

# **Institut für Informatik**

## **Jahresbericht 2010**

## Liebe Leserin, lieber Leser,

vor Ihnen liegt der siebte Jahresbericht des Instituts für Informatik. Nachdem im letzten Jahr Kollege Hertzberg eingesprungen ist, darf ich Sie in meiner Funktion als Institutsleiter nun wieder mit einem Schnelldurchgang durch das Jahr 2010 begrüßen.

Personelle Veränderungen gab es wie folgt:

Junior-Professorin Elke Pulvermüller ist zum 1. April von ihrer Beurlaubung ins Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen der Universität Lübeck zurückgekehrt und kümmert sich weiterhin (neben Forschung und Lehre) vorbildlich um das Akkreditierungsverfahren für den geplanten Bachelorstudiengang Informatik. Da nun die ersten drei Jahre ihrer Juniorprofessur absolviert waren, stand auch eine Zwischenevaluation an, welche, wie wir es erwartet haben, positiv bestanden wurde.

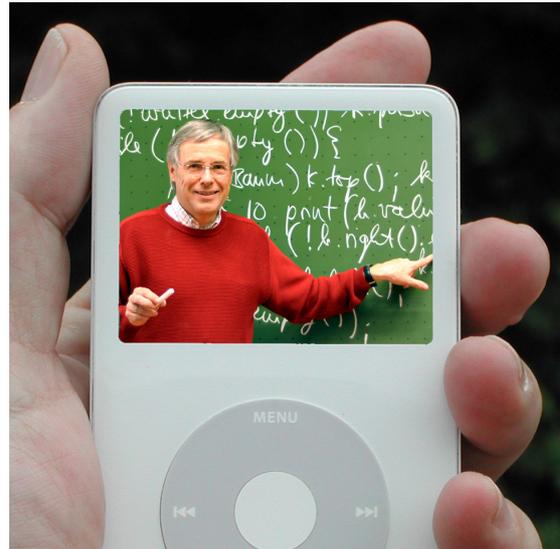
Prof. Sigrid Knust hat zum 1. Oktober die W2-Professur Kombinatorische Optimierung angetreten. Wir freuen uns sehr, dass sie uns die Treue gehalten hat und nach zweijähriger Professur an der TU Clausthal zu uns zurückgekehrt ist.

Auf Beschluss des Präsidiums wurde Dr. Tobias Thelen mit 50% seiner Stelle vom Zentrum virtUOS ins Institut für Informatik verlagert und erweitert nun unser Lehrangebot im Bereich E-Learning und Webtechnologien.

Prof. Werner Brockmann konnte erfolgreich Drittmittel einwerben, so dass nun ab 1. August Holger Finger und Raphael-Sung Hardt sowie ab 1. Dezember Andreas Rickling die Arbeitsgruppe Technische Informatik verstärken.

Noch ist sie nicht besetzt, aber die wesentlichen Vorarbeiten zur HARTING-Stiftungsprofessur Verteilte Systeme sind nun abgeschlossen. Prof. Joachim Hertzberg hat fast zwei Jahre lang, gemeinsam mit dem Präsidenten, diverse Varianten zur Schaffung einer Stiftungsprofessur durchexerziert und ihre Bemühungen wurden schließlich von Erfolg gekrönt: Die Firma HARTING aus Espelkamp stiftet die Finanzierung für einen Lehrstuhl Verteilte Systeme für fünf Jahre; das Land in Gestalt der Universität Osnabrück verpflichtet sich zur Anschlussfinanzierung.

Pünktlich zum Weihnachtsfest war die Tinte unter dem Vertrag und auch der Ausschreibungstext an die ZEIT geschickt, so dass im neuen Jahr das Berufungsverfahren beginnen kann.



Ein ambitioniertes Vorhaben verfolgt Dr. Thelen im Bereich E-Learning. Auf Initiative des Präsidenten soll langfristig eine Großforschungseinrichtung in Osnabrück angesiedelt werden. Nach vielen Besuchen und Gegenbesuchen beim Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS) in St. Augustin kristallisiert sich nun heraus, dass zunächst eine Projektgruppe als Außenstelle des IAIS gegründet wird mit dem Ziel, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in den Themenfeldern E-Learning und Neue Medien zu betreiben. Bei erfolgreicher Arbeit könnte in etwa 5 Jahren ein eigenständiges Fraunhofer-Institut entstehen.

Weniger visionär, sondern eher handfest und zum Anfassen präsentierte sich dagegen der Technologietag 2010, erneut veranstaltet zusammen mit Firmen und Schulen der Region sowie Informatikern der Hochschule Osnabrück. Am 7. November wurde in der OsnabrückHalle durch Exponate, Vorträge und Workshops demonstriert, wie Informatik und Technik unseren Alltag durchdringen. Details zum Programm gibt es im Kapitel Bits & Bytes.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

*Oliver Vornberger*

Oliver Vornberger  
Geschäftsführender Direktor  
Februar 2011

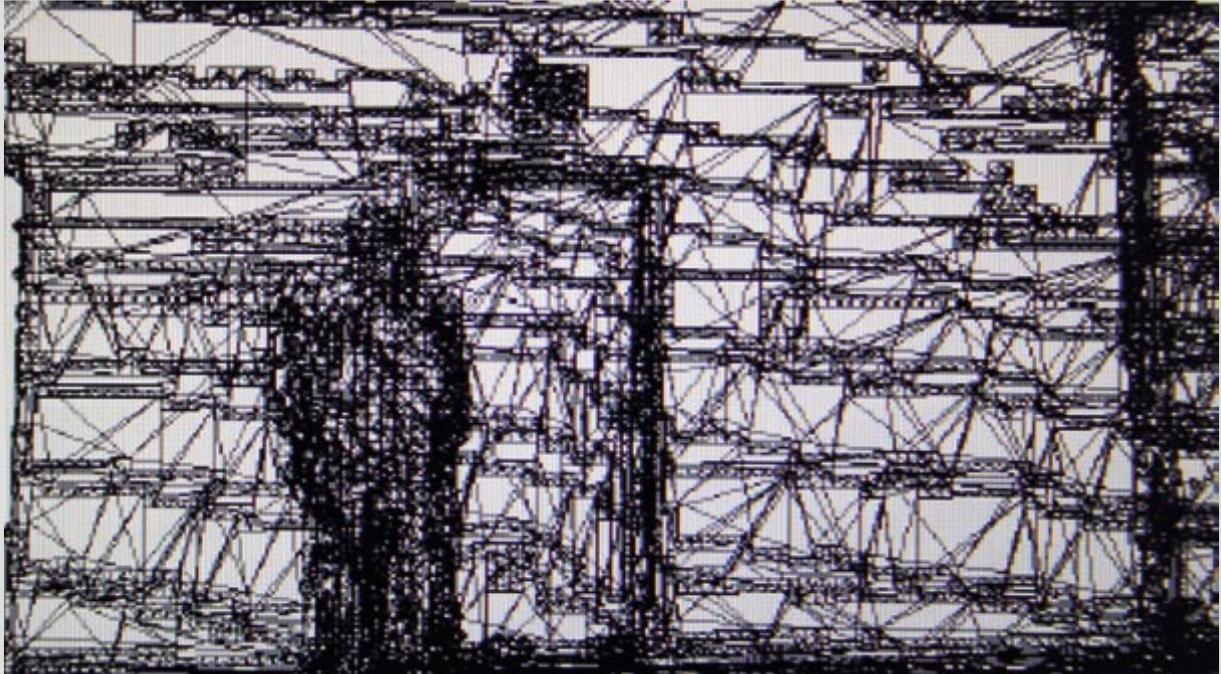
# Inhalt



## **Inhaltsverzeichnis**

Struktur des Instituts für Informatik	4
Arbeitsgruppen	6
Personen	10
Projekte	19
Publikationen	43
Studiengänge	47
Lehrveranstaltungen	49
Abschlussarbeiten	52
Bits & Bytes	55

# Struktur



## **Institut für Informatik**

### **Sekretariat**

Astrid Heinze  
Anne Kolhosser  
Ursula Mesch  
Martina Schmitz-Barton

### **Technik**

Marie-Dominique Guyard  
Friedhelm Hofmeyer, Dipl.-Phys.

### **Arbeitsgruppe Bioinformatik**

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

### **Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung**

Sigrid Knust, Prof. Dr.  
Christian Viergutz, Dipl.-Inf.

### **Arbeitsgruppe Medieninformatik**

Oliver Vornberger, Prof. Dr.  
Patrick Fox, Dipl.-Math.  
Tobias Thelen, Dr.  
Henning Wenke, M.Sc.

### **Arbeitsgruppe Software Engineering**

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

### **Arbeitsgruppe Technische Informatik**

Werner Brockmann, Prof. Dr.-Ing.  
Andreas Buschermöhle, M.Sc.  
Holger Finger, M.Sc.  
Andreas Rickling, M.Sc.  
Raphael-Sung Hardt, Dipl.-Phys.  
Jens Hülsmann, M.Sc.  
Nils Rosemann, M.Sc.

### **Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme**

Joachim Hertzberg, Prof. Dr.  
Sven Albrecht, M.Sc.  
Martin Günther, Dipl.-Inf.  
Kai Lingemann, Dipl.-Inf.  
Jochen Sprickerhof, Dipl.-Systemwiss.  
Stefan Stiene, M.Sc.  
Thomas Wiemann, M.Sc.

### **Arbeitsgruppe Didaktik der Informatik**

Joachim Hertzberg, Prof. Dr.  
Werner Gieseke, Dr.  
Jörn Heidemann, StR.

## **Institutsvorstand**

### **Professoren**

Joachim Hertzberg  
Volker Sperschneider  
Oliver Vornberger

### **wissenschaftlicher Mitarbeiter**

Thomas Wiemann

### **nichtwissenschaftliche Mitarbeiterin**

Ursula Mesch

### **Studentin**

Mareike Paul

## **Lehrbeauftragte**

Frank Köster, Dr. (DLR, Braunschweig)  
Werner Gieseke, Dr. (Gymnasium Carolinum)  
Martin Gieseke, Dr. (virtUOS)  
Peter Heyers, RA  
Markus Ketterl (virtUOS)

# Arbeitsgruppen



## Forschungsprofil

Das Institut für Informatik ist derzeit mit 7 Professuren/Arbeitsgruppen - davon eine bis 2013 befristete Juniorprofessur -, ausgestattet. In der Reihenfolge der zeitlichen Besetzung durch die derzeitigen Amtsinhaber sind dies (genannt sind die offiziellen Denominationen der Stellen, ihre Besoldungsstufe und die Anzahl der zugeordneten wissenschaftlichen Mitarbeiter auf Landesstellen):

### Bioinformatik (Theoretische Informatik) (C3 + 1 WiMi)

Die Arbeitsgruppe Theoretische Informatik befasst sich zum einen mit klassischen Kernthemen der Theoretischen Informatik (Komplexität, P-NP-Problem, PCP-Theorem) und findet über das Interesse an der Entwicklung und Verifikation effizienter Algorithmen auch Zugang zu Fragen der Bioinformatik (Algorithmen zum Genomvergleich und zur Konstruktion phylogenetischer Bäume, Repräsentationsfragen und Mustererkennung in natürlichen Systemen in Analogie zu Mechanismen, wie sie dem PCP-Theorem zugrunde liegen). In ersterem Bereich wurden Beweise korrigiert oder zum Teil deutlich vereinfacht, in letzterem Teil wurde ein umfassendes Lehrkonzept mit online verfügbaren Lehrmaterialien geschaffen, aus dem derzeit zwei weitere Lehrbücher zur Bioinformatik entstehen. Die entwickelten Materialien werden an verschiedenen Universitäten bereits verwendet.

#### Leitung

Prof. Dr. Volker Sperschneider

#### Projekte

Lehrbuchreihe zur Bioinformatik

Identifizierung pluripotenzrelevanter Gene in embryonalen

Stammzellen

Schnelle DNA-Sequenzierung mit lokal eindeutigen Markern

#### Mitarbeiter

Lena Scheubert, Dipl.-Bioinf.

### Medieninformatik (C4 + 1,5 WiMi)

Die Arbeitsgruppe Medieninformatik befasst sich mit der Produktion und internetbasierten Distribution von multimedialen Inhalten (Text, 2D- und 3D-Vektorgrafik, Pixelgrafik, Audio, Midi, Video). Hierzu gehören die Digitalisierung und die Manipulation audiovisueller Medien (kurz: Multimedia) sowie das Publizieren in internet geeigneten Formaten auf datenbankgestützten Web-Portalen (kurz: Web Publishing).

Prof. Dr. O. Vornberger hat als Gründungsvorstand von virtUOS (Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre) maßgeblich an der Entwicklung einer eLearning-Kultur an der Universität Osnabrück beigetragen. Inzwischen sind die webbasierten Dienstleistungen, angeboten über Stud.IP, aus dem Arbeitsalltag der Dozentinnen und Dozenten und der Studierenden nicht mehr wegzudenken.

#### Leitung

Prof. Dr. Oliver Vornberger

#### Projekte

media2mult

virtPresenter (flash)

Technische und soziale Konzepte von Vorlesungsaufzeichnungen in sozialen Netzwerken

Opencast Matterhorn

Interaktive Präsentation der Dynamik des weltweiten

Wettergeschehens im Web

#### Mitarbeiter

Patrick Fox, Dipl.-Math.

Dr. Martin Gieseck (virtUOS)

Markus Ketterl, Dipl.-Inf. (FH) (virtUOS)

Dr. Tobias Thelen (virtUOS)

Henning Wenke, M.Sc.

**Kombinatorische Optimierung (W2 + 1 WiMi)**

Die Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung beschäftigt sich mit der Entwicklung und Implementierung von effizienten Lösungsalgorithmen für komplexe kombinatorische Optimierungsprobleme. Neben eher theoretischen Fragestellungen (z.B. zur Komplexität von Problemen bzw. Strukturuntersuchungen) stehen insbesondere anwendungsnahe Probleme aus der Praxis im Vordergrund (kombinierte Scheduling- und Transportprobleme, Timetabling, Personaleinsatzplanung, Sportligaplanung, Verkehrsscheduling). Die Arbeitsgruppe kooperiert mit Firmen und verschiedenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland.

**Leitung**

Prof. Dr. Sigrid Knust

**Projekte**

Integrierte Produktions- und Transportplanung

**Mitarbeiter**

Christian Viergutz, Dipl.-Inf.

**Wissensbasierte Systeme (W3 + 2 WiMi)**

Die Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme arbeitet an Methoden und Algorithmen zur Akquisition, Pflege und Nutzung von Umgebungswissen in Symbolform durch eingebettete Akteure – mobile Roboter wie reine Softwaresysteme. Das Wissen dient den Akteuren dazu, in ihrer Umgebung ziel-gerichtet zu agieren; es soll für Menschen inspizierbar und kommunizierbar sein. Schwerpunkt der Forschungsarbeiten in letzter Zeit war Erfassung und Interpretation von Umgebungsdaten durch autonome mobile Roboter („Semantische Karten“). Prof. Dr. J. Hertzberg bekleidet diese Professur und ist kooptiertes Mitglied am Institut für Kognitionswissenschaft.

**Leitung**

Prof. Dr. Joachim Hertzberg

**Projekte**

KURT-3D

Methods for Map-Based Reasoning (MERMAID)

Technologietransfer wissensbasierter Systeme (TTWISS)

**Mitarbeiter**

Sven Albrecht, M.Sc.

Martin Günther, Dipl.-Inf.

Kai Lingemann, Dipl.-Inf.

Jochen Sprickerhof, Dipl.-Systemwiss.

Dr. Stefan Stiene

Thomas Wiemann, M.Sc.

**Didaktik der Informatik (1 WiMi, 1 Lehrbeauftragter)**

Die Arbeitsgruppe „Didaktik der Informatik“ ist für die Ausbildung von Informatiklehramtsstudenten an der Universität Osnabrück zuständig und unterstützt durch das in Kooperation mit der Hochschule Osnabrück gegründete Roberta-Regio-Zentrum die Sensibilisierung von Schülern, Jugendlichen und Erwachsenen für technisch-informatische Prozesse in außerschulischen Lernorten. Die Arbeitsgruppe steht in engem Kontakt und Austausch mit dem Schüler-Forschungszentrum Osnabrück und ihrer Robotics-Forschungsgruppe.

**Leitung (kommissarisch)**

Prof. Dr. Joachim Hertzberg

**Projekte**

Roberta Regiozentrum Osnabrück

**Mitarbeiter**

Dr. Werner Gieseke

Studienrat Jörn Heidemann

### **Technische Informatik (W2 + 1 WiMi)**

In der Arbeitsgruppe Technische Informatik werden hardwarenahe Fragestellungen der Informatik behandelt. Das Spektrum reicht von der hardwarenahen Programmierung und dem Hardwareentwurf bis zum Bau kompletter Robotersysteme. Der Forschungsschwerpunkt liegt auf „Smart Embedded Systems“. Das bedeutet einerseits eingebettete Systeme oder Systemkomponenten, die das Systemverhalten durch Maschinelles Lernen selbsttätig im laufenden Betrieb optimieren, um so den Systementwurf zu vereinfachen und flexibel auf Änderungen der aktuellen Erfordernisse zu reagieren. Andererseits betreffen die Forschungsarbeiten Methoden, mit denen die Unsicherheiten im Entwurfsprozess und laufenden Betrieb explizit gemacht werden, so dass selbst bei Störungen und Anomalien ein möglichst sicheres Verhalten gewährleistet wird.

#### **Leitung**

Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann

#### **Mitarbeiter**

Andreas Buschermöhle, M.Sc.

Holger Finger, M.Sc.

Raphael-Sung Hardt, Dipl.-Phys.

Jens Hülsmann, M.Sc.

Nils Rosemann, M.Sc.

#### **Projekte**

Organic Computing – Kontrollierte Selbstoptimierung

Algorithmen für die Pipeline-Inspektion

Trust Management in technischen Systemen

EPIC – Electronic Performance Instrument and Controller

Robuste Molchkontrolle

### **Software Engineering (W1-Juniorprofessur + 1,5 Stellen WiMi)**

Die Arbeitsgruppe Software Engineering beschäftigt sich mit der Gestaltung komplexer Software-Systeme. Dies umfasst die Entwicklung von Konzepten und Werkzeugen zur Modellierung und Programmierung, zur Automatisierung der Systemerstellung, sowie der Qualitätssicherung durch Verifikation und Testen. Ein Schwerpunkt bildet die Integration der Bereiche Entwicklung und Qualitätssicherung. Auf dem Gebiet des Embedded Software Engineering werden beispielsweise Systeme grafisch modelliert und gleichzeitig Echtzeitfehler im Entwicklungsmodell visualisiert. Andere Anwendungsgebiete für die Integration von Modell und Qualitätssicherung sind die Geschäftsprozessmodellierung mit Berücksichtigung von Ablaufregeln und Modell-getriebenes Verifizieren und Testen.

#### **Leitung**

Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller

#### **Mitarbeiter**

Jutta Göers, Dr.

Wolfgang Runte, Dipl.-Inf.

#### **Projekte**

Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen

UML Target Animation

Korrekte verteilte Java-Applikationen (KoverJa)

# Personen





**Name**            **Sven Albrecht, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/509a  
**Adresse**        Albrechtstr. 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2438  
**E-Mail**          sven.albrecht@uos.de  
**Web**            <http://www-lehre.inf.uos.de/~svalbrec/>  
**Interessen**    Autonomous Mobile Robots, Sensor Data Interpretation, Semantic Mapping, Robot & Computer Vision



**Name**            **Werner Brockmann, Prof. Dr.-Ing.**  
**Funktionen**    Leiter Arbeitsgruppe Technische Informatik  
**Raum**            31/510  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2598  
**E-Mail**          werner.brockmann@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/brockmann\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/brockmann_home.html)  
**Interessen**    Engineering von eingebetteten Echtzeitsystemen, Organic Computing, lernfähige Systeme, Intelligent Control, mobile Roboter



**Name**            **Andreas Buschermöhle, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/511  
**Adresse**        Albrechtstr. 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2439  
**E-Mail**          andreas.buschermoehle@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/buschermoehle\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/buschermoehle_home.html)  
**Interessen**    Trust Management, Kontrollierte Selbstoptimierung, Intelligente Regelung



**Name**            **Holger Finger, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/513  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2488  
**E-Mail**          holger.finger@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/finger\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/finger_home.html)  
**Interessen**    Computational Intelligence, Physics Simulation, Intelligent Control, Energy Efficient Control



**Name**            **Patrick Fox, Dipl.-Math.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/325  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 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



**Name**            **Jutta Göers, Dr.**  
**Funktionen**    Akademische Rätin  
**Raum**            31/362  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 3315  
**E-Mail**         jutta.goeers@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/jutta>  
**Interessen**    Objektorientierte Systeme, Software Engineering



**Name**            **Martin Günther, Dipl.-Inf.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/503  
**Adresse**        Albrechtstr. 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2434  
**E-Mail**         mguenthe@uni-osnabrueck.de  
**Web**            <http://www-lehre.inf.uos.de/mguenthe/>  
**Interessen**    Autonomous mobile Robots, Probabilistic Belief Revision, Plan-Based Robot  
 Control, Sensor Data Interpretation, Artificial Intelligence



**Name**            **Raphael-Sung Hardt, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/513  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2488  
**E-Mail**         raphael-sung.hardt@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/hardt\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/hardt_home.html)  
**Interessen**    Computer Simulation, Physical Modeling



**Name**            **Jörn Heidemann, StR.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/364  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2394  
**E-Mail**         joern.heidemann@uni-osnabrueck.de  
**Web**             <http://www.inf.uos.de/joeheide/>



**Name**            **Astrid Heinze**  
**Funktionen**    Verwaltungsfachangestellte  
**Raum**            31/323  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 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  
                     Kooptiertes Mitglied des Instituts für Kognitionswissenschaften  
                     Dekan des Fachbereichs Mathematik/Informatik (04/2007 - 03/2009)  
                     Prodekan Fachbereich Mathematik/Informatik (04/2009 - 03/2011)  
                     Mitglied im Institutsvorstand und im Prüfungsausschuss Informatik  
**Raum**            31/507  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 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



**Name**            **Friedhelm Hofmeyer, Dipl.-Phys.**  
**Funktionen**    DV-Beauftragter  
**Raum**            31/319  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2392  
**E-Mail**         friedhelm.hofmeyer@uos.de  
**Web**             <http://www.inf.uos.de/hofmeyer>  
**Interessen**    Netzwerke, Betriebssysteme



**Name**            **Jens Hülsmann, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/514  
**Adresse**        Albrechtstr. 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2493  
**E-Mail**         jens.huelsmann@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/huelsmann\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/huelsmann_home.html)  
**Interessen**    Klassifikation, Datenanalyse, Trust Management, Fuzzy Systeme, Online-Lernen



**Name**            **Markus Ketterl, Dipl.-Inf. (FH)**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            42/208  
**Adresse**        Heger-Tor-Wall 12, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 6524  
**E-Mail**         m.ketterl@uni-osnabrueck.de  
**Web**            <http://www.virtuos.uos.de/VirtUOS/Personen/mketterl>  
**Interessen**    Adaptive Multimedia, Cross Media Publishing, E-Learning, Mobile Anwendungen, RIA Anwendungen, SOA, Vorlesungsaufzeichnung



**Name**            **Sigrid Knust, Prof. Dr.**  
**Funktionen**    Leiterin Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung  
**Raum**            31/327  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2483  
**E-Mail**         sigrid.knust@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/knust>  
**Interessen**    Kombinatorische Optimierung, Scheduling



**Name**            **Anne Kolhossler**  
**Funktionen**    Verwaltungsfachangestellte  
**Raum**            31/323  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2480  
**E-Mail**         kolhossler@informatik.uni-osnabrueck.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/stud.ip/home.php?user=adiiekman>



**Name**            **Kai Lingemann, Dipl.-Inf.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/506  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2623  
**E-Mail**         lingemann@informatik.uni-osnabrueck.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/lingemann/>  
**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



**Name**            **Ursula Mesch**  
**Funktionen**    Verwaltungsfachangestellte  
**Raum**            31/323  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 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**            **Elke Pulvermüller, Juniorprof. Dr.-Ing.**  
**Funktionen**    Leiterin Arbeitsgruppe Software Engineering  
                     Beurlaubung Universität Osnabrück (09/2009 - 03/2010)  
                     W3 Vertretungsprofessur Universität zu Lübeck (09/2009 - 03/2010)  
                     Lehrauftrag an der Universität Osnabrück (09/2009 - 03/2010)  
**Raum**            31/318  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 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



**Name**            **Andreas Rickling, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/514  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2493  
**E-Mail**         andreas.rickling@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/rickling\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/rickling_home.html)  
**Interessen**    Python Programming, Trust Management, Fuzzy Systems, Computer Vision, Software Engineering



**Name**            **Nils Rosemann, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/511  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2439  
**E-Mail**          nils.rosemann@uos.de  
**Web**            [http://www.inf.uos.de/techinf/rosemann\\_home.html](http://www.inf.uos.de/techinf/rosemann_home.html)  
**Interessen**    Organic Computing, lernfähige Systeme, eingebettete Echtzeitsysteme



**Name**            **Wolfgang Runte, Dipl.-Inf.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/317  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2487  
**E-Mail**          wolfgang.runte@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/woru>  
**Interessen**    Geschäftsprozessmanagement, Constraint Satisfaction, Softwareproduktlinien, Wissensbasierte Konfigurierung



**Name**            **Lena Scheubert, Dipl.-Bioinform.**  
**Funktionen**    Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
**Raum**            31/320  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2509  
**E-Mail**          lena.scheubert@uos.de  
**Web**            <http://www.informatik.uni-osnabrueck.de/lena>  
**Interessen**    Bioinformatik, Maschinelles Lernen



**Name**            **Martina Schmitz-Barton**  
**Funktionen**    Verwaltungsfachangestellte, z. Zt. beurlaubt  
**Raum**            31/323  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2480  
**E-Mail**          martina.schmitz-barton@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/stud.ip/home.php?user=schmitzm>



**Name** Tobias Thelen, Dr.  
**Funktionen** Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum** 42/E05  
**Adresse** Heger-Tor-Wall 12, 49076 Osnabrück  
**Telefon** +49 541 969 6502  
**E-Mail** tobias.thelen@uni-osnabrueck.de  
**Web** <http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/VirtUOS/Personen/tthelen>  
**Interessen** E-Learning, Web-Technologien, Campusmanagement



**Name** Volker Sperschneider, Prof. Dr.  
**Funktionen** Leiter Arbeitsgruppe Bioinformatik  
 Mitglied im Institutsvorstand  
**Raum** 31/321  
**Adresse** Albrechtstraße 28, 49076 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



**Name** Jochen Sprickerhof, Dipl.-Systemwiss.  
**Funktionen** Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum** 31/506  
**Adresse** Albrechtstr. 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon** +49 541 969 2623  
**E-Mail** jspricke@uni-osnabrueck.de  
**Web** <http://www.jochen.sprickerhof.de>  
**Interessen** Simultaneous Localization and Mapping (6D SLAM), Large Scale Mapping, Sensor Data Interpretation, Autonomous Mobile Robots, Autonomous Robot Simulation, Knowledge-Based Systems, Artificial Intelligence



**Name** Christian Viergutz, Dipl.-Inf.  
**Funktionen** Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum** 31/326  
**Adresse** Albrechtstraße 28, 49076 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



**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, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2481  
**E-Mail**         oliver.vornberger@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/oliver>  
**Interessen**    Web-Publishing, E-Learning



**Name**            **Henning Wenke, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/318a  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2558  
**E-Mail**         hewenke@uos.de  
**Web**            <http://www.inf.uos.de/henning/>  
**Interessen**    Realtime Rendering & 3D-Graphics APIs, Procedural Modeling- &  
                      Shading Techniques, Perception centered- & interactive Visualization,  
                      Mobile- & Web Graphics Applications



**Name**            **Thomas Wiemann, M.Sc.**  
**Funktionen**    Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Raum**            31/509  
**Adresse**        Albrechtstraße 28, 49076 Osnabrück  
**Telefon**        +49 541 969 2438  
**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

# Projekte

## Projekt

Lehrbuchreihe zur Bioinformatik  
Identifizierung pluripotenzrelevanter Gene in embryonalen Stammzellen  
Schnelle DNA-Sequenzierung mit lokal eindeutigen Markern  
Integrierte Produktions- und Transportplanung  
media2mult  
virtPresenter (Flash)  
Technische und soziale Konzepte von Vorlesungsaufzeichnungen in sozialen Netzwerken  
Opencast Matterhorn  
Interaktive Präsentation der Dynamik des weltweiten Wettergeschehens im Web  
Stud.IP-Weiterentwicklung  
Organic Computing - Kontrollierte Selbstoptimierung  
Algorithmen für die Pipeline-Inspektion  
Trust Management in technischen Systemen  
EPIC - Electronic Performance Instrument and Controller  
Robuste Molchkontrolle  
KURT-3D  
Methods for Map-Based Reasoning (MERMAID)  
Technologietransfer Wissensbasierter Systeme (TTWISS)  
Lehrbuch zum Thema Mobile Roboter  
Roberta Regiozentrum Osnabrück  
Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen  
UML Target Animation  
Korrekte verteilte Java-Applikationen (KoverJa)

## Arbeitsgruppe

Bioinformatik  
Bioinformatik  
Bioinformatik  
Kombinatorische Optimierung  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Medieninformatik  
Technische Informatik  
Technische Informatik  
Technische Informatik  
Technische Informatik  
Technische Informatik  
Wissensbasierte Systeme  
Wissensbasierte Systeme  
Wissensbasierte Systeme  
Wissensbasierte Systeme  
Didaktik der Informatik  
Software Engineering  
Software Engineering  
Software Engineering

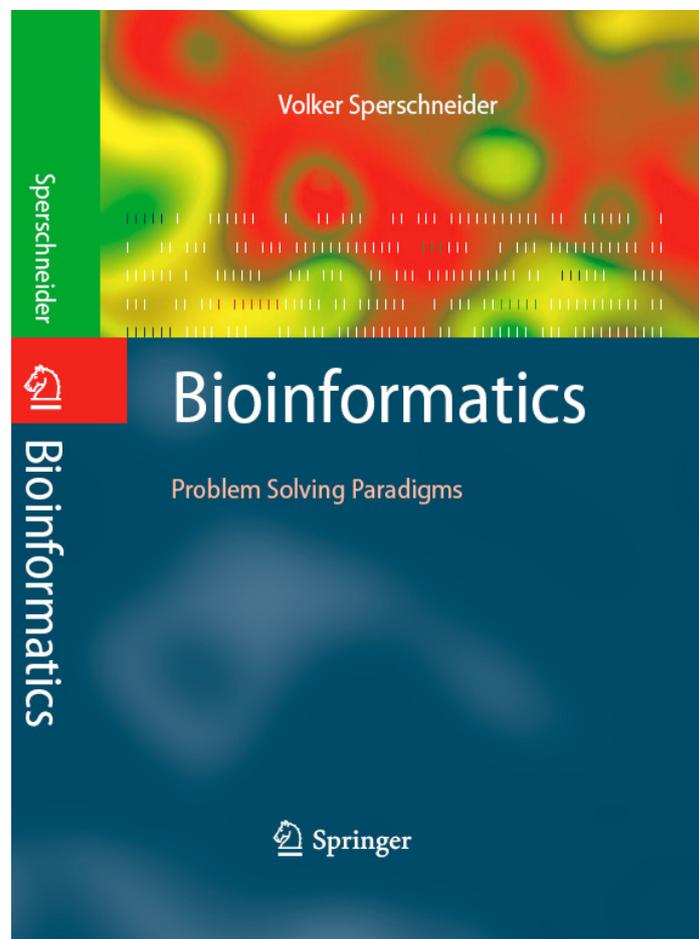
### Lehrbuchreihe zur Bioinformatik

Leitung            Prof. Dr. Volker Sperschneider  
Laufzeit            seit 2008  
Stichworte        Bioinformatik, Methoden, Projekte, Übungen, Machine Learning, Regulatorische Netzwerke

Nach dem Erscheinen des methodischen Grundlagenbuches *Bioinformatics: Problem Solving Paradigms* wird mittlerweile an drei Folgebänden parallel gearbeitet:

- *Bioinformatics: Exercises and Projects*
- *Bioinformatics: Machine Learning Applications*
- *Bioinformatics: Regulatory Networks Analysis*

Das Erscheinen der Bände ist je nach Fertigstellung ab 2011 (und Folgejahre) geplant.

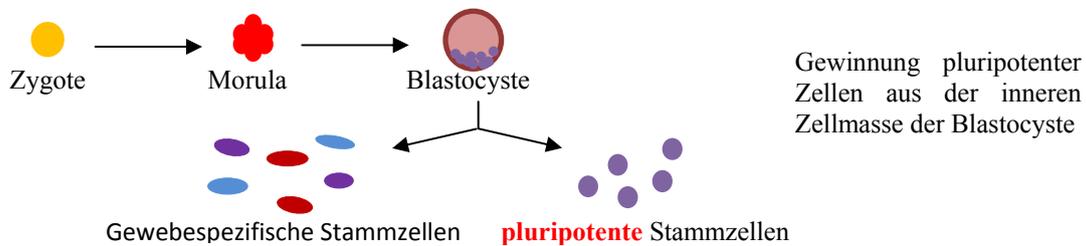


### Identifizierung pluripotenzrelevanter Gene in embryonalen Stammzellen

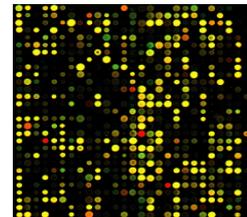
Leitung Prof. Dr. Volker Sperschneider  
 Mitarbeiterin Dipl.-Bioinform. Lena Scheubert  
 Laufzeit seit 2006  
 Stichworte Embryonale Stammzellen, Microarray Datenanalyse, regulatorische Netzwerke, Maschinelles Lernen

Die 2006 begonnene Kooperation mit der Professur für medizinische Bioinformatik (Georg Füllen) an der Universität Rostock wurde auch im Jahr 2010 erfolgreich fortgeführt.

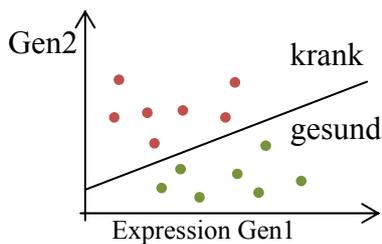
Eines der Hauptziele des Projektes ist die Identifizierung von Genen, welche die Steuerung wichtiger Prozesse in bestimmten Zellen maßgeblich beeinflussen. Insbesondere geht es hierbei um die Frage durch welche Regulationsprozesse die Teilungsfähigkeit von embryonalen Stammzellen aufrechterhalten werden kann und welche Gene dabei die entscheidende Rolle spielen. Besonders in der Medizin ist dieses Wissen von großem Interesse, da Therapieansätze mit embryonalen Stammzellen zwar sehr vielversprechend sind, derzeit allerdings noch viele Risiken bergen. Ein besseres Verständnis so wie die Möglichkeit in Regulationsprozesse solcher Zellen aktiv einzugreifen, könnte die Praktikabilität verschiedener Therapien deutlich verbessern.



Mit Hilfe von DNA Chips, sogenannten Microarrays, sammeln Biologen große Datenmengen über die Expression verschiedener Gene innerhalb einer Zelle. Die manuelle Auswertung dieser Microarrays ist auf Grund der hohen Informationsdichte extrem zeitaufwendig und schwierig. Auch wenn DNA Chips in der Biologie schon lange Verwendung finden, ist die Menge der so produzierten Daten, nicht zuletzt durch zunehmende Automatisierung in den Laboratorien, in den letzten Jahren rapide angestiegen. Eine automatische und insbesondere rechnergestützte Auswertung ist somit unumgänglich geworden.



Messung der Genexpression mit DNA Chips



Lineare Trennung von gesunden und kranken Zellen anhand der Expressionslevel zweier Gene

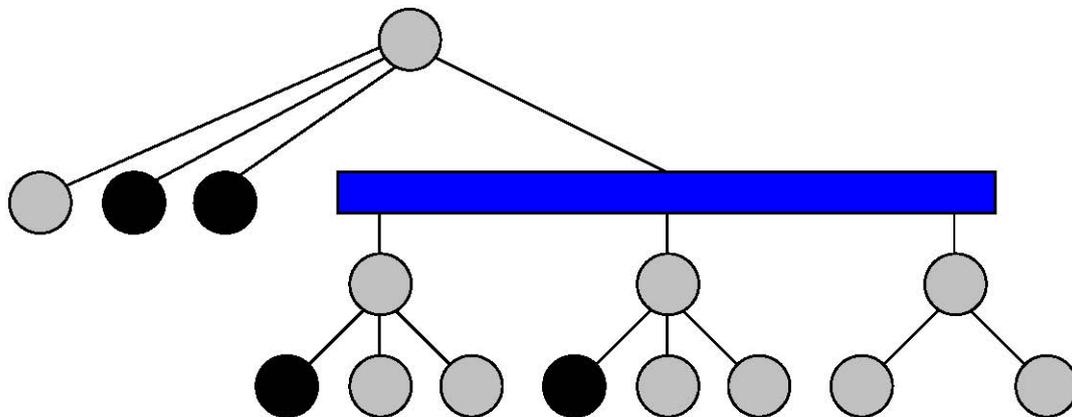
Wir verwenden verschiedene Maschinenlernmethoden (SVM, kNN, random forest, etc.) unter anderem in Kombination mit Heuristischen Verfahren (Genetische Algorithmen, Ameisenalgorithmen, etc.) um eine große Zahl solcher DNA Chips gleichzeitig auszuwerten. So können wir Zellen auf Grund ihrer Genexpression in verschiedene Gruppen teilen und solche Gene identifizieren, die für bestimmte Verhaltensweisen einer Zelle ausschlaggebend sind.

## Schnelle DNA-Sequenzierung mit lokal eindeutigen Markern

Leitung	Prof. Dr. Volker Sperschneider
Mitarbeiter	Jan Plitschka (Bachelor, Cognitive Science)
Laufzeit	seit 2009
Stichworte	Sequencing, DNA, STS, lokal eindeutige Marker, PQ-Bäume, Shotgun Sequencing

Chromosomen (größenordnungsmäßig 100.000.000 Basenpaare lang) werden sequenziert, indem eine kleine Anzahl an Kopien in Fragmente (größenordnungsmäßig 1.000.000 Basenpaare lang) zerlegt werden, diese dann mittels eines aufwändigen und ungenauen Verfahrens (shotgun sequencing, NP-vollständig) sequenziert werden, und die sequenzierten Fragmente dann mittels eines simplen Verfahrens (PQ-trees) unter Verwendung bekannter Muster, die genau an einer Stelle im Genom vorkommen, sog. sequence tagged sites (STS), in korrekter Weise assembliert werden. Da die STS ungefähr alle 100.000 Basenpaare auftauchen, kann man die obigen Fragmente der Länge 1.000.000 nicht nach eben diesem Verfahren sequenzieren. In einer Pilotstudie haben wir zunächst auf einem real sequenzierten Genom (von Graig Venter) überprüft, ob auf Fragmenten der Länge 1.000.000 lokal eindeutige Muster in hinreichender Dichte existieren. Dies hat sich in überwältigender Weise bestätigt.

Das nun bestehende Problem ist, dass man in noch nicht sequenzierter DNA solche lokal eindeutigen Muster zum Sequenzieren bräuchte, sie aber erst nach dem Sequenzieren identifizieren kann. Als Ausweg hat sich folgendes Vorgehen als erfolgreich erwiesen: Man kopiert ein Fragment der Länge 1.000.000 wiederum in einige Kopien, als Beispiel 10 Kopien, fragmentiert diese dann in kurze Fragmente (1.000 Basenpaare), die man im Labor direkt sequenzieren kann, und sucht nach Mustern, die auf den sequenzierten kurzen Fragmenten genau zehnmal vorkommen. Für solche nimmt man an, dass sie auf dem Fragment der Länge 1.000.000 genau einmal vorkommen. Dies kann falsch sein, wenn ein solches Muster beispielsweise zweimal vorkommt, diese beiden Vorkommen aber beim Fragmentieren genau zehnmal zerschnitten worden sind. Letzteres Ereignis ist aber extrem unwahrscheinlich. In Folgeprojekten soll diese Idee weiter verfolgt und an realer DNA weiter getestet werden.

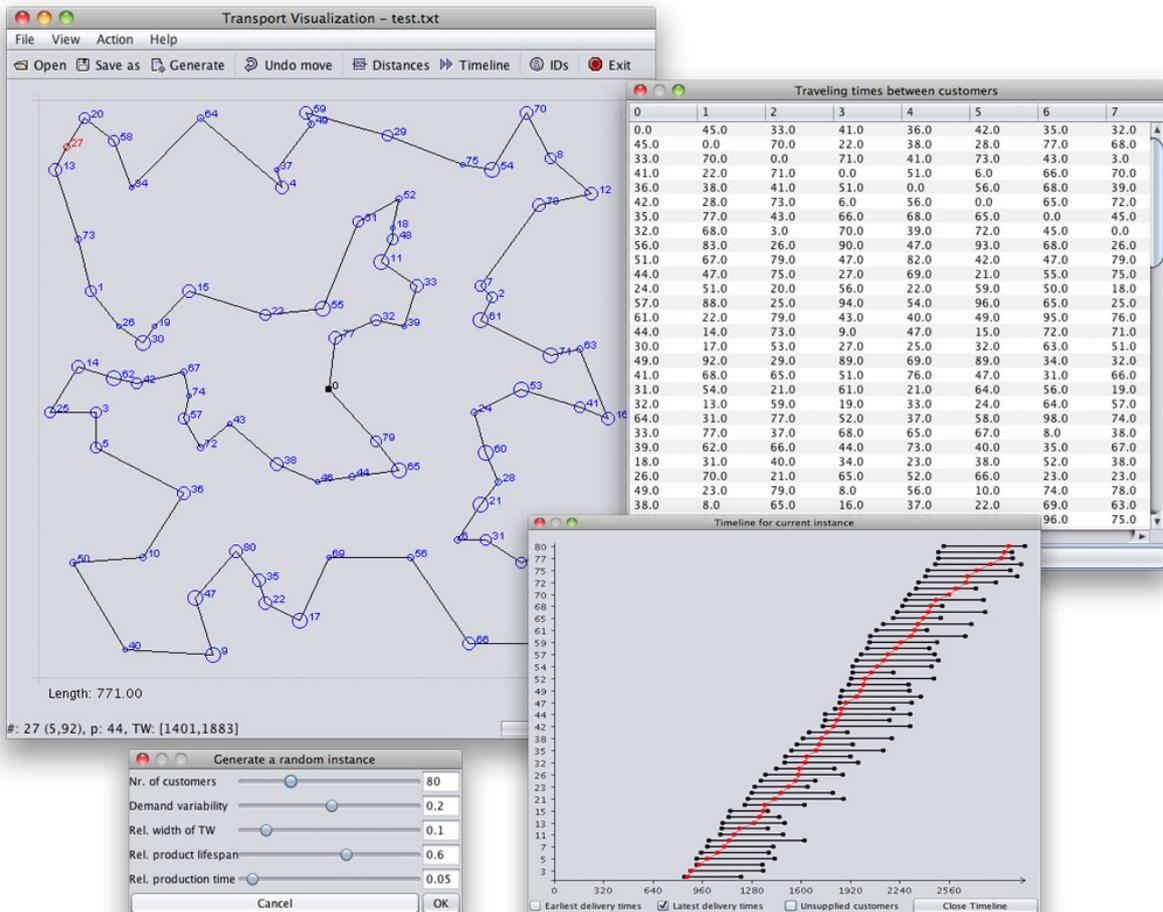


*PQ-tree*

## Integrierte Produktions- und Transportplanung

Leitung Prof. Dr. Sigrid Knust  
 Mitarbeiter Dipl.-Inf. 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.



## media2mult

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Dr. Martin Giesecking (virtUOS)
Laufzeit	seit 2002
Förderung	ELAN (E-Learning Academic Network Niedersachsen, bis 2006)
Stichworte	Cross media publishing, Autorensystem
Web	http://www.media2mult.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 zurzeit 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 Mediendienstleistungen anbietet. Darüber hinaus betreiben weitere Hochschulen, u.a. die Hochschule Vechta und die Universität Bielefeld sowie einzelne Dozenten eigene Wikifarmen mit media2mult-Erweiterung.

The screenshot shows a web browser window displaying a PmWiki page titled "Testarea" with the "media2mult" plugin. The page content includes:

- A navigation sidebar on the left with links like "PmWiki", "Initial Setup Tasks", "Basic Editing", "Documentation Index", "PmWiki FAQ", "PmWikiPhilosophy", "Release Notes", "Changelog", "PmWikiLang", "Cookbook (addons)", "Skins (themes)", "PITS (issue tracking)", and "Mailing Lists".
- A main content area with a "Target Format" dropdown set to "PDF (via FO)" and "Options" and "Publish" buttons.
- Text describing the plugin: "Bei dem Autorenwerkzeug media2mult handelt es sich um ein Plugin für das frei verfügbare Wiki-System PmWiki. Neben Möglichkeiten zur Einbindung unterschiedlicher Medien, wie Bild-, Audio- und Videodateien, stellt media2mult Markup-Elemente zur Auswertung eingebetteter Skripts zur Verfügung. Auf diese Weise können z.B. unmittelbare Formel-, oder Notengrafiken generiert werden. Die folgenden Bilder wurden auf diese Weise erzeugt:"
- A musical score snippet: "Das markante Thema aus Zurück In die Zukunft von Alan Silvestri hat folgende Gestalt:<sup>1</sup>" followed by a musical notation image.
- A 3D surface plot: "Der Graph der Funktion  $f(x, y) = (a - \sqrt{x^2 + y^2}) \cdot \cos \sqrt{x^2 + y^2}$  sieht wie folgt aus:<sup>2</sup>" followed by a 3D plot image.
- A code block with syntax highlighting: "Quelltexte können mit Hilfe des `<code>`-Elements eingebunden werden, wobei sich die syntaktischen Bestandteile des Codes auf Wunsch farblich hervorheben lassen:" followed by a code snippet:

```
#include <fstream>
class Klasse {
public:
    Klasse (int x=0) : m(x) {}
    int getM () const {return m;}
private:
    int m;
```

**virtPresenter (Flash)**

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

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 Hochschule-Systeme, 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:

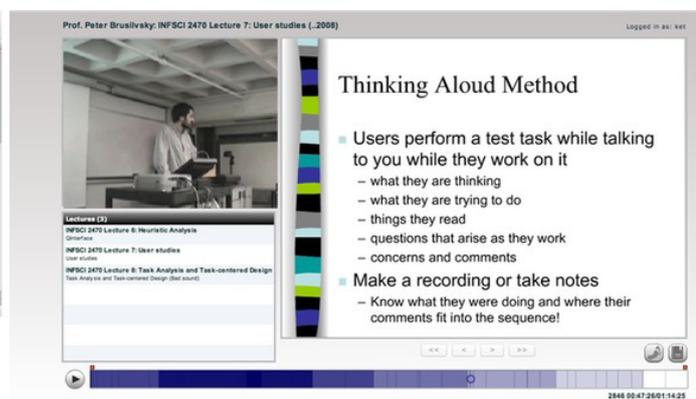
1. Öffentliche Kurswebseiten
2. iTunes Music Store
3. Innerhalb des LMS Stud.IP als Plug-in für verschiedene Kurse
4. Angebote im Audio & Videocontentmanagement System Lernfunk.de
5. Anreicherung von Wikipedia Artikeln
6. Ausgewählte Ausschnitte in YouTube

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.



iTunes Music Store

Vorlesungsausschnitte in Wikipedia, YouTube, LMS, Uniblogs, Kurswebseiten



Webinterface mit sozialer Navigation - aktivierte "user footprints"

## Technische und soziale Konzepte von Vorlesungsaufzeichnungen in sozialen Netzwerken

Leitung            Prof. Dr. Oliver Vornberger  
 Mitarbeiter      Dipl.-Math. Patrick Fox  
 Laufzeit         seit 2008  
 Stichworte       Ajax, Lecture Recording, E-Learning, Social Networks  
 Web                http://www.socialvirtpresenter.de

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 vielen Webbrowsern 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 diese direkt anschauen. Die ausschließliche Verwendung von offenen Web-Standards könnte es zusätzlich erleichtern, den virtPresenter in Zukunft auf eine größere Menge von mobilen Endgeräten, wie beispielsweise das Apple iPad oder Android-basierte Tablet-Rechner, zu portieren.

The screenshot shows a Facebook page for 'social virtPresenter'. The main content area displays a video player with a green background. The video player shows a man standing in front of a chalkboard with mathematical equations. To the right of the video player is a code editor with the title 'Beispiel für Zusicherungsmethode'. Below the video player, there is a comment section with a text input field and a 'Abschicken' button. On the right side of the page, there is a table of contents with the following entries:

Folien/Kapitel	Zeit
#1 Algorithmen	00:01
#2 Verifikation	02:16
#3 Beispiel fuer Zusicherungsmethode	13:19
#4 Terminierung_ Laufzeit	30:58
#5 Noch ein Beispiel	36:59
#6 Terminierung_ Laufzeit	51:20
#7 Halteproblem	59:46

At the bottom of the page, there is a 'Statistik' section and a 'Geräte online' section showing 'Freunde Online (2)'.

## Opencast Matterhorn

Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Dipl.-Inf. (FH) Markus Ketterl (virtUOS)
Laufzeit	seit 2008
Förderung	Andrew H. Mellon Foundation, William and Flora Hewlett Foundation
Stichworte	Audiovisuelle Medienobjekte, E-Learning, eLectures, iTunes U, Lecture Recording, Multimedia Accessibility, Open Source, Open Educational Resources, Podcasting, YouTube
Web	<a href="http://www.opencastproject.org">http://www.opencastproject.org</a>

Sachliches Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Opencast Matterhorn, einer flexiblen Open Source Software für das Management und die Nachnutzung audiovisueller Objekte im akademischen Umfeld. Das Projekt Opencast wird aus einer Zusammenarbeit nordamerikanischer und europäischer Institutionen heraus vorangetrieben. Die beteiligten Institutionen orientieren sich in dieser Arbeit an den Bedürfnissen der gesamten Opencast Community die derzeit aus Vertretern von rund 300 internationalen Hochschulen besteht. Die Entwicklung des Opencast Matterhorn Projektes wird durch die Andrew H. Mellon Foundation und die William and Flora Hewlett Foundation mitfinanziert.

Die nachfolgenden 13 Partner firmieren in diesem Sinne als geförderte „Matterhorn Partner“: UC Berkeley, ETH Zürich, University of Nebraska-Lincoln, Universität Osnabrück, Northwestern University, Cambridge University, University of Vigo, University of Catalonia, University of Saskatchewan, University of Copenhagen, University of Toronto und das Jozef Stefan Institute.

Neue Distributionswege, Internetplattformen, Web 2.0 Anwendungen und soziale Netzwerke eröffnen immer neue Möglichkeiten für ein gemeinsames Arbeiten und die Wiederverwendung von aufgezeichneten Lernmaterialien.



### Release 1.0: Enjoy the View!

Matterhorn is a free, open-source system that provides a lecture capture solution and an enterprise media infrastructure for educational audio and video content.

Learn more about the features of Matterhorn by taking the **Product Tour** or viewing an **Overview of Features**.



#### Administrative Tools

These tools enable the capture, ingest, and distribution of lecture recordings:

- Schedule an event for automated capture
- Upload a media file for processing and distribution.
- Monitor progress of recording through media pipeline.

[Go to Admin Tools](#)

#### Engage Tools

These tools support engagement and discovery of distributed media derived from the admin tools:

- Create custom RSS feeds
- Search for Video by keyword
- Accessible media player

[Go to Media Module](#)

#### Services Documentation

- Capture Agent Admin REST Endpoint Docs
- Search REST Endpoint Docs
- Composer REST Endpoint Docs
- Working File Repository REST Endpoint Docs
- Confidence Monitoring REST Endpoint Docs
- Capture REST Endpoint Docs
- Workflow REST Endpoint Docs
- Scheduler REST Endpoint Docs
- Feedback REST Endpoint Docs
- Admin UI REST Proxy Docs
- State REST Endpoint Docs
- Ingest REST Endpoint Docs
- Series REST Endpoint Docs
- Versioning Service Docs
- Media Analysis REST Endpoint Docs
- Distribution REST Endpoint Docs
- Media Inspection REST Endpoint Docs
- Remote Service REST Endpoint Docs

#### Release Notes

Covers "what's new", install/build instructions, known issues, and frequently asked questions - Please read these notes and the [bug/feature reporting instructions](#) before reporting any issues.

- Read Notes
- Release 1.0 Overview

#### Community Resources

- Mailing Lists and Communication
- Issue Tracker (report a bug, request a feature)

#### Developer Links

*Install and Configure*

- Matterhorn Core
- Capture Agent
- Distributed Deployment

- System Overview
- Cookbooks

Opencast Matterhorn code is licensed under the [Educational Community License, Version 2.0](#).  
All other (non-code) intellectual property is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 United States License](#).  
Permissions beyond the scope of this license may be available on request.

## Interaktive Präsentation der Dynamik des weltweiten Wettergeschehens im Web

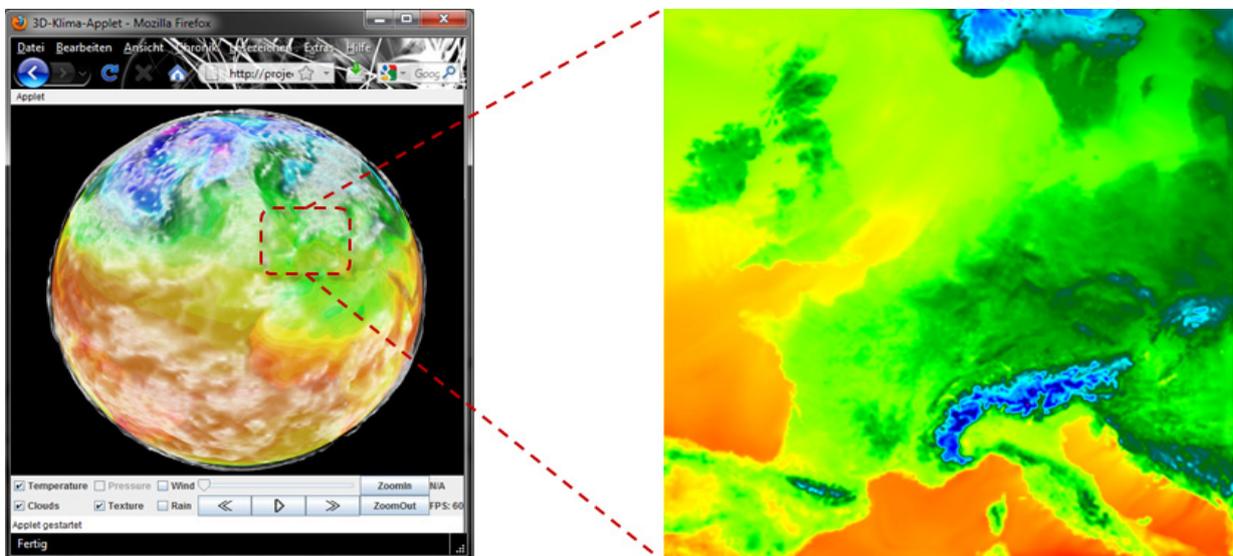
Leitung	Prof. Dr. Oliver Vornberger
Mitarbeiter	Henning Wenke, M.Sc.
Laufzeit	seit 2007
Stichworte	Web Visualization, Interactive Techniques, Human Perception, Spatio-Temporal Data

Im Rahmen dieses Projekts soll ein Java Applet entwickelt werden, welches via JOGL auf native OpenGL-Funktionen zugreifen kann, um Wetterdaten auf dem jeweiligen Zielrechner in Echtzeit über die Zeit animiert darstellen zu können. Analog zu Google Earth soll die räumliche Datenauswahl intuitiv durch Kameranavigation erfolgen und das Übertragen der Daten in einer geeigneten Zoom-Stufe zum Klienten lediglich für den gerade sichtbaren Bereich geschehen.

Der Ansatz ermöglicht einen höheren Interaktivitätsgrad als bestehende Angebote zur Präsentation vergleichbarer Daten im Web derzeit bieten. Der Benutzer erhält dadurch die Möglichkeit, in den Visualisierungsprozess einzugreifen und die Darstellung seinen Präferenzen entsprechend zu beeinflussen. Seine Wahl könnte u.a. abhängen von:

- Erfahrung hinsichtlich (Wetter-) Visualisierungen
- Ob er über eine eingeschränkte Wahrnehmung verfügt
- Anzahl gleichzeitig dargestellter Wetterelemente
- Ob Animation über die Zeit verwendet wird
- Welche Eigenschaften der Daten interessieren
- Größe des betrachteten Erdoberflächenausschnitts
- Displaygröße (gerade bei mobilen Geräten)

Untersucht werden soll, inwieweit sich dadurch die Effektivität hinsichtlich der Informationsvermittlung an die Zielgruppe, Klima- bzw. Wetterlaien, im Vergleich mit bestehenden Ansätzen (etwa Wetterberichte im Fernsehen oder im Web) erhöhen lässt.



## Stud.IP-Weiterentwicklung

Leitung	Dr. Tobias Thelen
Mitarbeiter	Dr. Elmar Ludwig (virtUOS), Dr. Frank Ollermann (virtUOS), Sönke Brummerloh (virtUOS), Melanie Albrecht (virtUOS), Till Glöggler (ELAN e.V.), André Klaben (ELAN e.V.)
Laufzeit	seit 2003
Förderung	ELAN (E-Learning Academic Network Niedersachsen, bis 2006), BMBF (Neue Medien in der Bildung, 2005-2008), ELAN e.V. (seit 2009)
Stichworte	virtuelle Lernumgebung, E-Learning-Integration
Web	http://www.studip.de

Stud.IP – studienbegleitender Internetsupport für Präsenzlehrveranstaltungen – ist seit 2003 zu einer der größten und meistverbreiteten Open-Source-Lernplattformen in Deutschland geworden. Das System ist an ca. 65 Hochschulen in breitem Einsatz und wird von ca. 400.000 Studierenden und Lehrenden genutzt.

Stud.IP ist eine webbasierte Plattform zur Organisation und inhaltlichen Unterstützung von Lehre und Studium. Sie verbindet Funktionen des Ressourcenmanagements (Veranstaltungs- und Raumplanung) mit persönlichem Informationsmanagement (Terminkalender, Stundenpläne, Adressbuch) sowie Kommunikations- und E-Learning-Funktionen.

Die Universität Osnabrück engagiert sich seit 2003 intensiv in der Stud.IP-Weiterentwicklung. Schwerpunkte liegen dabei zum Einen in der kontinuierlichen Verbesserung der Code-Basis durch API-Gestaltung, Einführung und Ausweitung von Abstraktions-Mechanismen für Gestaltung und Datenhaltung sowie den Einsatz von Werkzeugen und Verfahren zur Qualitätssicherung. Zum Anderen werden wesentliche Funktionsbereiche von Osnabrücker Teilprojekten zur Verfügung gestellt und gepflegt, wie z.B. die generelle Plugin-Schnittstelle, das virtuelle Prüfungssystem Vips für Übungsaufgaben und elektronische Klausuren, die Studiengruppen für selbst organisiertes Lernen oder die Statistik- und Protokollierungswerkzeuge und der zentrale Dokumentationsserver.

Die Stud.IP-Weiterentwicklung ist eine kontinuierliche Aufgabe, die durch unterschiedliche Förderprogramme, Anforderungen einsetzender Hochschulen und allgemeine Technologie- und Nutzungstrends im Internet ständig vor neuen Herausforderungen steht. In einer Balance aus eher funktionskonservativen Modernisierungs- und Anpassungsmaßnahmen und der experimentellen Entwicklung und Erprobung neuer Werkzeuge in Form von Plugins spielen dabei sowohl Aufgaben des Regelbetriebs als auch innovative Forschungsansätze eine Rolle.

Stud.IP ist zudem gut als Anschauungs- und Experimentiersystem für Lehrveranstaltungen sowie Bachelor- und Masterarbeiten zu Web-Technologien, E-Learning und verwandten Themen geeignet. Da die Studierenden bereits grundlegend mit dem System vertraut sind, lassen sich zum Einen vertiefende Fragestellungen mit geringem Aufwand thematisieren; zum Anderen können Eigenentwicklungen, z.B. aus Bachelor-Arbeiten, einfach mit größeren Nutzergruppen erprobt und ggf. in den Regelbetrieb überführt werden.

Entwicklungsserver der Stud.IP Core Group

Start Veranstaltungen Nachrichten Community Profil Planer Suche Tools Memo

Aktuelle Seite: Studiengruppe anlegen

Wer ist online? Kontakte Chat

Alle Studiengruppen Neue Studiengruppen

**Studiengruppe anlegen**

Name: Lerngruppe Web-Technologien

Beschreibung: Die Gruppe richtet sich an alle Studierenden, die Interesse haben, sich gemeinsam in neue Web-Technologien einzuarbeiten.

Module:

- Forum
- Dateiordner
- Literatur
- Chat
- Wiki-Web
- Freie Informationsseite
- Lernmodul-Schnittstelle
- Dateiordnerberechtigungen

**Information**

- i** Studiengruppen sind eine einfache Möglichkeit, mit KommilitonInnen, KollegInnen und anderen zusammenzuarbeiten. JedeR kann Studiengruppen gründen.
- i** Wählen Sie 'Offen für alle', wenn beliebige Nutzer der Gruppe ohne Nachfrage beitreten können sollen. 'Auf Anfrage' erfordert Ihr Eingreifen. Sie müssen jede einzelne Aufnahmeanfrage annehmen oder ablehnen.
- i** Alle Einstellungen können auch später noch unter dem Reiter 'Admin'

Stud.IP Version 2.1

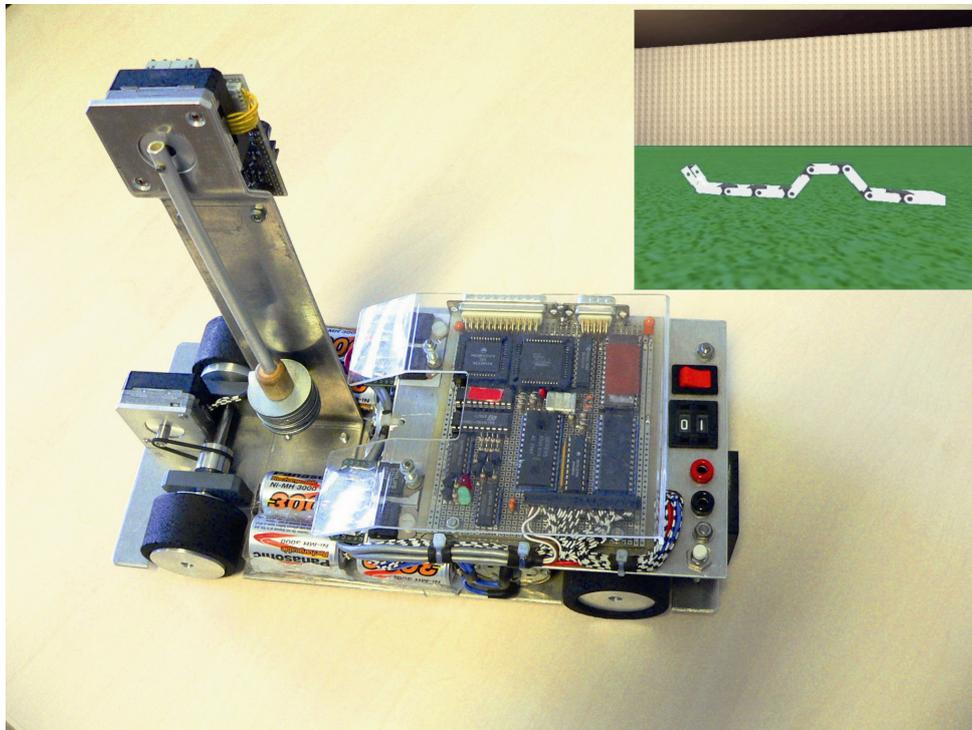
## Organic Computing - Kontrollierte Selbstoptimierung

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter	Nils Rosemann, M.Sc.
Förderung	Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG
Laufzeit	seit 09/2005
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 Selbstorganisation 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 selbstorganisierte, verteilte Informationsverarbeitung bei Anomalien und Störungen.

Um solche Selbstorganisationstechniken auch für sicherheitskritische eingebettete Echtzeitsysteme einsetzen zu können, wurden und werden im Rahmen dieses Projekts Methoden für eine Kontrolle des Selbstorganisationsvorgangs entwickelt. Sie basieren auf Erweiterungen von Lernverfahren, die online im laufenden Betrieb angewendet werden können. Zum gezielten Umgang mit dem Stabilitäts-Plastizitäts-Dilemma, auf das lernfähige Systeme oft stoßen, wurde der FRANCA-Ansatz (Flexible Rate Adaptation in Neuro(-fuzzy) Control Applications) entwickelt und untersucht. Zusätzlich wurden die Einsatzmöglichkeiten von Selbstmodellen im Rahmen des IRIS-Ansatzes (Integrative Robust Intelligent Systems) evaluiert.

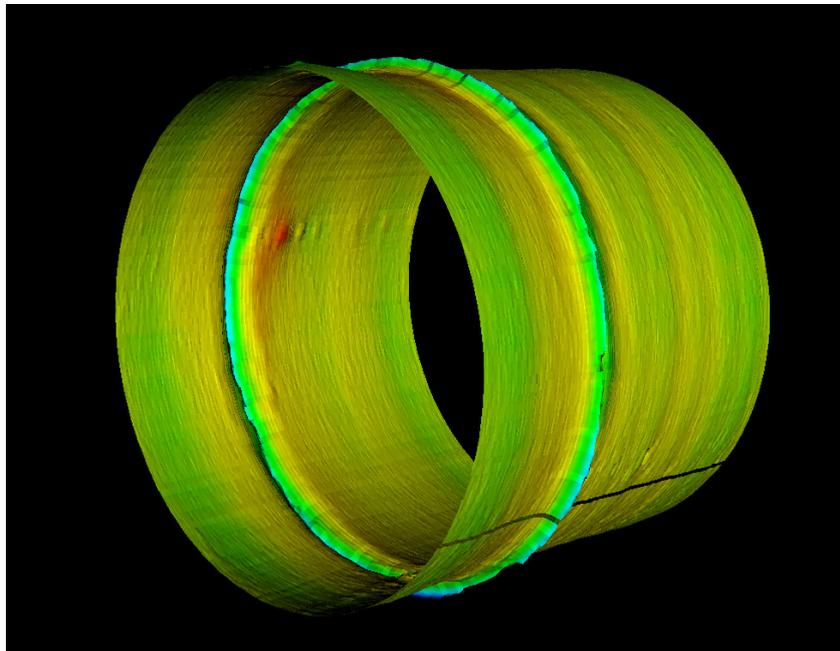


## Algorithmen für die Pipeline-Inspektion

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter	Jens Hülsmann, M.Sc., Andreas Rickling, M.Sc.
Partner	Rosen Technology & Research Center, Lingen
Förderung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der ZIM-Initiative
Laufzeit	seit 09/2009
Stichworte	Messdatenanalyse, automatisierte Entscheidungsfindung

In der Inspektion von Pipelines kommen verschiedene Prüfsysteme zum Einsatz. Ein häufig eingesetztes System beruht auf der Messung von magnetischem Streufluss, welcher durch das Anlegen eines magnetischen Feldes aus der Pipelinewand austritt. Dieses System zeichnet sich dadurch aus, dass es praktisch jede Inhomogenität in der Pipelinewand registrieren kann. Neben den Inhomogenitäten, die kritisch für den sicheren Betrieb der Pipeline werden können, wie z.B. Risse oder Korrosion, erzeugen aber auch unkritische Inhomogenitäten, wie z.B. natürliche Oberflächeneigenschaften der Pipeline oder auch Schweißnähte eine Vielzahl von Anzeigen in den Daten. Dazu kommt, dass Störfaktoren wie variierende Inspektionsgeschwindigkeit oder auch fehlerhafte Messkanäle, die Interpretation der Daten erschweren.

Nach derzeitigem Standard erfordert die Interpretation der Daten einen erheblichen manuellen Aufwand, da die korrekte Klassifikation sehr viel Erfahrung und aufgrund der großen Datenmenge sehr viel Zeit beansprucht. Ziel dieses Projektes, das gemeinsam mit dem Projektpartner Rosen Technology & Research Center in Lingen durchgeführt wird, ist daher die Untersuchung und Entwicklung von Methoden zur automatisierten Beurteilung der Messdaten und Klassifikation der Inhomogenitäten in der Pipeline. Besonderes Augenmerk wird auf die Verlässlichkeit und Nachvollziehbarkeit der so getroffenen Entscheidungen gelegt. Dazu werden mehrstufige Entscheidungs- und Modellierungsverfahren eingesetzt bzw. entwickelt und umfassend an Realdaten validiert.



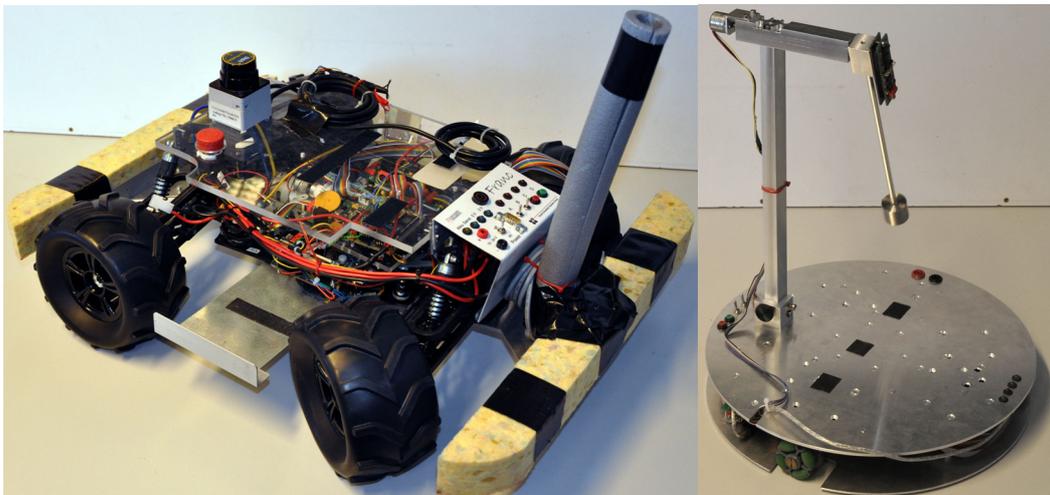
## Trust Management in technischen Systemen

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter	Andreas Buschermöhle, M.Sc.
Laufzeit	seit 2009
Stichworte	Softwarearchitektur, Framework, Trust Management

Moderne technische Systeme werden immer komplexer und dadurch schwieriger zu entwerfen. Es treten nicht nur Fehler auf, sondern auch unsichere (Sensor-)Informationen oder Systemzustände. Das führt dazu, dass das System nicht zu jeder Zeit in einem absolut sicheren Betriebszustand ist. Es sollen daher gezielt die Unsicherheiten bzw. die Vertrauenswürdigkeiten (engl.: Trust) einzelner Komponenten bestimmt und als Metainformation zur weiteren Verarbeitung verwendet werden. Beim »Trust Management« wird das Konzept der Vertrauenswürdigkeit einer Komponente in Form eines »Trust Signals« repräsentiert. So werden alle Formen von Unsicherheit und nach Möglichkeit auch von Fehlern in einer einheitlichen Semantik ausgedrückt. Diese Semantik erstreckt sich über alle Ebenen einer Verarbeitungshierarchie, sodass auch eine Gruppe von Komponenten wiederum ein Vertrauenssignal haben kann.

Andere Komponenten können dann auf Grund dieser Information die Ausgaben einer Komponente angepasst verarbeiten. So wird das autonome Reagieren auf Unsicherheiten und Fehler erreicht.

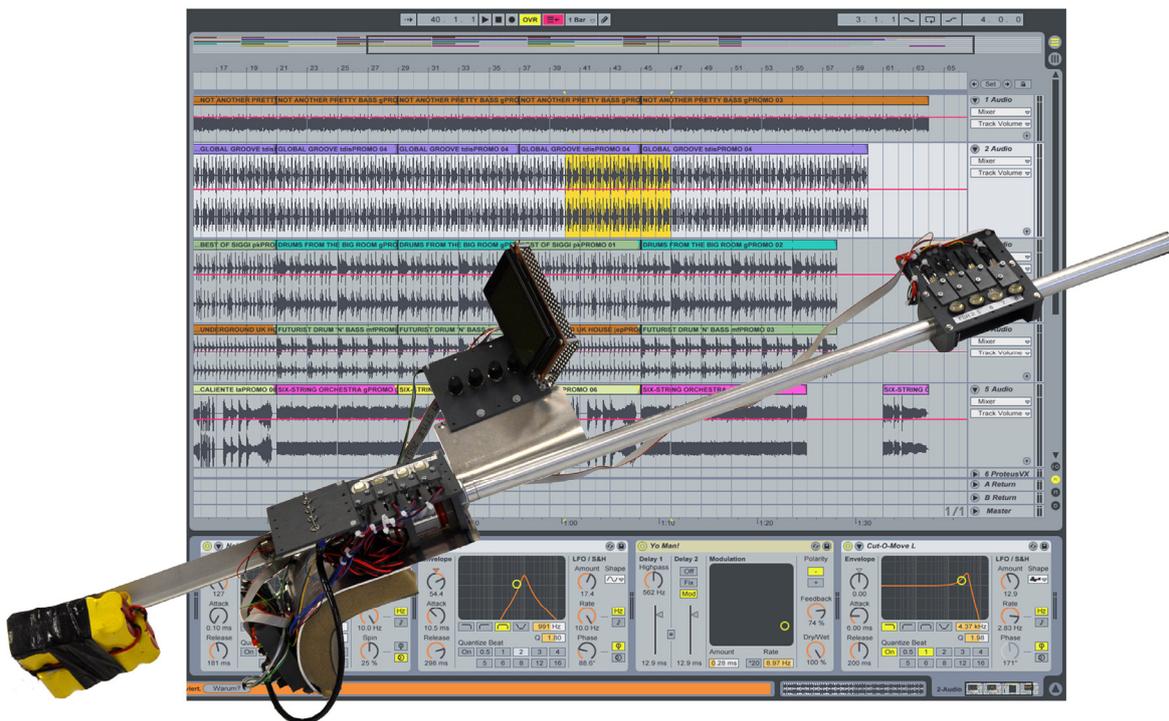
Aktuell wird die Anwendung des »Trust Management« ausgehend von der Modellierung der Unsicherheiten und Fehlererkennung bis zur Reaktion auf die erkannten Fehler näher untersucht. Ihre Erprobung erfolgt exemplarisch auf mobilen Robotern wie FRANC (Fast Running Autonomously Navigating Car, linkes Bild) oder PACO (Pendulum-cart with Adaptive COntrol, rechtes Bild).



## EPIC - Electronic Performance Instrument and Controller

Leitung Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann  
Laufzeit seit 04/2010  
Stichworte Musikelektronik, eingebettete Systeme

Der PC ist heutzutage aus der Musikproduktion nicht mehr wegzudenken. Er wird auch zunehmend in Form von virtuellen Instrumenten zum Erzeugen der Musik selbst eingesetzt, beispielsweise als Klavier oder Synthesizer, die über einen reinen MIDI-Controller ohne eigene Tonerzeugung gespielt werden. Bei praktisch allen Eingriffen in die Musik bis hin zur Musikdarbietung in Live-Konzerten geht es um Echtzeitsteuerung von Musikparametern, sei es die Erzeugung eines Tons beispielsweise durch Anschlagen einer Taste oder die Steuerung von Lautstärke oder Klangparametern via Drehknopf.

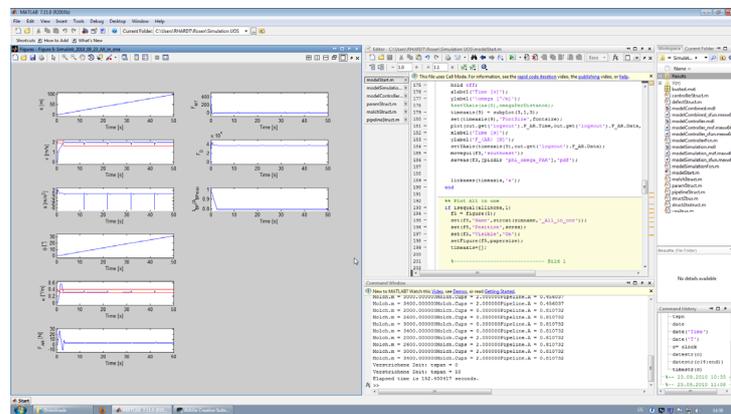
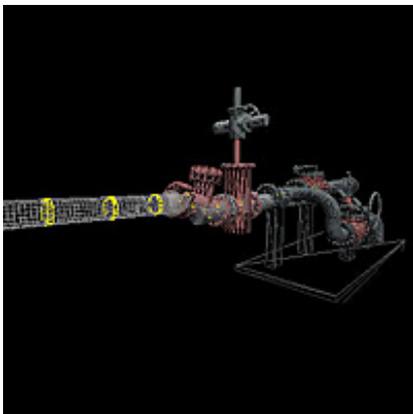


Ziel dieses Projektes sind erste exemplarische Umsetzungen von neuartigen Musik-Controllern, sogenannten EPICs - Electronic Performance Instrument and Controller, die sowohl bei der Musikerzeugung, beim Abmischen oder der Live-Darbietung zur Echtzeitsteuerung eingesetzt werden sollen. Bisher ist ein skalierbares Konzept entstanden, das von der Erweiterung bestehender Instrumente für die echtzeitfähige Klangmanipulation bis zu neuartigen Musikcontrollern reicht, die wie ein eigenständiges Musikinstrument gespielt werden können. Im Rahmen eines Praktikums hat eine Studentengruppe bereits erste Implementierungen vorgenommen. Anhand der Prototypen werden Grundsatzuntersuchungen durchgeführt hinsichtlich des gleichzeitigen Steuerns von Musikerzeugung und Klangmanipulation sowie der Realisierbarkeit mittels einfacher Mikrocontrollersysteme. Ein weiteres Augenmerk liegt auf der Schnittstelle zum PC, wo insbesondere die Tauglichkeit gängiger Schnittstellen wie das MIDI-Interface untersucht wird.

## Robuste Molchkontrolle

Leitung	Prof. Dr.-Ing. Werner Brockmann
Mitarbeiter	Holger Finger, M.Sc., Dipl.-Phys. Raphael-Sung Hardt
Partner	Rosen Technology & Research Center, Lingen
Förderung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der ZIM-Initiative
Laufzeit	seit 08/2010
Stichworte	Intelligent Control, eingebettete Systeme

Die Inspektion der weltweiten Pipeline-Netze erfolgt durch autonome Inspektionssysteme (Molche), die vom transportierten Medium (z.B. Öl oder Gas) über mehrere hunderte Kilometer autark durch die Pipeline bewegt werden. Dabei sind sie vielen mechanischen Einflüssen ausgesetzt, die die Bewegung des Molches teilweise drastisch beeinflussen. Damit die Sensorik zum Vermessen der Pipelinewände optimale Ergebnisse liefert, ist aber eine gleichmäßige Bewegung mit möglichst konstanter Geschwindigkeit erforderlich.



In Fortführung zu dem Active Speed Control-Projekt, das die Machbarkeit gezeigt hat, geht es in diesem Projekt darum, die Bewegung des Molches noch weiter gehend zu kontrollieren. Die Schwierigkeit besteht darin, dass die Einwirkung von Störungen und deren Wirkung auf die Molchbewegung im Vorhinein nicht planbar sind. Außerdem ist die zur Bewegungssteuerung verfügbare Energie sehr stark begrenzt, so dass konventionelle Verfahren hier schnell an ihre Grenzen stoßen. In diesem Projekt werden daher Methoden erarbeitet, die die Störungen der Bewegung erkennen und unter Einhaltung von Randbedingungen wie Energieverbrauch und Begrenzungen der Aktorik eine gleichmäßige und verschleißarme Bewegung des Molches erreichen. Dazu erfolgt eine umfangreiche Modellbildung der Molch-Pipeline-Interaktion insbesondere auch bei den Inhomogenitäten und Störungen in der Pipeline. Mit Hilfe dieser Modelle werden Regelalgorithmen erarbeitet, die möglichst gegenüber allen gängigen Störungen robust sind, und umfangreich in Simulationen und prototypisch untersucht.

## KURT-3D

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Dipl.-Inf. Kai Lingemann, Dr. Andreas Nüchter, Thomas Wiemann, M.Sc.
Laufzeit	seit 2004
Stichworte	Mobile Robotik, Umgebungsdatenerfassung, Umgebungsdateninterpretation, Semantische Kartierung
Web	<a href="http://www.inf.uos.de/kbs/KURT3D.html">http://www.inf.uos.de/kbs/KURT3D.html</a>

KURT-3D ist ein mobiler Roboter, ausgerüstet 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 4D gegeben, also in Koordinaten  $x$ ,  $y$ ,  $z$  und Gier-, Nick- und Rollwinkel. Wir arbeiten an Algorithmen dafür.

- Semantische Kartierung: Die Sensorwerte des 5D-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



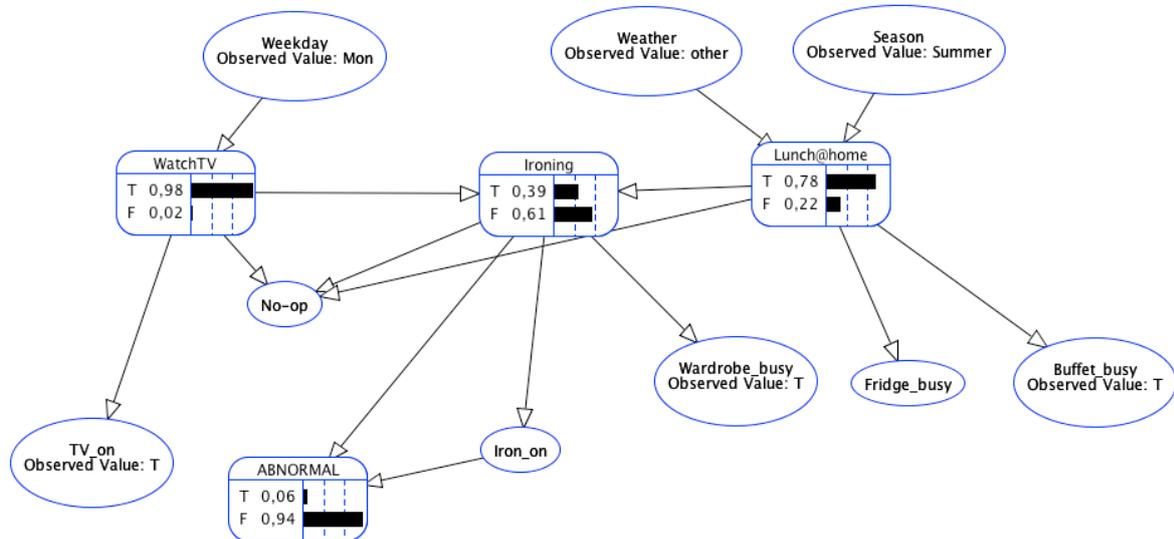
KURT-3D bei einem Kartierungs-Experiment in der Kvarntorp Mine bei Örebro, Schweden

## Methods for Map-Based Reasoning (MERMAID)

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Sven Albrecht, M.Sc., Thomas Wiemann, M.Sc.
Laufzeit	07/2010 - 06/2012
Projektpartner	Massey University, Palmerston North, Neuseeland
Förderung	BMBF (Internationales Büro)
Stichworte	Umgebungsdateninterpretation, Semantische Kartierung, eingebettete Wissensbasierte Systeme, Ambient Intelligence, Smart Environment
Web	<a href="http://www.inf.uos.de/kbs/mermaid.html">http://www.inf.uos.de/kbs/mermaid.html</a>

MERMAID (*Methods for Map-Based Reasoning*, Methoden zum Schlussfolgern auf Basis von Umgebungskarten) ist ein Kooperationsprojekt zwischen der Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme (KBS) und der Forschungsgruppe MUSE (*Massey University Smart Environments Group*) an der Massey University. Es wird in Deutschland durch Mittel des BMBF zur bilateralen Kooperation mit Neuseeland gefördert.

Das Projekt dient dem Transfer von Verfahren und entsprechender Software zum automatischen Schlussfolgern auf Basis von Umgebungskarten zwischen den beiden Gruppen in beiden Richtungen. Die MUSE-Gruppe bringt insbesondere ihre Arbeiten zur Erkennung des Verhaltens von Menschen im Rahmen ihrer Untersuchungen im Bereich Ambient Intelligence, Smart Environments und kontextadäquates Schlussfolgern ein; die KBS-Gruppe greift zurück auf ihre Arbeiten zur Semantischen Kartierung, zum Semantik-gestützten Nachvollzug (*tracking*) von Objekten auf Basis von 3D-Laserscandaten und allgemein zum Bau von eingebetteten Wissensbasierten Systemen. Ziel der Arbeit ist es, Methoden und Software aus KBS aus dem Anwendungsbereich Semantische Kartierung zur Unterstützung der Interpretation des wahrgenommenen Verhaltens von Menschen in Alltagsumgebungen einzusetzen, das in der MUSE-Gruppe bearbeitet wird.



Demo-Beispiel zur Interpretation von Kontextvariablen, und vorverarbeiteten Sensorwerten (Tokens) in Termini von Hypothesen für laufende Aktivitäten. Zur Modellierung der Interpretation als probabilistische Diagnose dient im Beispiel ein Bayes-Netz (Screenshot aus dem Tool „Belief and Decision Networks“, Version 5.1.9, von AIspace).

## Technologietransfer Wissensbasierte Systeme (TTWISS)

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Sven Albrecht (IIT)
Partner	Institut für Innovationstransfer, UOS
Laufzeit	seit 2009
Förderung	externe Auftraggeber
Stichworte	Roboternavigation, Kartierung, Verarbeitung von 3D-Laserscandaten, Planbasierte Robotersteuerung
Web	<a href="http://www.inf.uos.de/kbs/ttwiss.html">http://www.inf.uos.de/kbs/ttwiss.html</a>

Aufnahme und Verarbeitung von Umgebungsdaten durch mobile Sensorträger ist ein Markt der Zukunft, dessen Entstehen wir gerade beobachten können. Die automatische Verarbeitung beschränkt sich heute meist darauf, einzelne Datensätze (Kamerabilder, 3D-Laserscans, ...) zu kompletten Szenen-Datensätzen zusammensetzen. Ein großer Schritt vorwärts in der Aufbereitung wie in der Nutzung dieser Daten ergibt sich, wenn semantische Information aus den Sensordaten extrahiert, mit Techniken Wissensbasierter Systeme verarbeitet und auf die Interpretation der Sensordaten wiederum angewendet werden kann.

TTWISS ist ein „Rahmenprojekt“, innerhalb dessen je nach Auftrag einzelne, von externen Kunden finanzierte Entwicklungsprojekte zum Technologietransfer durch die Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme durchgeführt werden. Solche Projekte bieten wir organisatorisch über das Institut für Technologietransfer der Universität Osnabrück (<http://www.iti.uni-osnabrueck.de/>) an. Entsprechende Themen, die entsprechende Ergebnisse früherer Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppe aufgreifen, sind:

- Navigation mobiler Roboter (sicheres autonomes Fahren, Lokalisierung)
- Automatische Kartierung der Umgebung (2D-3D-Karten) durch mobile Roboter oder auf Basis anderer Sensorträger
- Verarbeitung (Registrierung, Vermaschung) von 3D-Laserscans
- Semantische Interpretation von 3DLaserscandaten
- Planbasierte Robotersteuerung, Scheduling

Zur Zeit (05/2009-4/2011) läuft im Rahmen von TTWISS ein Projekt zur Interpretation von 3D-Laserscandaten; es handelt sich um einen Auftrag im Kontext eines Projekts, das durch den BMBF als Teil des Luftfahrtcluster Metropolregion Hamburg gefördert wird.



Aufträge zu Entwicklungsprojekten im Rahmen von TTWISS werden organisatorisch durch das Institut für Innovationstransfer an der Universität Osnabrück abgewickelt.

## Lehrbuch zum Thema Mobile Roboter

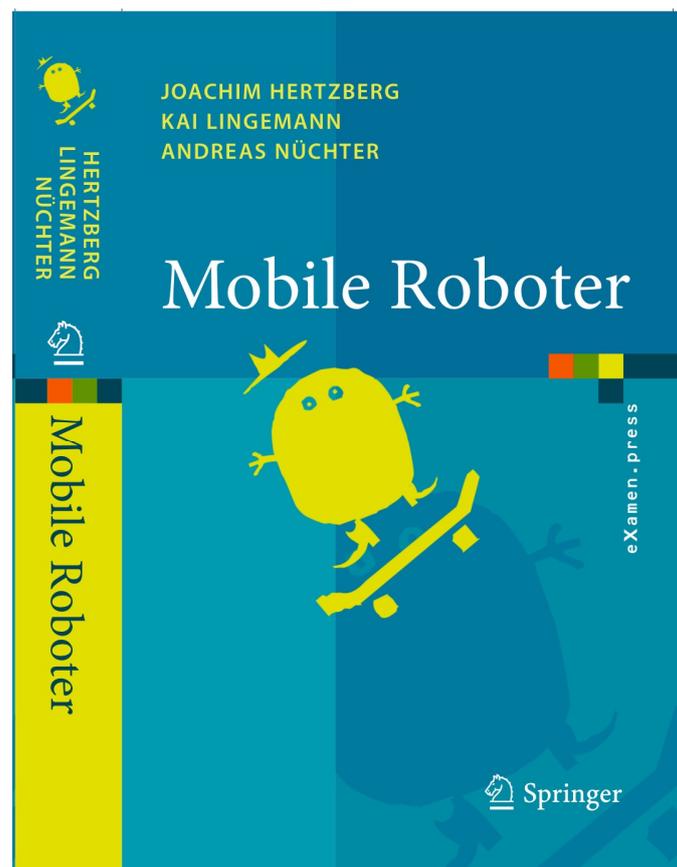
Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Dipl.-Inf. Kai Lingemann, Prof. Dr. Andreas Nüchter (Jacobs Univ., Bremen)
Laufzeit	seit 2008
Stichworte	Mobile Roboter

Wo bin ich? Wohin soll ich? Wie komme ich dahin? Mobile Roboter in Alltagsumgebungen wie in Büros oder auf Straßen müssen laufend solche Fragen beantworten, sollen sie autonom, also ohne Fernsteuerung operieren. Die Berechnungen im Robotersteuerungsprogramm beruhen wesentlich auf Sensordaten aus der Umgebung, die oft unvollständig oder fehlerhaft sind.

Steuerung autonomer mobiler Roboter ist ein aktuelles Arbeitsgebiet in der Informatik mit hohem Anwendungspotenzial, das schwierige Probleme stellt – zum Beispiel das, die Roboterposition auf Basis verrauschter Sensordaten jederzeit präzise zu wissen. Dieses Lehrbuch führt in die Steuerung mobiler Roboter aus Perspektive der Informatik ein. Entsprechend stehen Algorithmen und Repräsentationen im Zentrum.

Das Buch ist aus Lehrveranstaltungen entstanden, welche die Autoren seit 2005 an der Universität Osnabrück und der Jacobs University Bremen halten. Es ist geeignet für Bachelor-Veranstaltungen an allen Hochschularten und zum Selbststudium.

Das Manuskript soll 2011 fertig gestellt werden; das Buch geht entsprechend 2011 oder 2012 in Druck.



## Roberta Regiozentrum Osnabrück

Leitung	Prof. Dr. Joachim Hertzberg
Mitarbeiter	Studienrat Jörn Heidemann
Partner	Fachhochschule Osnabrück
Laufzeit	seit 2007
Förderung	UOS-Forschungspool
Stichworte	Roberta Kurs, Roboterprogrammierung, Lego Mindstorm NXT, Didaktik der Informatik
Web	<a href="http://www.roberta-osnabrueck.de/">http://www.roberta-osnabrueck.de/</a>

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 Hochschule Osnabrück. Besonderes Gewicht legen wir darauf, die Vermittlung von Informatik-Inhalten im Rahmen von Roberta-Kursen zu betonen. Dazu werden Lehrveranstaltungen gemeinsam für Studierende der Universität und der Hochschule angeboten, deren Ziel ist, Kurse speziell zu Informatik-Themen zu entwickeln und zu halten. Diese Kurse richten sich an jüngere Schüler zur Sensibilisierung mit den Ideen und Konzepten der Informatik. Zudem gibt es vertiefende Kurse zu technisch-informatischen Prozessen für Auszubildende aus Industrie und Handwerk. Für Erwachsene versuchen wir, in Multiplikatorenschulungen das Roberta-Konzept und die Faszination für Informatik mit Lego Mindstorms an Interessierte weiterzugeben.



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.

## Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen

Leitung	Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller
Partner	IDS Scheer AG, Saarbrücken Universität Luxemburg (Prof. Pierre Kelsen, Dipl.-Inf. Marwane El Kharbili)
Laufzeit	seit 2007
Stichworte	Regelmodellierung, Konsistenzprüfung, modellgetriebene Entwicklung

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.

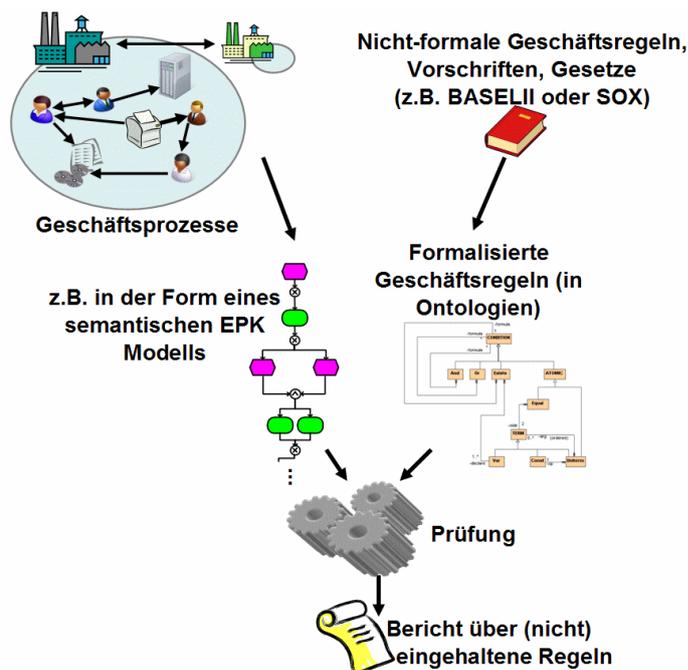
Im Rahmen einer Promotion in Kooperation zwischen der Universität Osnabrück und der Universität Luxemburg wird die Geschäftsprozessmodellierung um eine geeignete Regelverarbeitung erweitert.

Eine Regel bestimmt z.B. im Geschäftsprozess einer Bank, wann eine Kreditvergabe erfolgen soll. Zur Darstellung der Regeln werden speziell entwickelte Sprachen eingesetzt. Diese basieren auf Ontologien, die begriffliche Zusammenhänge und Bedeutungen (Semantik) modellieren können. 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.

Mit dem wachsenden Bedürfnis nach Finanzregulierung und nach Sicherheit gewinnt die Modellierung und Prüfung von Regeln in Geschäftsprozessen zunehmend an Bedeutung. Aufwendige Audits zur Überprüfung von Regelungen (z.B. die Einhaltung von BASELII) und eine garantierte Einhaltung von Sicherheitsstandards (z.B. ISO 2700X) können in Zukunft nur durch automatisierte Lösungen realisiert werden.

Im Projekt wird die Einhaltung von in Ontologien beschriebenen Regeln innerhalb von Geschäftsprozessen überprüft. Die Prüfung verwendet die 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, Formal Contract Language oder Constraint-Lösungssysteme werden hierzu untersucht und gegebenenfalls angepasst. Es wird untersucht, inwieweit verschiedene Verifikationssprachen kombiniert werden können, um die verschiedenen Aspekte einer Regel möglichst geeignet auszudrücken.

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



## UML Target Animation

Leitung	Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller
Partner	Fachhochschule Osnabrück (Prof. Dr.-Ing. Cl. Westerkamp, Padma Iyengar, M.Sc. ) Willert Software Tools GmbH, Bückeburg
Laufzeit	09/2009 - 07/2011
Förderung	ZIM/BMWi
Stichworte	Modellierung und Testen von Echtzeitsystemen, Target Animation, Design-Level-Debugging

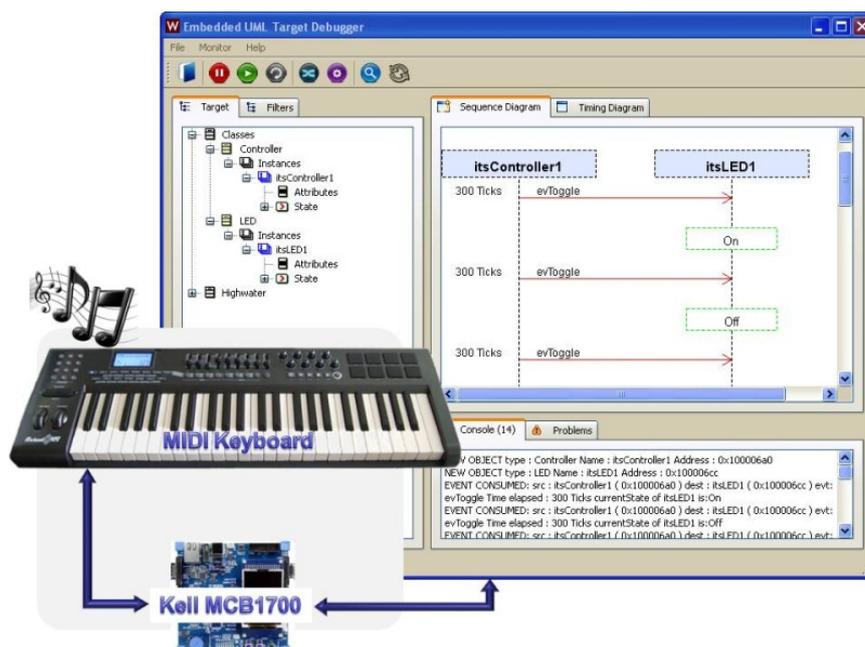
Dieses Projekt befasst sich mit der Softwareentwicklung für technische Systeme mit begrenzten Ressourcen wie Speicher und Rechenleistung, deterministische Reaktionszeiten (Echtzeitverhalten) sowie Anforderungen an einen geringen Energieverbrauch. Im Projekt sollen diese Beschränkungen und Anforderungen im Kontext des so genannten Embedded Software Engineering betrachtet werden.

Aufgrund der besonderen Anforderungen an derartige eingebettete Software wird meist die Programmiersprache ANSI-C zur Entwicklung eingesetzt. Neuere Entwicklungsvorgehen ergänzen die grafische Modellierungssprache UML. Damit können die Programmstrukturen und das Programmdesign übersichtlicher und verständlicher dargestellt werden. Aus einem solchen Modell heraus kann der entsprechende C-Code für das eingebettete System automatisch generiert werden. Entsprechende Werkzeuge zur Entwicklung in UML für eingebettete Systeme existieren bereits z.B. mit IBM Rational Rhapsody und Willert Embedded UML Studio.

Möchte man Anwendungen für eingebettete Systeme (z.B. Eingaben in ein MIDI Keyboard) auf Fehler untersuchen (Debugging) oder testen, so soll dies in Zukunft ebenfalls auf der Design-Ebene realisiert werden. Bestehende Lösungen finden sich standardmäßig auf der Code-Ebene und sie erzeugen große Mengen an instrumentiertem Code.

Im Projekt soll ein Verfahren entwickelt werden, bei dem möglichst wenig instrumentierter Code erzeugt wird und so eine Beeinflussung des Laufzeitverhaltens auf ein Minimum reduziert wird. Damit können Test- und Auslieferungcode identisch sein, so dass gewährleistet ist, dass das getestete System auch dem ausgelieferten entspricht.

Durch das Projekt soll sowohl die Entwicklung wie auch die Fehlersuche, der Test und die Repräsentation von Laufzeit- und Testergebnissen auf der Modellebene (UML) ohne Verfälschung des Laufzeitverhaltens möglich werden.



### Korrekte verteilte Java-Applikationen (KoverJa)

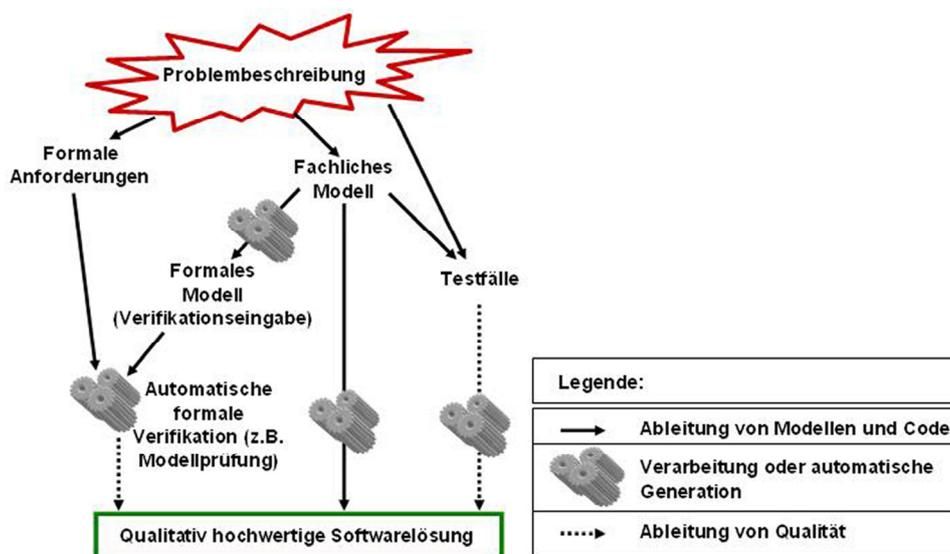
Leitung            Juniorprof. Dr.-Ing. Elke Pulvermüller  
 Partner             Fachhochschule Osnabrück (Prof. Dr. Stephan Kleuker, Dipl.-Inf. Christian Ammann)  
 Laufzeit            09/2009 - 08/2012  
 Förderung         Teilprojekt des BMBF-Projekts KoverJa  
 Stichworte         Software-Qualität, Formale Korrektheit

Die Qualitätssicherung (QS) als Teil der Softwareentwicklung spielt für den Projekterfolg eine immer größere Rolle, da unzuverlässige Softwaresysteme von Kunden immer weniger akzeptiert werden. Durch die Vielfalt der in verteilten Systemen eingesetzten Technologien kann es nicht das eine Testverfahren und das eine Werkzeug geben, mit dem alle QS-Möglichkeiten abgedeckt werden. Vielmehr gibt es eine kaum zu überblickende Vielfalt an Werkzeugen, mit denen einzelne Korrektheitsaspekte der entstehenden verteilten Applikationen garantiert werden sollen. Die drei wesentlichen Ansätze für korrekte Systeme (1) Model Checking (automatische Verifikation), (2) modellgetriebene Entwicklung (z.B. MDSD) und (3) klassische Testverfahren liefern viele Teillösungen, wobei die Erforschung ihrer Kombinationsmöglichkeiten noch am Anfang steht.

Bei modellgetriebener Entwicklung wird Software nicht mehr von Hand geschrieben, sondern es werden Modelle entwickelt, diese automatisch in weitere Modelle und am Ende in lauffähige Software übersetzt. Durch dieses Vorgehen werden Programmierfehler zwar erheblich reduziert. Jedoch ist nicht gewährleistet, dass das Modell die Realität korrekt abbildet.

Beim Model Checking (Modellprüfung) wird mittels formaler Methoden bewiesen, dass bestimmte Eigenschaften für eine Software immer gültig sind. Bei einem Kommunikationsprotokoll für im Konvoi fahrende PKWs kann mittels Model Checking beispielsweise sichergestellt werden, dass niemals eine Situation auftritt, bei der ein Auto, das gerade überholt wird, selber zum Überholen aussieht und so Menschenleben gefährdet werden.

Ein Forschungsschwerpunkt von KoverJa ist das Verknüpfen von Model Checking und modellgetriebener Entwicklung. Dabei wird von der zu entwickelnden Software ein fachliches Modell erzeugt und dieses in lauffähige Software übersetzt. Danach wird dieses Modell an einen Model Checker übergeben automatisch untersucht, ob bestimmte formale Anforderungen (beispielsweise das im obigem Beispiel erwähnte Nicht-Ausschleichen beim Überholvorgang) immer erfüllt sind. Durch dieses Vorgehen werden Fehler reduziert und die Qualität von Software erhöht. Die Verknüpfung der Methoden wird anhand industrieller Fallstudien aus verschiedenen Software-Entwicklungsszenarien konkretisiert.



# Publikationen



Barokas, J., Ketterl, M., Brooks, C. and Greer, J.:

**Lecture Capture: Student Perceptions, Expectations, and Behaviors**

World Conference on E-Learning, in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education (E-Learn 2010), Orlando, Florida, USA, 18-22. October 2010.

Borrmann, D., Elseberg, J., Lingemann, K., Nüchter, A.:

**A Data Structure for the 3D Hough Transform for Plane Detection**

Proc. of the 5th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles (IAV 2010), Lecce, Italy, Juni 2010.

Borrmann, D., Elseberg, J., Lingemann, K., Nüchter, A.:

**Verbesserte Kartenqualität durch Thin Plate Splines und Hough-Transformation**

Luhmann/Müller (eds.): Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Mess-technik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2010. Berlin (Wichmann), 2010, S.134-141.

Briskorn, D., Knust, S.:

**Constructing fair sports league schedules with regard to strength groups**

Discrete Applied Mathematics 158 (2010), 123-135.

Buschermöhle, A.; Hülsmann, J.; Brockmann, W.:

**A Generic Concept to Increase the Robustness of Embedded Systems by Trust Management.**

Proc. 2010 IEEE Conf. Systems, Man, and Cybernetics - SMC2010, 2037-2044, October 2010.

Condotta, A., Knust, S., Shakhlevich, N.V.:

**Parallel batch scheduling of equal-length jobs with release and due dates**

Journal of Scheduling 13 (2010), 463-477.

Decreus, K., El Kharbili, M., Poels, G., Pulvermüller, E.:

**Policy-Enabled Goal-Oriented Requirements Engineering for Semantic Business Process Management**

International Journal of Intelligent Systems (IJIS), Special Issue: Goal-driven Requirements Engineering, 25 (8): 784 - 812, August 2010.

El Kharbili, M., Pulvermüller, E.:

**Semantic Policies for Modeling Regulatory Process Compliance**

Semantic Technologies for Business and Information Systems Engineering: Concepts and Applications. IGI Global, 2010.

Elseberg, J., Borrmann, D., Nüchter, A., Lingemann, K.:

**Non-Rigid Registration and Rectification of 3D Laser Scans**

Proc. IEEE/RSJ Intl. Conf. Intell. Robots and Systems (IROS '10), Taipei, Taiwan, Oktober 2010.

Feja, S., Speck, A., Pulvermüller, E., Schulz, M.:

**Verification of e-Commerce Business Processes**

Electronic Business Interoperability: Concepts, Opportunities, and Challenges. IGI Global, 2010.

Finger, H.; Ruvolo, P.; Liu S.; Movellan R.:

**Approaches and Databases for Online Calibration of Binaural Sound Localization for Robotic Heads**

Proc. IEEE/IRS International Conference on Intelligent Robots and Systems, Taipei, Taiwan, October 2010.

Hertzberg, J., Lingemann, K., Lörken, C., Nüchter, A., Stiene, S., Wiemann, T.:

**3D-Roboterkartenbau in Osnabrück**

KI - Künstliche Intelligenz, 24 (3): 245-248, Special Issue Simultaneous Localization and Mapping, 2010. DOI: 10.1007/s13218-010-0032-4.

Iyengar, P., Westerkamp, C., Wübbelmann, J., Pulvermüller, E.:

**An Architecture for Deploying Model Based Testing in Embedded Systems**

Proceedings of the Forum on Specification & Design Languages. Forum for Design Languages (FDL), September 2010.

Iyengar, P., Westerkamp, C., Wübbelmann, W., Pulvermüller, E.:

**A Model Based Approach for Debugging Embedded Systems in Real-Time**

Proceedings of the International Conference on Embedded Software (EMSOFT). October 2010.

Kendall, G., Knust, S., Ribeiro, C.C., Urrutia, S.:

**Scheduling in sports: An annotated bibliography**

Computers and Operations Research 37 (2010), 1-19.

Ketterl, M., Emden, J., Vornberger, O.:

**Using Social Navigation for Multimedia Content Suggestion**

The 2010 IEEE International Conference on Semantic Computing and Multimedia Systems (IEEE-SCMS 2010), Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, USA, September 22-24, 2010.

Ketterl, M., Mertens, R., Emden, J., Vornberger, O.:

**History-Aware User Awareness in Web Lectures**

IEEE International Symposium on Multimedia 2010, Workshop on Multimedia Technologies for E-Learning (MTEL), Taichung, Taiwan from December 15 to 18, 2010.

Ketterl, M., Schulte, O., Hochman, A.:

**Opencast Matterhorn: A community-driven Open Source Software project for producing, managing, and distributing academic video**

International Journal of Interactive Technology and Smart Education, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 7 Iss: 3, pp.168 - 180, 2010.

Knust, S.:

**Scheduling non-professional table-tennis leagues**

European Journal of Operational Research 200 (2010), 358-367.

Mertens, R., Ketterl, M., Brusilovsky, P.:

**Social navigation in Web Lectures**

A Study of virtPresenter, International Journal of Interactive Technology and Smart Education, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 7 Iss: 3, pp.181 - 196, 2010.

Piontek, T.; Brockmann, W.:

**A Concept of a Trust Management Architecture to Increase the Robustness of Nano Age Devices**

Proc. 4<sup>th</sup> Workshop on Dependable and Secure Nanocomputing, Chicago, USA, (in conjunction with the 40<sup>th</sup> Annual IEEE/IFIP Int. Conf. on Dependable Systems and Networks - DSN-2010), June, 2010, ISBN 978-1-4244-7728-9, 142-147.

Pulvermüller, E., Feja, S., Speck, A.:

**Developer-friendly Verification of Process-based Systems**

Journal on Knowledge-Based Systems (KNOSYS), 23 (7): 667 - 676, October 2010.

Pulvermüller, E., Speck, A., Feja, S., Witt, S.:

**Process Model Validation - Transforming Process Models to Extended Checking Models**

Proceedings of the 5th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering (ENASE), pages 214 - 220. INSTICC and Springer Communications in Computer and Information Science (CCIS), July 2010.

Rosemann, N.; Brockmann, W.:

**Incremental Regularization to Compensate Biased teachers in Incremental Learning**

Proc. 2010 World Congress on Computational Intelligence, IEEE Press, Piscataway, 2010, 1963-1970.

Runte, W.:

**Formalizing Dependencies in Business Process Models Using Constraint Satisfaction**

In: Klaus-Peter Fähnrich and Bogdan Franczyk, editors, INFORMATIK 2010: Service Science - Neue Perspektiven für die Informatik, Band 2. 27.9. - 01.10.2010, Leipzig, Proceedings (Workshop on Protocol Based Modelling of Business Interactions), number P-176 in GI-Edition - Lecture Notes in Informatics (LNI), page 610, Bonn, Germany, September 2010. Gesellschaft für Informatik.

Schulenburg, E., Elkmann, N., Fritzsche, M., Hertzberg, J., Stiene, S.:

**LISA: Auf dem Weg zur sicheren Assistenzrobotik**

KI - Künstliche Intelligenz 24 (1): 69-73, 2010. DOI: 10.1007/s13218-010-0013-7.

Thelen, T.:

**Orthographische Regeln in Sprachwissenschaft, Sprachdidaktik und Computerlinguistik.**

In: Marco Iorio, Rainer Reisenzein (Hrsg.): Regeln, Norm, Gesetz. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme. Peter Lang, Frankfurt, 2010.

Thelen, T.:

**Automatische Analyse orthographischer Leistungen von Schreibanfängern.**

Dissertation, Universität Osnabrück, 2010. <http://repositorium.uni-osnabrueck.de/handle/urn:nbn:de:gbv:700-201006096307>

Wiemann, T., Nüchter, A., Lingemann, K., Stiene, S., Hertzberg, J.:

**Automatic Construction of Polygonal Maps from Point Cloud Data.**

Proc. 8th IEEE Intl. Workshop on Safety, Security, and Rescue Robotics (SSRR-2010), Jul 26-30, 2010, Bremen.

Wülfing, J., Hertzberg, J., Lingemann, K., Nüchter, A., Stiene, S., Wiemann, T.:

**Towards Real Time Robot 6D Localization in a Polygonal Indoor Map Based on 3D ToF Camera Data.**

Proc. 7th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles (IAV 2010), Sep 6-8, 2010, Lecce, Italien.

# 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  
Bachelor of Science in Physik mit Informatik  
Bachelor of Science in Information Systems  
Bachelor of Science in Geoinformatik  
Bachelor of Science in Angewandte Systemwissenschaften

---

Master of Science in Cognitive Science  
Master of Science in Geoinformatik  
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  
Master of Science in Umwelt- und Ressourcenmanagement

---

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 Metalltechnik

# Lehrveranstaltungen



**Sommersemester 2010**

<b>Nr.</b>	<b>Vorlesungen</b>	<b>Dozent</b>
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	Neubauer, N.
6.726	Einführung in die künstliche Intelligenz	Hertzberg, J.
6.728	Übungen zu Einführung in die künstliche Intelligenz	Wiemann, T., Lingemann, K.
6.736	Web-Technologien	Thelen, T.
6.738	Programmieren in C#	Mertens, R.
6.742	Didaktik der Informatik II	Gieseke, W.

---

<b>Nr.</b>	<b>Praktika</b>	<b>Dozent</b>
6.760	Computergrafikpraktikum	Neubauer, N., Vornberger, O.
6.762	Praktikum Neuroinformatik/Bioinformatik	Sperschneider, V.
6.764	Java-Praktikum	Göers, J.
6.766	Praktikum Robotik	Hertzberg, J., Albrecht, S., Lingemann, K., Wiemann, T., Sprickerhof, J.
6.767	Informatik-Didaktik am Beispiel von Lego-Robotern	Morisse, K., Heidemann, J.
6.768	Hardwarepraktikum	Buschermöhle, A.

---

<b>Nr.</b>	<b>Projektgruppen</b>	<b>Dozent</b>
6.770	3D-Spieleprogrammierung für Smartphones	Wenke, H., Vornberger, O.

---

<b>Nr.</b>	<b>Seminare</b>	<b>Dozent</b>
6.782	Applikationsentwicklung auf mobilen Endgeräten	Neubauer, N., Menninghaus, M.
6.784	SE/Programmiersprachen	Vornberger, O. Göers, J.

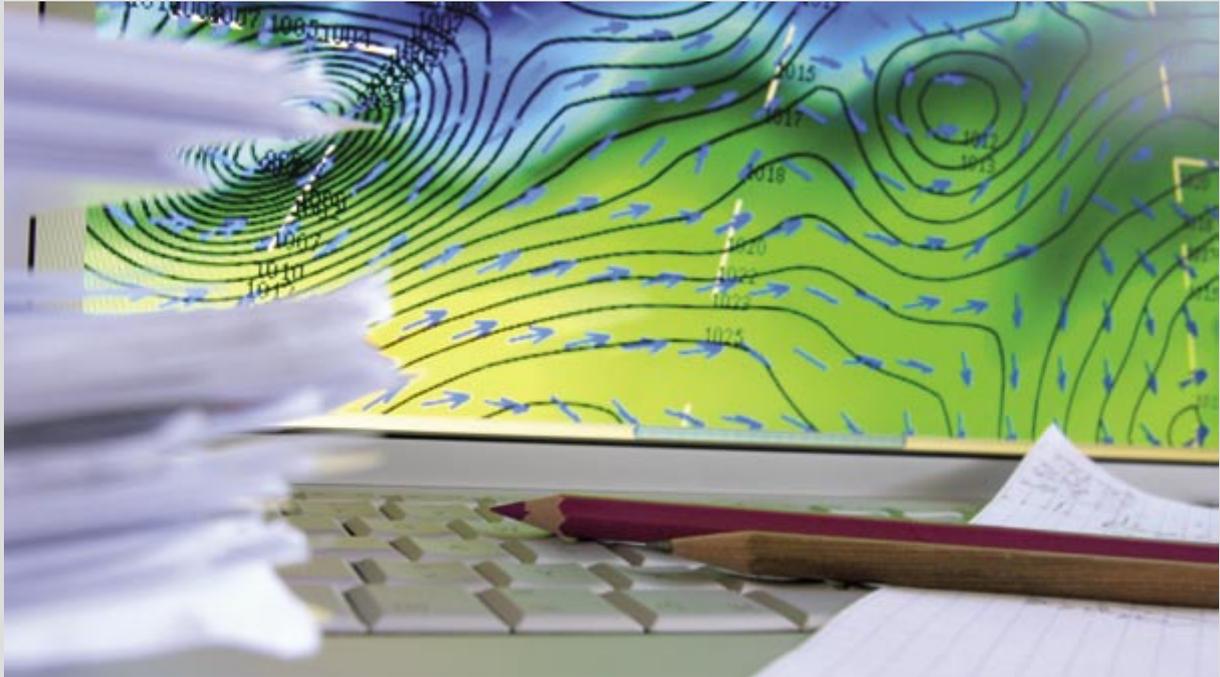
---

<b>Nr.</b>	<b>Arbeitsgemeinschaften und Kolloquien</b>	<b>Dozent</b>
6.798	Oberseminar Informatik	Pulvermüller, E., Sperschneider, V., Göers, J., Hertzberg, J., Brockmann, W., Vornberger, O.

**Wintersemester 2010/2011**

<b>Nr.</b>	<b>Vorlesungen</b>	<b>Dozent</b>
6.700	Informatik A: Algorithmen	Vornberger, O.
6.702	Übungen zu Algorithmen	Menninghaus, M., Neubauer, N.
6.708	Informatik C - Grundlagen der Technischen Informatik	Brockmann, W.
6.710	Übungen zu Informatik C - Grundlagen der Technischen Informatik	Buschermöhle, A.
6.714	Algorithmen der Bioinformatik	Sperschneider, V.
6.716	Übungen zu Algorithmen der Bioinformatik	Scheubert, L.
6.718	Graphenalgorithmen	Knust, S.
6.719	Übungen zu Graphenalgorithmen	Viergutz, C.
6.720	Scheduling	Knust, S.
6.722	Fuzzy Systeme und Fuzzy Control	Brockmann, W.
6.724	Übungen zu Fuzzy Systeme und Fuzzy Control	Rosemann, N.
6.726	Robotik	Hertzberg, J.
6.730	Software-Qualität	Pulvermüller, E.
6.732	Übungen zu Software-Qualität	Runte, W.
6.740	Programmiersprachenkonzepte	Göers, J.
6.742	Didaktik der Informatik I	Gieseke, W.
6.744	Navigation in multimedialen Dokumenten	Mertens, R.
6.746	E-Learning	Thelen, T.
6.748	Einführung in die Programmiersprache C++	Wiemann, T.
6.752	Internet-Recht	Heyers, P.
6.754	XML und XSLT	Gieseke, M.
<hr/>		
<b>Nr.</b>	<b>Praktika</b>	<b>Dozent</b>
6.764	Bioinformatikpraktikum	Sperschneider, V.
6.768	Robotikpraktikum	Hertzberg, J.
<hr/>		
<b>Nr.</b>	<b>Projektgruppen</b>	<b>Dozent</b>
6.770	3D-Spieleprogrammierung für Smartphones	Wenke, H., Vornberger, O.
<hr/>		
<b>Nr.</b>	<b>Seminare</b>	<b>Dozent</b>
5.758	Reading Club "Berufsleben"	Brockmann, W.
6.743	Seminar zur Didaktik der Informatik	Heidemann, J.
6.750	Open-Source-Softwareentwicklung	Thelen, T., Vornberger, O.
6.780	Dealing with Uncertainties	Brockmann, W., Rosemann, N.
6.782	Künstliche Intelligenz und Robotik	Hertzberg, J., Lingemann, K., Wiemann, T.
6.786	Berufsfeldseminar	Vornberger, O.
6.790	Fortgeschrittene Softwareentwicklung: Komponenten und Architekturen	Pulvermüller, E.
<hr/>		
<b>Nr.</b>	<b>Arbeitsgemeinschaften und Kolloquien</b>	<b>Dozent</b>
6.798	Oberseminar Informatik	Göers, J., Hertzberg, J., Brockmann, W., Pulvermüller, E., Sperschneider, V., Vornberger, O.

# Abschlussarbeiten



<b>Name, Vorname</b>	<b>Titel</b>	<b>Abschl.</b>	<b>AG*</b>	<b>Datum</b>
Künne, Daniel	Erstellung eines StudIP-Plugins zur Organisation und Verwaltung des Testatbetriebes	B.Sc.	MI	01/2010
Chen, Ning	Applying Homogenized Textures from Real Photos to Simulates Surfaces	B.Sc.	WB	01/2010
Möller, Nico	Aspect Graphs in the Context of Object Recognition	B.Sc.	WB	01/2010
Fröhlich, Nico	Entwicklung eines sozialen Netzwerkes zum Verleihen von Waren mit Ruby on Rails	B.Sc.	MI	03/2010
Henke, Sascha	Möglichkeiten und Limitierungen der dokumentenorientierten Datenbank CouchDB	B.Sc.	SE	04/2010
Schütte, Bettina	Planung von Schulsportwettbewerben	Dipl.	KO	05/2010
Emden, Johannes	Explorative Analyse von Benutzerdaten aus personalisierten Vorlesungspräsentationssystemen	M.Sc.	MI	05/2010
Rickling, Andreas	Entwicklung einer wissenschaftlichen Arbeitsumgebung auf der Basis von Python	M.Sc.	SE	06/2010
Stürzekarn, Dirk	Fußgängernavigation mit Augmented Reality auf Android-basierten Smartphones	Dipl.	MI	08/2010
Riffert, Stefan	Vereinfachung von Bestellabläufen in der Universitätsbibliothek mit Web Services	B.Sc.	SE	09/2010
Moebus, Stefan	Determining Surface Material Properties by Evaluating Reflectance Values of the Laser Measurement System SICK LMS 100	B.Sc.	WB	09/2010
Laß, Jann-Frederik	Implementation einer Stud.IP-Oberfläche für Android basierte Endgeräte	B.Sc.	MI	09/2010
Marniok, Nico	Entwicklung eines Programms zur Veranschaulichung hardwarebeschleunigter Rastergrafik	B.Sc.	MI	10/2010
Meier, Dimitri	Algorithmen zur Planung von Produktions-Transport-Systemen	Dipl.	KO	10/2010
Wenger, Maximilian	Exploring CenSurE Features	B.Sc.	WB	10/2010
Oldenburger, Leonid	Design und Implementierung einer Software für Fördervereine – Schwerpunkt Mitglieder- und Spenderverwaltung	B.Sc.	SE	10/2010
Petrov, Artem	Design und Implementierung einer Software für Fördervereine – Schwerpunkt Kassenbuch und Projektverwaltung	B.Sc.	SE	10/2010
Cantono, Nicolas	Pursuing Shastri's Vision: A Biologically-inspired Object-oriented Dynamic Associative Network	B.Sc.	WB	11/2010
Moormann, Markus	Implementierung eines Redaktionssystems für Multimediaanzeigen in der Universität Osnabrück	B.Sc.	MI	11/2010
Neubauer, Nicolas	Datenaggregation und -analyse im Kontext eines sozialen Netzwerkes am Beispiel eines personalisierten Feed-Readers	M.Sc.	MI	11/2010

---

Tapken, Roland	Evolution einer Business-Anwendung am Beispiel der SenerTec DachsWelt	M.Sc.	MI	11/2010
Zimmermann, Johannes	Automatisiertes Auffinden von Scanschatten in 3D-Laserscans	B.Sc.	WB	11/2010
Otte, Florian	Automatisiertes Auffüllen von Scanschatten in 3D-Laserscans	B.Sc.	WB	12/2010

---

\* Betreuende Arbeitsgruppe:

KO = Kombinatorische Optimierung, MI = Medieninformatik, TI = Technische Informatik,  
WB = Wissensbasierte Systeme, TH = Theoretische Informatik, SE = Software Engineering

# Bits & Bytes

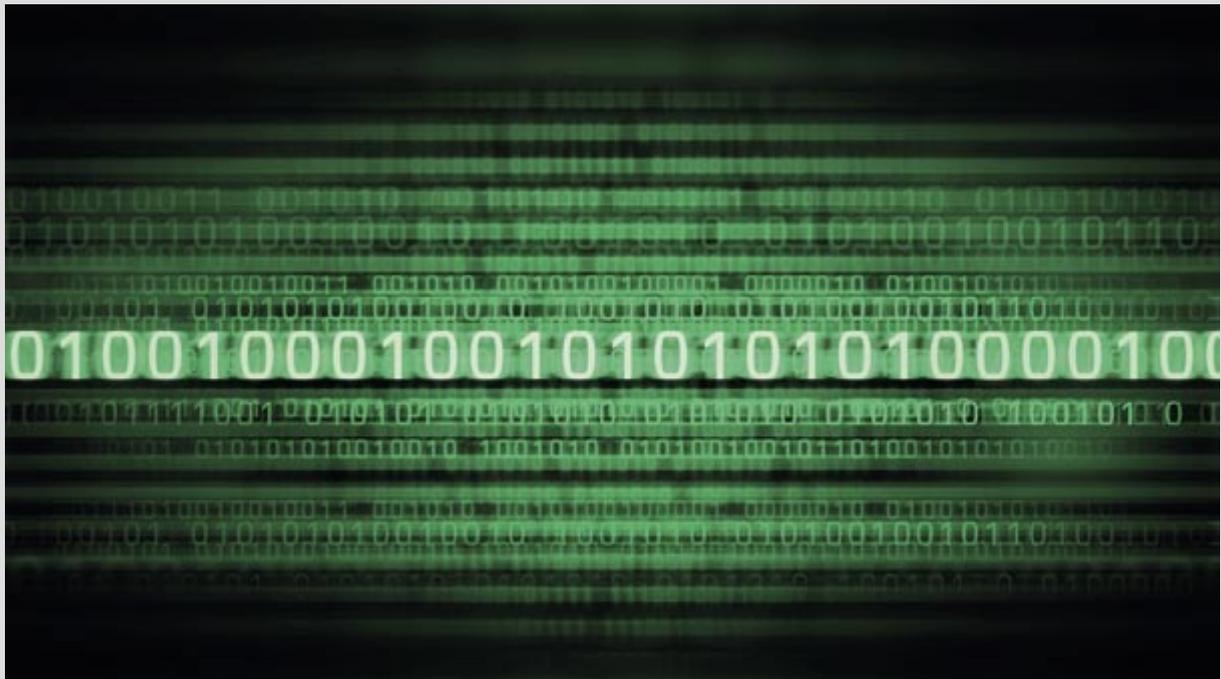
Auszeichnungen und Preise

Patente

Presseecho

Technologietag 2010

Ehemaligentreffen



## Auszeichnungen und Preise

- Andreas Nüchter, Jochen Sprickerhof, Kai Lingemann, Jan Elseberg und Dorit Borrmann erhielten am 09.02.2010 den "Intevation Förderpreis 2010" für die Entwicklung von 6D SLAM und deren Veröffentlichung aus Sourceforge als freie Software auf Vorschlag von Prof. Joachim Hertzberg
- Nicolas Neubauer erhielt am 19.02.2010 den "Telekom Förderpreis für Informatik und Multimediaanwendungen" für die Entwicklung einer Fahrplanauskunft für das iPhone auf Vorschlag von Prof. Oliver Vornberger
- Alice Tapken erhielt am 19.02.2010 den "buw Förderpreis" für ihre Prozessoptimierung bei der Firma Sanimed auf Vorschlag von Prof. Oliver Vornberger
- David Hamjediers erhielt am 22.02.2010 für seine Masterarbeit den Wissenstransfer-Förderpreis 2010 der Kreishandwerkerschaft Osnabrück
- Das Team Osnabe! der Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme belegte den 2. Platz in der Mixed-Reality League auf der RoboCup German Open, Mai 2010, Kiel

## Patente

To, T.-B.; Meinecke, M.-M.; Knaup, J.C.; Brockmann, W.; Hülsmann, J.: Fahrerassistenzsystem und Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2008 062 796 A1, 24.06.2010

Brockmann, W.: Schaltungsanordnung zur Messung von elektrischem Strom, Deutsche Patentanmeldung DE 10 2009 022 135 A1, 25.11.2010

## Presseecho

22.02.2010	Newsletter der Kreishandwerkerschaft Osnabrück:	„Hier ist offenbar der ganz große Wurf gelungen“
07.03.2010	Osnabrücker Sonntagszeitung:	„CeBIT bleibt größte IT-Messe“
01.04.2010	Stadtblatt UNIVERCITY:	“Mit Handy zur Vorlesung”
01.07.2010	Forschung & Lehre, 07/2010:	„Zu Ende gedacht“
10.11.2010	Osnabrücker Nachrichten:	„Sehen, Staunen, Begreifen“ Faszination in der OsnabrückHalle: Uni und FH ermöglichten Einblicke in Forschung und Technik
14.11.2010	Osnabrücker Sonntagszeitung	„Sehen, Staunen, Begreifen“ Der Technologietag 2010 bot faszinierende Einblicke in die Forschung
01.12.2010	audimax, Ausgabe 12/2010	MINTerview: „Der Fachkräftemangel für die kommenden Jahre ist uns so sicher wie das Amen in der Kirche“

## Technologietag 2010

In Fortführung der Veranstaltungen "Tag der Informatik 2006" und "Technologietag 2007" organisierten Prof. Vornberger und Prof. Westerkamp (HOS) den "Technologietag 2010". Er wurde am Sonntag, den 7.11.2010, in der OsnabrückHalle durchgeführt. Informatiker und Ingenieure der Universität Osnabrück und der Hochschule Osnabrück sowie Aussteller aus Schulen und Firmen der Region demonstrierten durch Exponate, Vorträge und Workshops, wie Informatik und Technik unseren Alltag durchdringen. Als Sponsoren betätigten sich VDE Osnabrück Emsland, VDI BV Osnabrück-Emsland e.V., VME-Stiftung Osnabrück Emsland, IHK Osnabrück-Emsland sowie das Schüler-Forschungs-Zentrum (SFZ) Osnabrück.



### Exponate der Universität:

G. Kutyniok [Mathematik]	Moderne Bildverarbeitung – Mathematik ist der Schlüssel
O. Vornberger, H. Wenke [Medieninformatik]	Spieleprogrammierung – Wenn Smartphones miteinander kommunizieren
E. Pulvermüller [Software Engineering]	Fehlersuche im Dreivierteltakt – Die Rhythmusanalyse des Klavierspiels (in Kooperation mit der Hochschule Osnabrück)
Enders, B. [Musik]	Musik-Interfaces im Live-Konzert – Der Computer als Musikinstrument
J. Hertzberg [Wissensbasierte Systeme]	Mit Kamerabildern und Laserscans – Wie autonome Roboter die Umgebung erkunden
S. Knust [Kombinatorische Optimierung]	Früh oder spät – Optimierte Schichtpläne für Tankwagenfahrer
W. Brockmann [Technische Informatik]	Mikrorechner mit Pfiff – Wie technische Systeme lernen, ihr Verhalten zu optimieren
K. Behncke [Geoinformatik]	OsnaGo – Der Gastroführer für Osnabrück im Web und auf dem Handy
A. Knaden, R. Rolf [VirtUOS]	OpenCast Matterhorn – automatisierte Vorlesungsaufzeichnung mit Open Source

### Exponate der Hochschule:

U. Beering [Maschinenbau]	Vom Hörsaal auf die Rennstrecke – Das Ignition Racing Team stellt seinen Rennwagen vor
C. Westerkamp, J. Wübbelmann [Informatik]	Mit Joystick oder Datenhandschuh – Wie Roboter Kundenwünsche erfüllen
U. Kampmann [Medieninformatik]	Verkehrssituation mittels Computeranimation – Der Tunnelsimulator für Schulungen
H.-P. Römer, A. Bettin, F. Thiesing, B. Lang [Medieninformatik]	KliPa – Die optimale Steuerung von Gewächshauskulturen
B. Johanning [Landtechnik]	Fahrzeugsysteme mit Zukunft – Die erste elektrohydraulische Allradlenkung mit Straßenzulassung
J. Wübbelmann [Embedded Systems]	Würde Theseus es schaffen? – Mit der Armbanduhr drahtlos durchs virtuelle Labyrinth
N. Austerhoff [Fahrzeugtechnik]	Guter Fahrkomfort – Elektrofahrzeug mit radnahelem Antrieb

**Exponate von Firmen:**

A. Herkenhoff [kabelmetal]	Von der Maschine zum Produktionssystem – Mechatronik-Auszubildende stellen ihr Sortiersystem vor
G. Remme [ZF Lemförde]	Fahrwerktechnik – Entwicklung und Fertigung von Komponenten und Achsen
S. Engelshove [Siemens]	Steuerung von Schrittmotoren – Die richtige Positionierung mit Joystick und Geschick
F. Hilling [Geoplex]	Solarkataster – Welche Energiepotentiale bietet mein Dach?
M. Peußner [Rosen]	1001 Applikation – Programmieren mit Komponenten für jedermann
F. Koormann [Intevation]	Geodaten im Internet – Freie Software für die flexible Datenerfassung
A. Nobbe [Stadt Osnabrück]	Verkehrssimulation – Damit eine Baustelle nicht zum Nadelöhr wird
T. Valasetskaya [Basecom]	Social Network und Open Source Systeme – Projektmanagement und Entwicklung von Web 2.0-Anwendungen

**Exponate von Schulen:**

Gymnasium "In der Wüste"	Projektmanagement von A bis Z – Schulbuchausleihe per EDV
Schüler-Forschungs-Zentrum Osnabrück	Knobeln und Tüfteln – Mathe für jedermann
Berufsbildende Schulen Brinkstraße	Beat-Board - Human meets Robot – Ein sportliches Reaktionsspiel

**Informationsstände:**

M. Bazalik [Studienberatung]	Vorstellung der Studiengänge an Universität und Hochschule
G. Holtkamp [Technologie-Kontaktstelle Uni/HS OS]	Technologie- und Wissenstransfer mit den Osnabrücker Hochschulen
H. Mehler [VDE Bezirksverein Osnabrück-Emsland]	Aktivitäten für privat und professionell Technikbegeisterte aller Altersstufen
H. Schönwald [VDE Bezirksverein Osnabrück-Emsland]	Vorstellung des VDI Bezirksvereins Osnabrück-Emsland e. V.
C. Knop [HARTING Technologiegruppe]	Vorstellung der HARTING Technologiegruppe, Espelkamp

**Vorträge:**

G. Kutyniok	Moderne Bildverarbeitung - Mathematik ist der Schlüssel
U. Beering	Vom Hörsaal auf die Rennstrecke – Das Ignition Racing Team stellt seinen Rennwagen vor
S. Knust	Früh oder spät – Optimierte Schichtpläne für Tankwagenfahrer
A. Ruckelshausen	Landwirtschaft der Zukunft – Der autonome Feldroboter BoniRob
K. Behncke	OsnaGo – Der Gastroführer für Osnabrück im Web und auf dem Handy
O. Vornberger	Studium der Informatik an der Universität Osnabrück
P. Roer	Studium der Ingenieurwissenschaften und Informatik an der Hochschule Osnabrück
O. Thomas	Prozesse müssen laufen – Wie prozessorientierte Informationssysteme Unternehmen verändern

**Workshops:**

VDE Hochschulgruppe & Azubis der RWE & Schülern des SFZ Osnabrück	Robo Dance – Tanzende Roboter und Parcoursfahrt
Hochschule Osnabrück	Stereo-Fotografie & 3D-Video
VME-Stiftung mit Azubis der ZF Lemförder GmbH	Der Mini-Industrieroboter "Jacki M."
virtUOS, Uni Osnabrück	Podcasts selbstgemacht
Schüler-Forschungs-Zentrum Osnabrück	Taschenlampen aus Gartenschläuchen
VDE Hochschulgruppe & Azubis der RWE & Schülern des SFZ Osnabrück	Was steckt in einem Computer? Wir schrauben auf und schauen nach!
Azubis der HARTING Technologiegruppe	Woher kommt unsere Energie in Zukunft?

## Ehemaligentreffen

Am 27. November 2010 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. Heinz Spindler gab es den internen Vortrag von dem neu berufenen Mathematik-Professor Dr. Matthias Reitzner über "Schlangen und Mosaik: moderne stochastische Geometrie". Den externen Beitrag mit dem Thema „Die Route wird berechnet. Navigationssysteme und -daten.“ lieferte Dipl.-Systemwissenschaftler Christof Kaiser, Produktmanager bei der Firma NAVTEQ, Veldhoven (Niederlande).

Nach einem herzhaften Imbiss (gesponsert von den Osnabrücker Firmen BUW, SEC und der Universitätsgesellschaft) wurde im Showteil das Quiz "Schlag den Prof" präsentiert. Zwei Teams auf der Bühne (Alumni Holger Bruch und Maximilian Stroebe sowie die Professoren Holger Brenner und Volker Spersneider) mussten in sechs Runden Entfernungen schätzen, europäische Währungen nennen und Steckbriefe zuordnen. Dorothee Langfeld und Ralf Kunze leisteten kreative Vorarbeit, Nicolas Neubauer und Christian Viergutz vervollständigten die Fragen, Patrick Fox programmierte eine multimediale Webschnittstelle und Friedhelm Hofmeyer war der Herr über Audio und Video. Oliver Vornberger moderierte das Quiz.

Ein Streaming-Video kann abgerufen werden unter <http://www.inf.uos.de/ehemalige/treffen2010>.

