieren kooperativer Angriffsstrategien	Dipl.	NI	12/2008

* Betreuende Arbeitsgruppe: DB = Digitale Bildverarbeitung und Fernerkundung, GD = Geodatenbanken, KA = Kombinatorische Algorithmen, MI = Medieninformatik, NI = Neuroinformatik, TI = Technische Informatik, WB = Wissensbasierte Systeme, TH = Theoretische Informatik, SE = Software Engineering

Bits & Bytes

Auszeichnungen und Preise
Presseecho
Schülerwettbewerb Sportligaplanung
Ehemaligentreffen
Podcast University 2
logOS 2008



Auszeichnungen und Preise

- Intevation Förderpreis 2007 (Universität Osnabrück) an Stefan Stiene, M.Sc., für seine Beiträge zur Entwicklung eines Public-Domain-Interfaces zwischen dem Simulator USARSim und der Robotersteuerungsumgebung Player (Arbeiten im Umfeld des BMBF-Förderprojektes LISA); verliehen in 2008.
- Karmann-Innovations-Förderpreis 2007 (Universität Osnabrück) an Thomas Wiemann, M. Sc., für seinen Beitrag an einer Methode zur automatischen Rekonstruktion planbarer 3D-Oberflächen (Masterarbeit); verliehen in 2008.
- Nominierung zum Georges Giralt PhD Award 2007 für Andreas Nüchter für seine Dissertation.

RoboCup Weltmeisterschaft 2008 (Suzhou, China) und Europameisterschaft 2008 (Hannover Messe Industrie):

- Simulation league 2D: Weltmeister, Europameister
- MidSize: 3. Platz bei der Weltmeisterschaft sowie bei der Europameisterschaft
- MidSize: 1. Platz Technical Challenge Award

Presseecho

30.09.08	Neue Osnabrücker Zeitung:	„Optimale Abläufe - Mühlenhoff-Stiftung fördert Doktorarbeit über Verkehr“
01.10.08	Osnabrücker Nachrichten:	„Sportliche Tüftler knobeln um die Wette - Uni schreibt Mathematik/Informatik-Schülerwettbewerb aus“
15.10.08	Uni-Pressemitteilung Nr. 271/2008:	„Frühwarnung bei Naturgefahren“
09.12.08	Neue Osnabrücker Zeitung:	„Wie Mathe Sportlern auf die Sprünge hilft - Schüler aus der Region gewinnen Preise bei Wettbewerb der Universität“
31.12.08	Osnabrücker Nachrichten:	„Sportliche“ Mathe-Tüftler ausgezeichnet

Schülerwettbewerb Sportligaplanung



Leitung: Juniorprof. Dr. Sigrid Knust
Mitarbeiter: Dipl.-Inform. Christian Viergutz
Web: <http://www.informatik.uni-osnabrueck.de/wettbewerb/>

Als ein Hauptergebnis des Jahres der Informatik 2006 entstand auf Anregung des Fakultätentags Informatik das Taschenbuch der Algorithmen (Springer Verlag, 2008), das sich hauptsächlich an Schüler wendet und für das Studium der Informatik werben soll. An verschiedenen Orten in Deutschland wurden in diesem Jahr Aktionen gestartet, um durch Sponsoren finanzierte Exemplare an Schulen zu verteilen.

In Osnabrück konnten durch die finanzielle Hilfe der Universitätsgesellschaft 100 Exemplare im Rahmen eines Wettbewerbs an Schulen in der Region verteilt werden.

Bei den Wettbewerbsaufgaben musste ein Spielplan für eine Sportliga aufgestellt werden, wobei alle

Teams gegeneinander spielen müssen, aber nicht an allen Spieltagen verfügbar sind. Vier Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad waren zu bearbeiten.

Während sich zwei Aufgaben ähnlich wie ein Sudoku durch Knobelei per Hand lösen ließen, war es für die beiden anderen Aufgaben hilfreich, ein Programm zu schreiben, das einem bei der Suche nach geeigneten Plänen hilft.

37 Schülerinnen und Schüler von zehn Schulen aus Osnabrück und Umgebung nahmen an dem Wettbewerb teil und wurden am 8. Dezember bei der Preisverleihung im Zimeliensaal der Universitätsbibliothek mit einer Urkunde und dem Buch ausgezeichnet.

Ehemaligentreffen



Am 29.11.2008 fand wieder ein Ehemaligentreffen des Fachbereichs Mathematik/Informatik statt, welches traditionell von der Informatik ausgerichtet wird. Die Organisation der Einladungen an die Ehemaligen wurde mit Hilfe der im Institut entwickelten Alumni-Datenbank durchgeführt. Etwa 90 Personen folgten der Einladung. Nach der Begrüßung durch den Dekan Prof. Dr. Joachim Hertzberg gab es den internen Vortrag von der neu berufenen Mathematik-Professorin Dr. Gitta Kutyniok über „Die moderne Bildverarbeitung: Von unterbestimmten Gleichungssystemen bis zur Analyse von Galaxien“. Den externen Beitrag über „Airline Business - Processes and Optimization“ lieferte Dr. Bernd Jurisch, der in unserem Fachbereich bei Prof. Dr. Peter Brucker im Jahre 1993 in Kombinatorischer Optimierung promoviert hatte.

Nach einem herzhaften Imbiss (gesponsert von den Osnabrücker Firmen BUW, SEC und der Universitätsgesellschaft) ging es im Showteil um eine „Alumni-Evaluation“. Drei Kandidaten auf der Bühne (Berlekamp, Vogt und Sperschneider) mussten das Antwortverhalten der Ehemaligen zu 20 originellen Fragen schätzen. Der Feedback der Alumni kam dabei per Bluetooth von ihren Handys über ein Java-Midlet, welches von Sergiy Krutykov im Rahmen seiner Bachelorarbeit entwickelt wurde. Dorothee Langfeld, Patrick Fox und Friedhelm Hofmeyer kümmerten sich um die Technik. Oliver Vornberger moderierte das Quizz.

Ein Streaming-Video kann abgerufen werden unter <http://www.inf.uos.de/ehemalige/treffen2008>.



Podcast University 2



Zum zweiten Mal organisierte das Zentrum virtUOS die sogenannte Podcast University. Am 2. und 3. September 2008 wurden durch Vorträge und Workshops typische Podcast-Einsatzszenarien in der Hochschullehre behandelt. In seiner Keynote zur Eröffnung der Tagung stellte Prof. Vornberger heraus, dass

„Podcast“ im Jahre 2005 vom New Oxford American Dictionary zum Wort des Jahres gewählt wurde (noch vor „Sudoku“), dass aber nun nach dem initialen Hype solide Vorgehensmodelle erforderlich seien, um im Hochschulalltag mit vertretbarem Aufwand Veranstaltungen aufzeichnen und publizieren zu können.

Tagungsprogramm vom 3. September 2008

10.30 h	Prof. Vornberger, Universität Osnabrück	Keynote
10.45 h	Joachim Plemer, Charité Berlin	Podcasts aus dem Hörsaal - Rapid eLearning im Medizin-Studium an der Charité - Universitätsmedizin Berlin
11.15 h	Torsten Wißmann, Universität Mainz	GEOGRAFREE - Freiraum für Geografie
12.00 h	Britta Schwieters, Martin Ellermann, Paul John, Universität Bielefeld	Seminarbegleitendes Weblog mit Podcastfunktionalität - Vom Lesebuch zum Hörbuch
12.30 h	Verena Barbosa Duarte, Tim Schmidt, Universität Osnabrück	Entwicklung einer medienspezifischen Podcast-Didaktik
14.00 h	Grit Matthias, Cornell-University CA (NY), Jörg Waitelonis, Uni Jena, Harald Sack, Hasso-Plattner-Institut Potsdam	Verbesserung der Qualität von Seminaren durch enhanced Podcasts und yovisto.com
14.30 h	Christian Hoppe, Stefan Buch, Universität Frankfurt	Podcasting mit und für Studierende - Das Podcast-Projekt Bildungstalk am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main
15.15 h	Malte Mertz, Christina Ferner-Schwalbe, Universität Hamburg	Podcasts als Teil einer multimedialen Publikation
15.45 h	Svenja Wichelhaus, Thomas Schüler, Michaela Ramm, Karsten Morisse, Fachhochschule Osnabrück	Wege aus dem Hörsaal - Aufzeichnungen, E-Übungen und E-Tutorien als integrale Veranstaltungselemente in der Hochschullehre
16.30 h	Katrin Schulze, Martin Dölle, Peter Gotthardt, TU Ilmenau	Podcasts als Medium zur Kommunikation an Universitäten - der TU Ilmcast
17.00 h	Frederik G. Pferdt, Universität Paderborn	Learning by Podcasting - Podcasts als mediale Entwicklungswerkzeuge für Kompetenzen
17.30 h		Abschlussdiskussion und Fazit

Workshopprogramm vom 4. September 2008

Panel 1: Podcastproduktion	Panel 2: Tools
Die inhaltlichen und didaktischen Möglichkeiten von Podcasts Tim Schmidt, Universität Osnabrück	E-Learning-Podcast - Der WebTour-Creator macht einen Podcast interaktiv Prof. Dr. Thomas Laukamm, Consulting Trust Xtend New Media GmbH
Podcast Beiträge produzieren Martin Ellermann, Universität Bielefeld	Präsentation des Apple Podcast Producer Torben Neuking, Appel GmbH
Podcast als mündliche Prüfung im Fremdsprachenunterricht Dr. Peter Tischer, Universität des Saarlandes	Flowcasts - automatische Produktionsworkflows als Killerapplikation für Aufzeichnungen in der universitären Lehre? Cornelis, Kater, Leibnitz Universität Hannover
	Produktion und Publikation von Enhanced Podcast Jörg Waitelonis, Friedrich-Schiller, Universität Jena

logOS 2008

Zusammen mit Kollegen der Universität und der Fachhochschule Osnabrück organisierte Prof. Dr. Oliver Vornberger das 1. eCampus-Symposium „logOS – Lernen, Organisation, Gesellschaft“. Mit den Kernthemen Systemintegration, offene Netzwerke und multimediales Lernen wurde ein Forum zum Austausch über aktuelle Herausforderungen und Lösungsansätze zum Thema „eCampus“ geboten.

Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Multimediadienste sind zunehmend selbstverständliche Bestandteile des Lebens und Arbeitens in den Hochschulen.

Die Implementation dieser Technologien in die Hochschulpraxis bedarf einerseits der Entwicklung und Bereitstellung bedarfsorientierter Technologien, andererseits adäquater Nutzungskonzepte sowie notwendiger Begleitmaßnahmen. Aus diesem Grund richtet sich das Symposium an Lehrende, Forschende, Hochschulangehörige und Entscheidungsträger sowie an Mitwirkende aus Förderprojekten von Land und Bund. Dabei versteht sich die Veranstaltung als Plattform zur kritischen Auseinandersetzung mit aktuellen Aspekten, die der Einsatz elektronisch unterstützter Lehre, Forschung und Verwaltung mit sich zieht.



Begrüßung durch Prof. Dr. Thomas Vogtherr, Vizepräsident für Studium und Lehre

logOS 2008 Tagungsprogramm

8. Oktober 2008

Grußworte durch die Präsidien der Universität und Fachhochschule Osnabrück

Keynote von Tobias Möller-Walsdorf, MWK Niedersachsen, Dr. Gabriele Berger (Staats- und Unibibliothek Hamburg)

Offene Hochschule und Weiterbildung

mit Beiträgen von Prof. Hartmut Remmers, Dr. Manfred Hülsken-Giesler, Jutta Busch (Universität Osnabrück) sowie Prof. Michael Kurrat et al. (TU Braunschweig, TU Clausthal, Universität Oldenburg), Olaf Dierker (TeleLearn Akademie, Hamburg) und Beata Grendus (Universität Osnabrück)

Wissensressourcen und Management

mit Beiträgen von Dr. Judith Plümer und Tobias Thelen (Universität Osnabrück)

Didaktischer Wandel

mit Beiträgen von Dr. Kerstin Mayrberger (Universität Hamburg), Prof. Heinz Lothar Grob und Dr. Herbert Kuchen (Universität Münster), Frank Bonczek (Fachhochschule Osnabrück) und Werner Mersch (Universität Bielefeld)

9. Oktober 2008

Keynote von Prof. Thomas Vogtherr, Universität Osnabrück

Multimediale Lernszenarien

mit Beiträgen von Dr. Ulrich Hasenkamp, Jonas Rommelpacher (Universität Marburg) sowie Karl-Wilhelm Ahlborn, Barbara Feld, (Medienzentrum Osnabrück), Prof. Jörn Krückeberg et al. (Medizinische Hochschule Hannover), Studierenden der Hochschulen Bielefeld, Gießen, Hannover und Osnabrück, Michaela Ramm und Carsten Morisse et al. (Fachhochschule Osnabrück), Saskia-Janina Kepp, Prof. Friedrich Lenz, Marianne Schorr et al. (Universität Hildesheim)

Institutionalisierung

mit Beiträgen von Thomas Hackl et al. (Universität Passau) und Cornelia Kaiser et al. (TU Cottbus)

Social Networks and eCommunities

mit Beiträgen von Marcell Dietz, Tobias Thelen (Universität Osnabrück) sowie Muna Agha (Universität Wien) und Dr. Thomas Baumann (TU München)

Didaktischer Wandel

mit Beiträgen von Tim Schmidt (Universität Osnabrück) sowie Michaela Krey, Carola Kruse, Than-Thu Phan Tan, Alexandra Reitz (TU Braunschweig, Universität Osnabrück und Oldenburg), Jose Daniel Kämmerling (Fachhochschule Osnabrück) und Prof. Werner Beuschel (Fachhochschule Brandenburg)

10. Oktober 2008

Multimediale Lernszenarien

mit Beiträgen von Stefan Koospal (Universität Göttingen), Björn Sellemann, Prof. Ursula Hübner (Fachhochschule Osnabrück), Marina Böhner, Andre Mersch (Universität Bielefeld) sowie Dr. Arnd Reitemeier (Universität Göttingen)

Campusinfrastruktur und Systemintegration

mit Beiträgen von Erling Henze et al. (Fachhochschule Osnabrück), Prof. Ariane Heller, Marcel Karras und Prof. Wolfram Hardt (TU Chemnitz)

Didaktischer Wandel

mit Beiträgen von Prof. Frank Lehner (Universität Passau), Prof. Oliver Vornberger, Robert Mertens, Markus Ketterl (Universität Osnabrück) sowie Dr. Ulrike Wilkens (Hochschule Bremen)

