

Jahresbericht 2003

der Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Herausgeber:

Der Dekan
der Fakultät für Informatik
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
D-39106 Magdeburg
Tel.: 03 91 - 67 - 1 85 32
Fax: 03 91 - 67 - 1 25 51
email: dekanat@cs.uni-magdeburg.de
WWW: <http://www.cs.uni-magdeburg.de/>

Redaktionsschluss: 31. Januar 2004

Vorwort

Mit diesem Bericht legt die Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität eine umfassende Darstellung ihrer Aktivitäten, Erfolge und Leistungen des Jahres 2003 vor. In diesem Vorwort soll auf einige Punkte hingewiesen werden, die einerseits in dem umfangreichen Material übersehen werden könnten und andererseits doch von Bedeutung für die Fakultät sind.

Die erfolgreiche Arbeit der Fakultät wird auch 2003 wie schon in den Vorjahren dadurch belegt, dass mehrere wissenschaftliche Arbeiten mit Preisen bedacht wurden. Ich möchte hier die folgenden nennen:

- Frau Jana Hintze, Absolventin der Computervisualistik, erhielt den *Tweenwork Award* der Gesellschaft für Informatik für die hervorragenden Ergebnisse ihrer Diplomarbeit zum 3-D-Animations-Skripting.
- Herr Christian Döring bekam den *Best Paper Award* der Tagung *eunite 2003*.
- Frau Steffi Beckhaus, die 2002 den Preis der Fakultät für die beste Dissertation erhielt, wurde mit dem *KTW Software Award*, einem Förderpreis für Leistungen von Frauen, ausgezeichnet.

Die Juniorprofessoren Maic Masuch (Computerspiele) und Andreas Nürnberger (Information Retrieval) nahmen im Januar bzw. im Mai ihre Tätigkeit an der Fakultät für Informatik auf. Die Juniorprofessur für Computerspiele wurde im Rahmen des Förderprogramms zur Einführung von Juniorprofessuren durch das BMBF eingerichtet und nach einem Berufungsverfahren entsprechend dem Hochschulgesetz besetzt. Dr. Nürnberger, der an unserer Fakultät promovierte und danach zwei Jahre an der University of Berkeley tätig war, hat im Rahmen des DFG-Programms zur Förderung der Informatik für fünf Jahre eine Arbeitsgruppe an der Fakultät eingerichtet. Entsprechend den im Programm aufgezeigten Möglichkeiten wurde er zum Juniorprofessor berufen.

Im Rahmen dieses Programms wurde auch Dr. Tobias Scheffer von unserer Fakultät zum Juniorprofessor und Leiter einer Arbeitsgruppe an der Humboldt-Universität Berlin berufen. Da insgesamt nur 20 Arbeitsgruppen im Rahmen des Programms eingerichtet und zwei davon (ehemaligen) Mitgliedern unserer Fakultät zugesprochen wurden, ist dies als ein Beleg für die Leistungsfähigkeit unserer Fakultät zu werten.

Die Fakultät hat zum Wintersemester 2003 einen neuen Studiengang Master of Data & Knowledge Engineering eingerichtet. Damit wird – wie schon bei den Studiengängen Computervisualistik bzw. Master of Computational Visualistics – in der Lehre eine Entsprechung zu einem Schwerpunkt der Forschung an der Fakultät geschaffen.

Im Juli 2003 fand zum ersten Mal an der Otto-von-Guericke-Universität eine *Kinderuniversität* statt, bei der Kindern im Alter zwischen 8 und 14 Jahren aktuelle wissenschaftliche Themen nahe gebracht werden. Juniorprofessor Maic Masuch hat dort über

Computerspiele referiert. Seiner hervorragenden Präsentation ist es mit zu danken, dass die *Kinderuniversität* jetzt eine überaus stark nachgefragte Einrichtung ist.

Das im Jahre 2003 erweiterte SAP-Hochschulkompetenzzentrum der Fakultät hat bei einer Evaluierung derartiger Institute eine hervorragende Bewertung erhalten.

Das Jahr 2003 war das Jubiläumsjahr der Otto-von-Guericke-Universität. Anlässlich des 50. bzw. 10. Jahrestages der Gründung der Universität fand eine Ausstellung im Kulturhistorischen Museum Magdeburg statt, zu deren Gelingen die Exponate der Fakultät wesentlich beigetragen haben.

In einem Bericht der *Süddeutschen Zeitung* im Dezember 2003 wird unsere Fakultät zu den bestausgerüsteten Informatikfakultäten Deutschlands gezählt.

Magdeburg, im Juni 2004

Jürgen Dassow
Dekan

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------------|
| A Fakultät für Informatik | 7 |
| A.1 Lehrkörper | 8 |
| A.2 Vorstellung neuer Professoren/innen | 10 |
| A.3 Antrittsvorlesungen | 15 |
| A.4 Akademische Selbstverwaltung | 17 |
| A.5 Studium | 20 |
| A.6 Studienabschlüsse | 27 |
| A.7 Promotions- und Habilitationsgeschehen | 29 |
| A.8 Forschungspreis der Fakultät 2003 | 40 |
| A.9 Bildwissenschaftliches Kolloquium | 41 |
| A.10 Kolloquien und Preprint-Reihe | 42 |
| A.11 Kooperationsbeziehungen | 44 |
| A.12 Die Fakultät im Museum und der Forschungstag der Universität | 46 |
| | |
| B Institut für Simulation und Graphik | 49 |
| B.1 Personelle Besetzung | 50 |
| B.2 Forschungsgebiete und -projekte | 52 |
| B.3 Veröffentlichungen | 67 |
| B.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | 75 |
| B.5 Lehrveranstaltungen | 78 |
| B.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | 82 |
| B.7 Sonstiges | 86 |
| | |
| C Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme | 95 |
| C.1 Personelle Besetzung | 96 |
| C.2 Forschungsgebiete und -projekte | 98 |
| C.3 Veröffentlichungen | 114 |
| C.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | 125 |
| C.5 Lehrveranstaltungen | 130 |
| C.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | 135 |
| C.7 Sonstiges | 139 |
| | |
| D Institut für Verteilte Systeme | 149 |
| D.1 Personelle Besetzung | 150 |
| D.2 Forschungsgebiete und -projekte | 152 |
| D.3 Veröffentlichungen | 164 |
| D.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | 168 |

| | | |
|----------|---|------------|
| D.5 | Lehrveranstaltungen | 171 |
| D.6 | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | 173 |
| D.7 | Sonstiges | 175 |
| E | Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung | 181 |
| E.1 | Personelle Besetzung | 182 |
| E.2 | Forschungsgebiete und -projekte | 184 |
| E.3 | Veröffentlichungen | 195 |
| E.4 | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | 200 |
| E.5 | Lehrveranstaltungen | 204 |
| E.6 | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | 206 |
| E.7 | Sonstiges | 208 |

Kapitel A

Fakultät für Informatik

| | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Lehrkörper | | | | |

A.1 Lehrkörper

Die Fakultät für Informatik verfügt über insgesamt 18 Professuren auf den Gebieten der Angewandten, der Praktischen, der Technischen und der Theoretischen Informatik.

Die Professuren teilen sich wie folgt auf die Gebiete auf:

Praktische Informatik 7 Professuren,
 Angewandte Informatik 8 Professuren,
 Technische Informatik 1 Professur,
 Theoretische Informatik 2 Professuren.

Für die befristete Professur für Angewandte Informatik / Data and Knowledge Engineering erreichte die Fakultät 2003 eine Verstetigung.

Eine Professorin und ein Professor begannen zum Sommersemester 2003 ihren Dienst an der Fakultät. Eine Vertretungsprofessur konnte das ganze Jahr besetzt werden, eine Vertretungsprofessur im Sommersemester. Außerdem wurden im Jahre 2003 an der Fakultät zwei Juniorprofessoren berufen.

Hochschullehrer und -lehrerinnen

BÖHM, KLEMENS, Prof. Dr.-Ing.,
 Angewandte Informatik / Data and Knowledge Engineering.

DASSOW, JÜRGEN, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
 Theoretische Informatik / Formale Sprachen / Automatentheorie.

DITTMANN, JANA, Prof. Dr.-Ing.,
 Angewandte Informatik / Multimedia and Security.

DOBROWOLNY, VOLKER, HS-Doz. Dr. rer. nat.,
 Angewandte Informatik / Technische Modellierung.

DUMKE, REINER, Prof. Dr.-Ing. habil.,
 Praktische Informatik / Softwaretechnik.

HEISEL, MARITTA, HS-Doz. Dr. rer. nat. habil.,
 Praktische Informatik / Softwaretechnik
 (Vertretungsprofessur an der TU Ilmenau Januar–März 2003).

HOHMANN, RÜDIGER, HS-Doz. Dr. rer. nat. habil.,
 Angewandte Informatik / Kontinuierliche Simulation.

HORTON, GRAHAM, Prof. Dr.-Ing. habil.,
 Angewandte Informatik / Methoden der Simulation.

KRUSE, RUDOLF, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
 Praktische Informatik / Neuro- / Fuzzy-Systeme.

NETT, EDGAR, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
 Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation.

| | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Lehrkörper | | | | |

PAUL, GEORG, Prof. Dr.-Ing. habil.,
Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme.

PREIM, BERNHARD, Prof. Dr.-Ing. habil.,
Angewandte Informatik / Visualisierung (ab März 2003).

RAUTENSTRAUCH, CLAUS, Prof. Dr. rer. pol. habil.,
Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik.

RÖSNER, DIETMAR, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung.

SAAKE, GUNTER, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme.

SCHIRRA, STEFAN, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie.

SPILIOPOULOU, MYRA, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und -entdeckung
(ab Februar 2003).

STROTHOTTE, THOMAS, Prof. Dr. rer. nat. habil., Ph. D.,
Praktische Informatik / Computergraphik und Interaktive Systeme.

TÖNNIES, KLAUS-DIETZ, Prof. Dr.-Ing.,
Praktische Informatik / Bildverarbeitung / Bildverstehen.

Professoren im Ruhestand

LORENZ, PETER, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Angewandte Informatik / Simulation und Modellbildung.

STUCHLIK, FRANZ, Prof. Dr. rer. nat.,
Praktische Informatik / Expertensysteme, Wissensbasierte Systeme.

Juniorprofessoren

MASUCH, MAIC, Jun.-Prof. Dr.-Ing.,
Praktische Informatik / Computerspiele (ab Januar 2003).

NÜRNBERGER, ANDREAS, Jun.-Prof. Dr.-Ing.,
Praktische Informatik / Information Retrieval (ab Mai 2003).

Vertretungsprofessoren

ARNDT, HANS-KNUD, Prof. Dr. rer. pol.,
Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik.

STUMME, GERD, Prof. Dr. rer. nat. habil.,
Praktische Informatik (April bis September 2003).

A.2 Vorstellung neuer Professoren/innen

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch

Praktische Informatik / Graphische und Interaktive Methoden für Computerspiele

Maic Masuch studierte Informatik mit Nebenfach Psychologie an der TU Braunschweig (Abschluss 1995) und promovierte im Jahre 2001 am Institut für Simulation und Graphik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zur Thematik „Nicht-photorealistische Visualisierungen: Von Bildern zu Animationen“. Bereits während der Zeit seiner Promotion hielt er Vorlesungen zum Thema Computerspiele und forschte auf diesem Gebiet. Großen Anteil hatte Maic Masuch an der Erarbeitung des Exponates „Die virtuelle Zeitreise“ anlässlich der Ausstellung „Otto der Große, Magdeburg und Europa“ im Jahr 2001. Seit Januar 2003 ist Maic Masuch Juniorprofessor für Grafische und interaktive Methoden für Computerspiele. Sein Arbeitsgebiet umfasst Intelligente Werkzeuge für die Generierung und die Gestaltung interaktiver Welten, Alternative Darstellungsformen für Spiele, Intelligente User-Interfaces, Automatische Gameplay-Analyse und Dokumentation, Edutainment-Umgebungen für Kinder.



Prof. Dr. rer. nat. habil. Myra Spiliopoulou

Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und -entdeckung

Am Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme der Fakultät für Informatik befasst sich die erst in Februar 2003 gegründete Arbeitsgruppe „Wissensmanagement und Wissensentdeckung in der Wirtschaftsinformatik“ um Prof. Dr. Myra Spiliopoulou mit der Thematik „Wissen in und für eine Institution“.



Gegenstand von Wissensmanagement ist die operationalisierte Erfassung, Übertragung, Teilung und Aktualisierung von Wissen in einer Institution, wobei als Wissen die Kenntnisse, Fertigkeiten, Erfahrungen und Überzeugungen der Menschen zu verstehen sind. Teil dieses Wissens ist in Berichten, Patenten und Betriebsregeln eingebettet, meist ist aber Wissen nur vom Mensch zu Mensch übertragbar. Wissen bildet die Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit einer Institution, sei sie Unternehmen, Universität, karitative Organisation oder politische Partei. Somit ist es für eine Institution entscheidend, das Wissen ihrer Mitglieder für die operativen Prozesse, für die Entscheidungsfindung und für die Formulierung von Strategien zu verwenden und zu vermehren. Die Übertragung von Wissen kann jedoch die Wissensträger entbehrlich machen. Die Behebung dieses Dilemmas erfordert organisatorische und technologische Maßnahmen: Die Informationstechnologie muss das Finden von Informationen und die Teilung von Wissen zwischen Menschen einfach und selbstverständlich gestalten. Die organisatorischen Maßnahmen sollen den Bedarf und die

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Vorstellung neuer Professoren/innen | | | | |

Vorteile der Wissensteilung zwischen Personen, Gruppen und Abteilungen hervorheben und den Prozess der Wissensbereitstellung und -übertragung aktiv unterstützen.

Gegenstand der Wissensentdeckung ist die Entdeckung von Wissensartefakten in der Form von statistischen Mustern aus Datenbeständen, Textkorpora und multimedialen Archiven. Die Repräsentation und Ableitung von Wissensartefakten mit Verfahren des maschinellen Lernens ist ein wichtiger Themenbereich für die gesamte Fakultät, entweder als Hauptschwerpunkt oder als Forschungsaspekt von Arbeitsgruppen. Für die Forschung und Lehre der Arbeitsgruppe um Prof. Spiliopoulou steht die organisatorische Problemstellung im Vordergrund, sei sie die Erhöhung der Kundentreue, die nutzerfreundliche Gestaltung einer Web-Site, die Vorhersage von Ausnahmesituationen oder die Wettbewerbsanalyse anhand von öffentlich zugänglichen Nachrichten.

Die inhaltliche Schwerpunktsetzung der Forschung liegt zum einen bei der ganzheitlichen Unterstützung des Wissensentdeckungsprozesses für eine betriebliche Anwendung, sei sie die Gestaltung einer Marketing-Aktion anhand der Daten früherer Aktionen, die Umgestaltung einer Web-Site zur Erhöhung der Nutzerzufriedenheit oder eine Risikoprognose. Zum anderen werden Technologien und organisatorische Maßnahmen konzipiert, die dem Prozess der Wissensschöpfung in einer Institution dienen: Es wird nach Technologien zur Analyse von Texten, zur Archivierung und Aktualisierung von abgeleiteten Mustern geforscht, aber auch an Kompensationsmodellen und Anreizsystemen für die Förderung der Wissensübertragung in der Institution, und Methoden zur langfristigen Evaluation ebendieser Modelle, wenn sie in der alltäglichen Praxis einer Institution eingesetzt werden.

Die Koppelung von theoretischen Ansätzen mit ihrer Anwendung in der Praxis einer Institution ist das Leitbild für das Lehrangebot der Arbeitsgruppe. Im theoretischen Teil der Veranstaltungen werden den Studierenden die Grundlagen vermittelt, in den Übungen werden diese Grundlagen in die realen oder vereinfachten Anwendungen angewendet und kritisch erarbeitet. So umfassen die Übungsarbeiten, abhängig vom Themenbereich der Lehrveranstaltung, die Analyse und Evaluation von Web-Business Angeboten, die Untersuchung von Qualitätssicherungsmethoden und Anreizsystemen für Wissensmanagement in Unternehmen, sowie die Analyse von Kundendaten für Marketing-Anwendungen.

Die Leiterin der Arbeitsgruppe, Prof. Myra Spiliopoulou hat Mathematik an der Universität Athen studiert und ihre Promotion an der Informatik derselben Universität in 1992 erhalten. Das Promotionsthema war die Anfrageoptimierung in parallelen Datenbanken, wobei der Optimierungsprozess selber auf ein Multiprozessorsystem ablief. Seit 1988 war sie in internationalen Forschungsprojekten zu paralleler Anfragebearbeitung, Multimedia und Hypermedia tätig. Ende 1994 wechselte sie zur Humboldt-Universität zu Berlin, wo sie im Institut für Wirtschaftsinformatik an Data-Mining-Verfahren und Wissensentdeckung für Anwendungen des elektronischen Handels forschte und in diesem Themenbereich ihre Habilitation in 2000 erhielt. Im selben Jahr wurde sie auf die Dorothea-Erxleben-Professur unserer Universität berufen und hielt im Wintersemester 2001 Veranstaltungen zu Data-Mining für Studierende der Informatik und der Wirtschaftsinformatik. Zur selben Zeit hat sie einen Ruf an die private Universität „Handelshochschule Leipzig“ angenommen. Als Inhaberin des neugegründeten Lehrstuhls „Wirtschaftsinformatik des e-Business“ setzte

sie den Schwerpunkt in Lehre und Forschung auf Wissensentdeckung und Wissensmanagement im elektronischen Handel. In Sommer 2002 hat sie zeitgleich einen Ruf von unserer Universität (Wirtschaftsinformatik) und von der TU Dresden (Datenbanken) erhalten und ersteren angenommen.

Zum 1. Februar 2003 wurde Myra Spiliopoulou zur Professorin für Wirtschaftsinformatik an der Fakultät für Informatik berufen.

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Preim
Angewandte Informatik / Visualisierung



Prof. Bernhard Preim vertritt das Gebiet Visualisierung und bietet dementsprechend Vorlesungen und Seminare an, die allgemeine Aspekte der Visualisierung (Datenstrukturen und grundlegende Visualisierungstechniken) betreffen. Darüber hinaus werden spezielle Anwendungsgebiete behandelt, insbesondere solche mit einem Bezug zur Medizin. Da die Anwendbarkeit von Visualisierungstechniken nicht nur von algorithmischen Aspekten abhängt, sondern auch (oft entscheidend) von der Benutzungsschnittstelle, befasst er sich auch mit Fragen der Mensch-Computer-Interaktion, speziell mit interaktiven und dynamischen Visualisierungen sowie der 3D-Interaktion. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf den Bereich „Medizinische Visualisierung“. Damit ist die bildbasierte Diagnostik sowie die bildgestützte medizinische Ausbildung und Therapieplanung gemeint. Dabei werden

- grundlegende (algorithmische) Probleme der medizinischen Visualisierung und
- spezielle Probleme der medizinischen Anwendung bearbeitet, wobei dedizierte Softwareassistenten für diese Anwendungen entwickelt werden.

Zu den behandelten grundlegenden Problemen gehören:

- Exploration zeitveränderlicher Daten für die medizinische Diagnostik. Diese dynamischen Daten werden z. B. für die Schlaganfalldiagnostik und für die Diagnose von Brustkrebs akquiriert; sie dienen der Beurteilung der Durchblutung bzw. der Beurteilung der Anreicherung von Kontrastmittel. Um die enorme Datenmenge zu analysieren, werden geeignete Visualisierungstechniken entwickelt.
- Visualisierungstechniken, die räumliche Verhältnisse in medizinischen Bilddaten veranschaulichen. Insbesondere Algorithmen aus dem Bereich Non-Photorealistic Rendering sind vielversprechend für den Einsatz in der bildbasierten Therapieplanung bzw. in der medizinischen Ausbildung. Sie müssen dabei auf medizinische Volumendaten angewendet und mit den verbreiteten Volumerenderingverfahren kombiniert werden.
- Visualisierung und Exploration baumartiger Strukturen (z. B. Blutgefäße). Spezielle Methoden werden untersucht, die baumartige Strukturen aus den Patientendaten

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Vorstellung neuer Professoren/innen | | | | |

rekonstruieren und modellbasiert so darstellen, dass die Verzweigungsstruktur deutlich wird. Methodisch sind dabei implizite Oberflächenbeschreibungen von großem Interesse.

- 3d-Interaktionstechniken mit medizinischen Volumendaten, z. B. Vermessung, Hervorhebung, Zugangs- und Resektionsplanung
- Authoring von Animationen z. B. für fallbasierte Chirurgielernsysteme

Zu den speziellen Problemen gehören:

- Die Entwicklung eines Softwareassistenten für die Planung komplexer HNO-chirurgischer Eingriffe (Nasennebenhöhlenchirurgie, Halslymphknotenausräumungen) in Kooperation mit Dr. med. Gero Strauß, Oberarzt am Universitätsklinikum Leipzig. Diese Arbeit wird im Rahmen eines DFG-geförderten Projektes durchgeführt.
- Die Entwicklung eines fallbasierten Lernsystems für die Leberchirurgie mit Prof. Dr. med. Karl Oldhafer, Chefarzt am Allgemeinen Krankenhaus Celle.

Die anwendungsspezifische Arbeit soll die entwickelten Grundlagen integrieren und zu klinisch relevanten Softwaresystemen führen, die im Rahmen von Forschungsk Kooperationen klinisch evaluiert werden. Daraus werden Impulse für die weitere grundlagenorientierte Arbeit erwartet.

Prof. Bernhard Preim studierte von 1989 bis 1994 Informatik (Nebenfach Mathematik) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Er arbeitete als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Graphik und Interaktive Systeme (Prof. Strothotte). Mit der Arbeit „Interaktive Illustrationen und Animationen für die Exploration räumlicher Zusammenhänge“ promovierte er 1998. Im Jahr 1999 erschien im Springer-Verlag sein Lehrbuch „Entwicklung interaktiver Systeme“. Im gleichen Jahr wechselte er zum Centrum für Medizinische Diagnosesysteme und Visualisierung (MeVis, Bremen). In enger Zusammenarbeit mit Radiologen und Chirurgen leitete er die Arbeiten zur computergestützten Planung von Leberoperationen. Dabei spielte sowohl die Bildanalyse (effiziente Abgrenzung der relevanten Strukturen in den Daten) als auch die Visualisierung der analysierten Daten für die Therapieplanung im engeren Sinn eine wichtige Rolle. Er hat in diesem Zusammenhang vier DFG-geförderte Projekte initiiert und geleitet. Im Juni 2002 habilitierte er sich an der Universität Bremen mit einer Arbeit zum Thema „Visualisierungs- und Interaktionstechniken für die medizinische Ausbildung und Therapieplanung“. Als Initiator und Sprecher des Arbeitskreises Medizinische Visualisierung in der Gesellschaft für Informatik bemüht er sich um den Austausch zwischen Entwicklern aus Forschungsinstituten mit Ärzten und Vertretern der Industrie. Prof. Bernhard Preim ist außerdem seit 2001 Vorstandsmitglied im German Chapter der ACM.

Zum 1. März 2003 ist Bernhard Preim zum Professor für Visualisierung an die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg berufen worden.

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Praktische Informatik / Information Retrieval



Andreas Nürnberger war nach Beendigung seines Studiums der Informatik an der Technischen Universität Braunschweig von 1996 bis 2001 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung der Universität Magdeburg tätig. Während dieser Zeit beschäftigte er sich mit verschiedensten Problemstellungen im Bereich der Datenanalyse und promovierte 2001 über Theorie und Anwendung rekurrenter Neuro-Fuzzy Systeme in der Datenanalyse und Simulation. Nach seiner Promotion wechselte er im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts mit BTextact Technologies, UK, für zwei Jahre an die University of California, Berkeley, USA. Im Rahmen seiner Forschungsarbeiten beschäftigte er sich dabei mit der Anwendung von Soft-Computing Techniken im Bereich des Information Retrieval, insbesondere zur Entwicklung interaktiver Benutzeroberflächen zur Suche und Navigation in Dokumentendatenbanken.

Mit Fördermitteln aus dem Emmy Noether-Programm der DFG gründete er zum 1. Mai 2003 eine neue Forschungsgruppe am Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung und wurde zeitgleich mit der Übernahme der Aufgaben der Juniorprofessur für Information Retrieval beauftragt. Hauptziel seiner Forschungsarbeiten ist die Entwicklung von Verfahren zur Unterstützung von Nutzern bei der Informationssuche. Dies umfasst sowohl die Entwicklung von Methoden zur Suche, Strukturierung und Visualisierung von Dokumentensammlungen, als auch zur Analyse des Benutzerverhaltens. Hierbei kommen neben klassischen Verfahren des Information Retrieval auch Methoden aus dem Bereich der Datenanalyse bzw. des maschinellen Lernens sowie der Computerlinguistik zum Einsatz.

Im Unterschied zu anderen Projekten im Bereich des Information Retrieval, wird beim Design der Benutzeroberfläche die Informationssuche als interaktiver Lernprozess zur Wissensvermittlung verstanden. Hierbei wird versucht neben der nutzerspezifischen Präsentation von Suchergebnissen, u. a. durch effiziente Darstellung von Querbezügen zwischen Dokumenten sowie durch Visualisierungstechniken, dem Nutzer während der Suche möglichst viele Informationen über die betrachteten Dokumente und deren Inhalte zu vermitteln. Im Vordergrund steht somit nicht die reine Suche und Präsentation von Informationen, sondern die Vermittlung von Wissen durch speziell auf die individuellen Anforderungen einzelner Nutzer angepasste Benutzeroberflächen.

Die Ausrichtung des Forschungsgebietes spiegelt sich auch in den Lehrveranstaltungen der Arbeitsgruppe wieder. Diese umfassen das Kerngebiet Information Retrieval, sowie Veranstaltungen aus den Themenbereichen maschinelles Lernen, Datenanalyse und Semantic Web.

| | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Antrittsvorlesungen | | | | |

A.3 Antrittsvorlesungen

Im Jahre 2003 fanden die Antrittsvorlesungen der Professoren Dittmann, Masuch und Preim statt.

Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, *Angewandte Informatik / Multimedia and Security*, 19. Juni 2003

Zum Thema *Multimedia Security & Herausforderungen und Perspektiven*

Abstract: Digitale Medien haben in den letzten Jahren ein gewaltiges Wachstum erfahren und sind dabei, analoge Medien weitgehend abzulösen. Digitale Daten können ohne Qualitätsverlust kopiert und mit Verarbeitungsprogrammen (z. B. Bildverarbeitung) beliebig verändert werden, ohne Spuren zu hinterlassen. Aus diesem Grund findet sich eine Vielzahl von bisher ungelösten wissenschaftlichen Fragestellungen, beispielsweise



Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

- die Gewährleistung von Authentizität des Urhebers und der Daten, um die Identität des Besitzers oder Senders zu garantieren, beispielsweise für die Durchsetzung von Urheberrechten,
- der Nachweis der Integrität (Unversehrtheit und Unverfälschtheit), um Manipulationen zu erkennen.

Digitale Wasserzeichenverfahren bieten interessante Lösungsmöglichkeiten für diese Problematik. Sie können eingesetzt werden, um die Authentizität (den Urheber und die Herkunft des Datenmaterials) oder Integrität nachzuweisen, indem Informationen direkt in das Datenmaterial eingefügt werden. Viele der heute existierenden Verfahren sind sehr anwendungsspezifisch und haben uneinheitliche Verfahrensparameter sowie teilweise geringe Sicherheitsniveaus. Die Entwicklung und Analyse von verbesserten Wasserzeichenverfahren stellt deshalb zurzeit ein herausforderndes Forschungsfeld dar, welches interdisziplinäres Wissen und Techniken aus der Kommunikationstheorie, Signalverarbeitung, Kryptologie und Steganographie erfordert. Im Vortrag wurden die Herausforderungen und Perspektiven neuer Algorithmen für Bild und Ton sowie 3D-Modelle und deren unterschiedliche Anwendungsszenarien von Urheberkennzeichnungen bis hin zur Manipulationserkennung im Hochsicherheitsbereich oder neuer Geschäftsmodelle für die Medienwirtschaft aufgezeigt.

Als ganzheitliches Konzept zur Technikgestaltung und zur Vertrauensbildung im digitalen Zeitalter wurde darüber hinaus die Notwendigkeit und die Möglichkeiten der Kombination mit steganographischen und kryptographischen Protokollen sowie mit multimedialen biometrischen Erkennungstechniken zur Benutzeridentifizierung, die Teil der Forschung der

| | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Antrittsvorlesungen | | | | |

Arbeitsgruppe sind, diskutiert. Um aufzuzeigen, wie proaktiv diesen neuen Herausforderungen begegnet werden kann, wurde das Spektrum von wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Sicherheitsevaluierungen und Securityscans als wichtiger Bestandteil der Forschung vorgestellt: Zielsetzungen sind hier, Angriffsmöglichkeiten und Angriffspotentiale frühzeitig zu erkennen und einzubeziehen.

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch, *Praktische Informatik / Computerspiele*, 17. Oktober 2003

Zum Thema *Computerspiele – Techniken und Reflexionen*

Abstract: Computerspiele gehören mit zu den erfolgreichsten Produkten der angewandten Informatik, sind aber auch Gegenstand kontroverser Diskussionen. Sie sind bereits fester Bestandteil des alltäglichen Lebens und wirken als weit reichende Multiplikatoren innovativer Techniken. Sie greifen häufig als erste neueste Verfahren der Informatik auf und setzen sie in spielerischen Welten um. Durch die Adaption dieser Computerspiel-Paradigmen profitieren dann wieder Anwendungen in nicht-spielerischem Kontext. Die Antrittsvorlesung gibt einen Überblick über die Entwicklung grafischer und interaktiver Methoden für Computerspiele und interaktive Welten. Dabei wird ein Schwerpunkt auf der Betrachtung interdisziplinärer Forschungsgebiete liegen, in deren Schnittmenge sich die Computerspiele befinden. Zwei Schwerpunkte künftiger Forschung werden vertieft: Die Entwicklung neuartiger Edutainment-Umgebungen für Kinder und innovative 2D und 3D User Interfaces.

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Preim, *Angewandte Informatik / Visualisierung*, 17. Oktober 2003

Zum Thema *Medizinische Visualisierung: Anwendungen der Computergraphik für die medizinische Diagnose und Therapieplanung*

Abstract: Die Antrittsvorlesung charakterisierte das Gebiet Visualisierung im allgemeinen und ordnete die Visualisierung an der Universität Magdeburg in die Forschungen am Institut für Simulation und Graphik bzw. im Rahmen des Studienganges Computervisualistik ein. Die Rolle der Visualisierung in der Medizin, speziell in der Ausbildung, Diagnostik und Therapieplanung wurde beschrieben. Der Fokus liegt dabei auf der Verarbeitung von 3d- und 4d-Volumendaten, wie sie z. B. von Computertomographen erzeugt werden. Konkrete Beispiele betrafen die Visualisierung von Gefäßstrukturen, die Konzeption eines fallbasierten Lernsystems zur Leberchirurgie sowie die Planung von Nasennebenhöhlenoperationen.



Jun.-Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch und Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Preim

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Akademische Selbstverwaltung | | | | |

A.4 Akademische Selbstverwaltung

A.4.1 Dekanat

Dekan:

Prof. Dr. Jürgen Dassow

Prodekan:

Prof. Dr. Rudolf Kruse

Referentin des Dekans:

Dr. Carola Lehmann

Sekretariat:

Renate Hotz

Prüfungs- und Praktikantenamt:

Ina Pietrulla (bis 15. Februar 2003)

Helga Schnau

Jutta Timme

A.4.2 Fakultätsrat

Gruppe der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen:

Prof. Dr. Klemens Böhm

Prof. Dr. Jürgen Dassow

Prof. Dr. Reiner Dumke

Prof. Dr. Graham Horton

Prof. Dr. Rudolf Kruse

Prof. Dr. Dietmar Rösner

Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies

Gruppe der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen:

Dr. Kai-Uwe Sattler / Daniel Mahrenholz

Dr. Stefan Schlechtweg

Gruppe der sonstigen hauptberuflichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen:

Dipl.-Ing. Jürgen Lehmann

Gruppe der Studierenden:

bis Juni 2003:

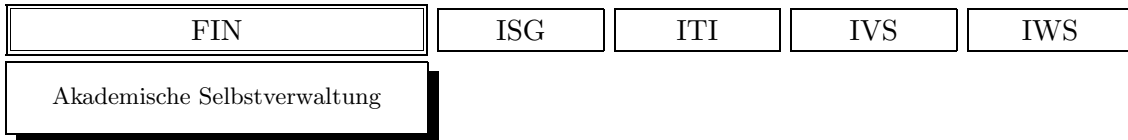
Rainer Habrecht

Lennart Nacke

ab Juli 2003:

Rainer Habrecht

Andreas Strehl



Gleichstellungsbeauftragte:

Dipl.-Inf. Rita Freudenberg

Prüfungsausschuss:

Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies, *Vorsitzender*
 Prof. Dr. Georg Paul, *Stellvertretender Vorsitzender*
 Henry Beier
 Prof. Dr. Klemens Böhm
 Prof. Dr. Reiner Dumke
 Dr. Susanne Patig
 Dr. Bernd Reichel

A.4.3 Fachschaft Informatik

Studentenrat:

bis Juni 2003:

Henry Beier
 Wolf Brüning
 Mathias Fiedler
 Rainer Habrecht
 Lennart Nacke
 Petra Neumann
 Andreas Strehl
 René Wiermer
 Manuel Wortmann

ab Juli 2003:

Wolf-Gerhard Brüning
 Rainer Habrecht
 Lennart Nacke
 Andreas Strehl

A.4.4 Konzil

Gruppe der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen:

Prof. Dr. Klemens Böhm
 Prof. Dr. Reiner Dumke
 Doz. Dr. Rüdiger Hohmann

Gruppe der Studierenden:

bis Juni 2003:

René Wiermer

ab Juli 2003:

Andreas Strehl
 Felix Alcala-Toca

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Akademische Selbstverwaltung | | | | |

A.4.5 Senat

Gruppe der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen:

Prof. Dr. Rudolf Kruse
 Prof. Dr. Dietmar Rösner
 Prof. Dr. Gunter Saake, als Prorektor

beratendes Mitglied:

Prof. Dr. Jürgen Dassow, Dekan

Gruppe der Studierenden:

bis Juni 2003:

Henry Beier

ab Juli 2003:

David Gööck

A.4.6 Senatskommissionen

Bibliothekskommission:

Prof. Dr. Jürgen Dassow

Geräte- und EDV-Kommission:

Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies

Haushalts- und Planungskommission:

Prof. Dr. Jürgen Dassow

Forschungskommission:

Prof. Dr. Rudolf Kruse

Kommission für internationale Beziehungen:

Prof. Dr. Claus Rautenstrauch

Kommission für Raumplanung:

Prof. Dr. Georg Paul

Kommission für Studium und Lehre:

Prof. Dr. Dietmar Rösner

Lehrerbildungskommission:

Dr. Henry Herper

Vergabekommission für Promotionsstipendien:

Prof. Dr. Reiner Dumke

Weiterbildungskommission:

Prof. Dr. Graham Horton

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studium | | | | |

A.5 Studium

A.5.1 Überblick

Die Fakultät ist Träger folgender Studiengänge:

- Computervisualistik (Diplom/Bachelor),
- Informatik im Direkt- und Fernstudium (Diplom/Bachelor),
- Ingenieurinformatik (Diplom/Bachelor),
- Wirtschaftsinformatik (Diplom/Bachelor),
- Zusatzstudium Informatik (Diplom),
- Computational Visualistics (Master of Science),
- Computer Science (Master of Science),
- Data & Knowledge Engineering (Master of Science),
- Lehramt an berufsbildenden Schulen, Drittfach Informatik (direkt/berufsbegleitend),
- Lehramt an Gymnasien, Drittfach Informatik (direkt/berufsbegleitend),
- Lehramt an Sekundarschulen, Drittfach Informatik (direkt/berufsbegleitend),
- Magisterstudium, Informatik als 2. Hauptfach oder Nebenfach.

In diesen Studiengängen waren im Wintersemester 2003/2004 (per 19. November 2003) insgesamt 1435 Studierende eingeschrieben, davon 394 im Studiengang Wirtschaftsinformatik, 384 im Studiengang Computervisualistik und 374 im Studiengang Informatik (weitere Statistiken weiter unten und im Abschnitt A.5.3). Für die Ausbildung sorgen mehr als 20 Hochschullehrer, mehrere externe Lehrkräfte sowie 57 wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Die Durchführung der Übungen, Praktika, Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten erfolgt in 27 fakultätsübergreifenden und institutseigenen Rechnerlaboren, die mit leistungsfähiger Hard- und Software ausgerüstet sind. Dazu gehören PCs, Workstations und Graphikrechner. Weiterhin ist die Nutzung eines Supercomputers Cray 5 möglich. In der Ausbildung der Studierenden der Computervisualistik kann ein Medienraum mit entsprechender Technik genutzt werden. Ein großer Multimedia-Hörsaal wird für die Ausbildung aller Studierender an der Fakultät genutzt.

A.5.2 Vorstellung der Studiengänge

Computervisualistik

(384 Studierende, 88 Immatrikulationen)

Der Erfolg der Computervisualistik bei den Studierwilligen hält auch im siebenten Jahr ihres Bestehens an.

Das zehensemestriges Studium der Computervisualistik führt zum Titel der Diplom-Ingenieurin bzw. des Diplom-Ingenieurs. Thematisch kreist es um die vielfältigen Aspekte

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studium | | | | |

des computertechnischen Umgangs mit Bildern und graphischem Material in jeder Hinsicht. Ergänzend fördern Veranstaltungen in Allgemeiner Visualistik und einem wählbaren Anwendungsfach intensiv die kommunikativen Kompetenzen der Absolventen.

Im 7. Semester wird ein 20-wöchiges Berufspraktikum durchgeführt, das durch eine Studienarbeit als Prüfungsleistung nachzuweisen ist. Einsatzorte sind solche Einrichtungen, die später auch als Arbeitsstätte in Frage kommen. Das 10. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

Ist der Abschluss Bachelor geplant, so sind insgesamt sieben Semester vorgesehen. Die Studienarbeit des Praktikums gilt zugleich als Abschlussarbeit.

Informatik im Direktstudium

(374 Studierende, 60 Immatrikulationen)

Das Direktstudium sieht eine Studiendauer von zehn Semestern vor, wobei im Grundstudium über vier Semester die Fächer Mathematik, elektronische Grundlagen, theoretische, technische und praktische Informatik gelehrt werden. Ergänzt wird das Lehrangebot durch ein wählbares Nebenfach (z. B. Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre, Fertigungstechnik, Logistik, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Mathematik, Psychologie, Sportwissenschaft).

Im Hauptstudium werden über vier Semester Lehrveranstaltungen aus den Teilgebieten der theoretischen, technischen, praktischen und angewandten Informatik angeboten. Die konkrete Fächerauswahl richtet sich nach der gewählten Vertiefungsrichtung. Die Nebenfachausbildung wird im Hauptstudium fortgeführt.

Im 7. Semester wird ein 20-wöchiges Berufspraktikum durchgeführt, das durch eine Studienarbeit als Prüfungsleistung nachzuweisen ist. Einsatzorte sind solche Einrichtungen, die später auch als Arbeitsstätte in Frage kommen. Das 10. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

Ist der Abschluss Bachelor geplant, so sind insgesamt sieben Semester vorgesehen. Die Studienarbeit des Praktikums gilt zugleich als Abschlussarbeit.

Informatik im Fernstudium

(87 Studierende, seit Wintersemester 2002/03 keine Immatrikulationen mehr)

Das Fernstudium entspricht inhaltlich dem Direktstudium. Der Studiengang ist in drei Phasen gegliedert. Das Grundstudium umfasst fünf Semester. Hier werden in insgesamt 40 Präsenzsemesterwochenstunden die Grundlagen in der Mathematik, in der Theoretischen, Technischen, Praktischen, Angewandten Informatik sowie im Nebenfach vermittelt. Mit dem Vordiplom gehen die Studierenden in eine Bakkalaureatsphase (weitere 22 Präsenzsemesterwochenstunden). Der Abschluss des Bakkalaureats ist optional. Das gesamte Hauptstudium bis zum Diplom sieht insgesamt zwölf Semester mit 77 Präsenzsemesterwochenstunden vor. Die Studierenden kommen im 14-tägigen Rhythmus während des Semesters an die Universität. Aufgrund der Lehrbelastung an der Fakultät für Informatik wird seit Wintersemester 2002/2003 nicht mehr im Fernstudiengang Informatik immatrikuliert.

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studium | | | | |

Ingenieurinformatik

(49 Studierende, 19 Immatrikulationen)

Die Otto-von-Guericke-Universität reagierte mit der Einführung des Diplomstudienganges Ingenieurinformatik auf die Forderung der Wirtschaft nach IT-Fachleuten. Dieser interdisziplinäre Studiengang wurde von den Fakultäten der Informatik und den Ingenieurwissenschaften konzipiert, womit die intensive Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Informatikern auch in der Lehre ihren Ausdruck findet. Das Ausbildungskonzept sieht vor, dass in etwa 3/4 des Stundenumfanges Fächer der Informatik und deren Grundlagen vermittelt werden, die sodann in etwa 1/4 des Stundenumfanges auf einem der Fachgebiete der Verfahrens- und Systemtechnik, der Konstruktionstechnik, der Produktionstechnik oder der Elektro- und Informationstechnik vertieft und angewendet werden. Mit diesem Studiengang verbindet sich die Erwartung auf Synergieeffekte in den Forschungsvorhaben, die die Universität in ihrem Umfeld z. B. mit dem Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg, dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg und weiteren Forschungseinrichtungen und Unternehmen pflegt.

Im 7. Semester wird ein 20-wöchiges Berufspraktikum durchgeführt, das durch eine Studienarbeit als Prüfungsleistung nachzuweisen ist. Einsatzorte sind solche Einrichtungen, die später auch als Arbeitsstätte in Frage kommen. Das 10. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

Ist der Abschluss Bachelor geplant, so sind insgesamt sieben Semester vorgesehen. Die Studienarbeit des Praktikums gilt zugleich als Abschlussarbeit.

Wirtschaftsinformatik

(394 Studierende, 73 Immatrikulationen)

Die Ausbildung wird gemeinsam mit der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft getragen und verbindet eine fundierte theoretische mit einer arbeitsmarktorientierten Ausrichtung: Auf der einen Seite werden z. B. Grundlagen der Unternehmensmodellierung und des Informationsmanagements gelehrt, die den Studierenden das notwendige methodische und sachliche Rüstzeug mit auf den Weg geben. Auf der anderen Seite werden die theoretischen Konzepte in Übungen und Seminaren anhand konkreter Fallbeispiele mit integrierter Anwendungssoftware und modernen Entwicklungswerkzeugen vertieft. Hierfür werden bewusst Systeme eingesetzt, deren Kenntnisse auf dem Arbeitsmarkt gefragt sind. In zehn Semestern (vier Semester Grundstudium, sechs Semester Hauptstudium mit je einem Semester für ein Berufspraktikum und zur Anfertigung der Diplomarbeit) werden in 162 Semesterwochenstunden Inhalte der Wirtschaftsinformatik, der technischen, praktischen sowie angewandten Informatik, der Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre sowie der Mathematik vermittelt.

Im 7. Semester wird ein 20-wöchiges Berufspraktikum durchgeführt, das durch eine Studienarbeit als Prüfungsleistung nachzuweisen ist. Einsatzorte sind solche Einrichtungen, die später auch als Arbeitsstätte in Frage kommen. Das 10. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studium | | | | |

Ist der Abschluss Bachelor geplant, so sind insgesamt sieben Semester vorgesehen. Die Studienarbeit des Praktikums gilt zugleich als Abschlussarbeit.

Zusatzstudium Informatik

(2 Studierende, seit Wintersemester 2000/01 keine Immatrikulationen mehr)

Beginnend mit dem Wintersemester 1994/95 wurde ein viersemestriger Studiengang Informatik eingeführt, der bereits diplomierte Ingenieure, Mathematiker oder Naturwissenschaftler in zwei Jahren zum Informatikdiplom führen soll. Aufbauend auf Vorkenntnissen des Erststudiums werden Informatikfächer unterschiedlicher Vertiefungsrichtungen gelehrt. Die Diplomarbeit wird studienbegleitend ab dem 3. Semester angefertigt.

Masterstudiengang Computational Visualistics

(24 Studierende, 4 Immatrikulationen)

Es handelt sich hier um einen dreisemestrigen Aufbaustudiengang, der mit dem Titel Master of Science (M.Sc.) in Computational Visualistics abschließt. In den ersten zwei Semestern werden Lehrveranstaltungen besucht, während im dritten Semester die Master Thesis angefertigt wird. Thematisch knüpft der Masterstudiengang an den Diplomstudiengang Computervisualistik an. Zulassungsvoraussetzung für diesen Studiengang ist ein erster Hochschulabschluss (FH- oder Universitäts-Diplom, bzw. Bachelor's degree). Im bereits abgeschlossenen Studium sollte das Fach Informatik mindestens Nebenfach gewesen sein. Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Masterstudienganges wird in der Regel die Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion erfüllt. Die für den Studiengang relevanten Lehrveranstaltungen werden in englischer und/oder deutscher Sprache angeboten, so dass auch Studierende, die die deutsche Sprache nicht beherrschen, den Studiengang absolvieren können.

Masterstudiengang Computer Science

(22 Studierende, 8 Immatrikulationen)

Der dreisemestrige Aufbaustudiengang ist neu im Angebot und schließt mit dem Titel Master of Science (M.Sc.) in Computer Science ab. Er soll in Zukunft Bachelors der Informatik die Möglichkeit geben, in einem Präsenzstudium ihren zweiten akademischen Grad zu erwerben. Da Bachelors im deutschsprachigen Raum momentan noch rar sind, kann eine Zulassung bei einschlägiger Vorbildung mit Hochschulabschluss auch über eine Aufnahmeprüfung erreicht werden. Vorausgesetzt wird jedoch in jedem Fall das Wissen, das ein Informatikstudent unserer Einrichtung nach sechs Semestern Direktstudium hat. Die internationale Ausrichtung des Studiengangs wird dadurch unterstrichen, dass seit dem Wintersemester 2001/2002 auch englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden. Dies ermöglicht erstmalig qualifizierten Bewerbern ohne Deutschkenntnisse die Aufnahme eines Studiums. Da die Studienordnung jedoch sowohl deutsch- als auch englischsprachige Lehrveranstaltungen zulässt, ist das Lehrangebot für Bewerber mit Deutschkenntnissen z. Z. noch reichhaltiger. Thematisch knüpft der Masterstudiengang an den Diplomstudiengang Informatik an.

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studium | | | | |

Masterstudiengang Data & Knowledge Engineering

(2 Studierende, 2 Immatrikulationen)

Dieser Aufbaustudiengang ist viersemestrig und wurde zum Wintersemester 2003/04 eingerichtet. Er schließt mit dem Titel Master of Science (M. Sc.) in Data & Knowledge Engineering ab. Wesentliche Gebiete des Studiengangs sind beispielhaft Datenbanken, Wissens- und Sprachverarbeitung, Data Mining und Information Retrieval. Er soll Bachelors der Informatik, Absolventen von FH-Studiengängen und Absolventen anderer Studiengänge die Möglichkeit geben, in einem Präsenzstudium den o. g. akademischen Grad zu erwerben. Die Fakultät Informatik möchte sich durch die Einrichtung dieses tendenziell spezialisierteren Studiengangs von dem inzwischen recht breiten Angebot an Master-Studiengängen in Deutschland abheben, Studierende mit inhaltlichem Interesse anziehen und den Forschungsschwerpunkt „Data & Knowledge Engineering“, dem sich diverse Arbeitsgruppen innerhalb der Fakultät zurechnen lassen, in das Studienangebot einbringen. Der Studiengang steht sowohl englischsprachigen als auch deutschsprachigen Studierenden offen: Das Angebot englischsprachiger als auch deutschsprachiger Lehrveranstaltungen ist reichhaltig genug, um die Bedürfnisse nur englischsprachiger als auch nur deutschsprachiger Studierender abzudecken. Es ist aber auch möglich, einen Mix aus deutsch- und englischsprachigen Lehrveranstaltungen zu belegen. Thematisch knüpft der Masterstudiengang an den Diplomstudiengang Informatik an.

Lehramt an Gymnasien, Sekundarschulen und berufsbildenden Schulen – Drittfach Informatik (direkt/berufsbegleitend)

(97 Studierende, 39 Immatrikulationen)

Dieser Studiengang gibt Lehramts-Studierenden nach der Zwischenprüfung die Möglichkeit, Informatik als gleichwertiges, drittes Unterrichtsfach zu studieren. Darüberhinaus können Gymnasiallehrer und -lehrerinnen, Sekundarschullehrer und -lehrerinnen sowie Berufsschullehrer und -lehrerinnen die Lehrbefähigung im Drittfach Informatik berufsbegleitend erwerben.

Dieser Studiengang ist besonders für Studierende, Lehrer und Lehrerinnen geeignet, die im Erst- oder Zweitfach das Lehramt für Mathematik belegt haben. Die Studiendauer beträgt in der Regel für das Lehramt an Gymnasien 6 Semester sowie für das Lehramt an Sekundar- und berufsbildenden Schulen 4 Semester.

Magisterstudium

Der Magisterstudiengang ist an der Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften der Universität angesiedelt. Die entsprechende Prüfungsordnung sieht eine Gliederung des Studiums in zwei Hauptfächer oder ein Hauptfach in Kombination mit zwei Nebenfächern vor. Die Fakultät für Informatik bietet sowohl für die Belegung des zweiten Hauptfaches als auch für ein Nebenfach ein Studienkonzept an. Für die Gestaltung des Fächerkataloges gibt es Empfehlungen, die auf dem Angebot der Studiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik aufbauen.



Dienstleistungen

An dieser Stelle soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Fakultät für Informatik infolge des Querschnittcharakters vieler der von ihr vertretenen Fachgebiete für die Universität Dienstleistungen in der Ausbildung in etwa 30% der eigenen Lehrkapazität übernimmt.

A.5.3 Entwicklung der Immatrikulationen an der Fakultät

In der Abbildung A.1 sind die Immatrikulationen der Jahre 1985 bis 2003 der Fakultät sowohl bezogen auf die einzelnen Studiengänge als auch die Gesamtzahlen aufgeführt.

| Jahr | Diplom/Bachelor | | | | | | Master ¹ | | | Lehramt | Summe |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|--------|-------|-----------------|-----------|
| | CV ¹ | IF ¹ | IF ² | IIF ¹ | WIF ¹ | ZIF ¹ | CS | CV | DKE | IF ³ | |
| 1985 | | 33 (13) | | | | | | | | | 33 (13) |
| 1986 | | 104 (54) | | | | | | | | | 104 (54) |
| 1987 | | 98 (33) | | | | | | | | | 98 (33) |
| 1988 | | 95 (21) | | | | | | | | | 95 (21) |
| 1989 | | 83 (12) | | | | | | | | | 83 (12) |
| 1990 | | 109 (22) | | | | | | | | | 109 (22) |
| 1991 | | 97 (7) | 20 | | | | | | | | 117 (7) |
| 1992 | | 69 (5) | 10 | | | | | | | | 79 (5) |
| 1993 | | 45 (3) | 14 (1) | | 30 (1) | | | | | | 89 (5) |
| 1994 | | 54 (1) | | | 34 (1) | 39 (1) | | | | | 127 (3) |
| 1995 | | 42 (2) | 13 (4) | | 61 (8) | 21 (5) | | | | | 137 (19) |
| 1996 | 61 (13) | 40 (5) | 14 (3) | | 59 (8) | 22 (3) | | | | 26 (12) | 222 (44) |
| 1997 | 97 (18) | 45 (3) | 18 (2) | | 54 (7) | 29 (2) | | 2 | | 30 (10) | 275 (42) |
| 1998 | 92 (24) | 80 (15) | 31 (6) | | 58 (8) | 12 (2) | | 6 (1) | | 29 (7) | 308 (63) |
| 1999 | 155 (62) | 100 (8) | 47 (11) | | 100 (20) | 19 (7) | | 12 (2) | | 32 (10) | 465 (120) |
| 2000 | 158 (47) | 144 (13) | 55 (15) | 20 (6) | 171 (32) | | | 8 (3) | | 38 (13) | 594 (129) |
| 2001 | 95 (22) | 96 (9) | 49 (9) | 20 (1) | 82 (8) | | 1 (0) | 4 (1) | | 27 (17) | 373 (67) |
| 2002 | 50 (13) | 43 (6) | | 9 (2) | 39 (11) | | 5 (0) | 3 (0) | | 43 (20) | 192 (52) |
| 2003 | 88 (20) | 60 (5) | | 19 (2) | 73 (12) | | 8 (0) | 4 (3) | 2 (0) | 39 (12) | 293 (54) |

Abbildung A.1: Anzahl der Immatrikulationen: Studierende gesamt (Anteil weiblicher Studierender). Dabei bedeuten: CV: Computervisualistik, IF: Informatik, IIF: Ingenieurinformatik, WIF: Wirtschaftsinformatik, ZIF: Zusatzstudium Informatik, CS: Computer Science, Master CV: Computational Visualistics, Master DKE: Data & Knowledge Engineering, ¹) Direktstudium, ²) Fernstudium, ³) Direkt- und berufsbegleitendes Studium.



In der Abbildung A.2 ist die Entwicklung der Gesamtzahlen der Immatrikulationen an der Fakultät graphisch dargestellt.

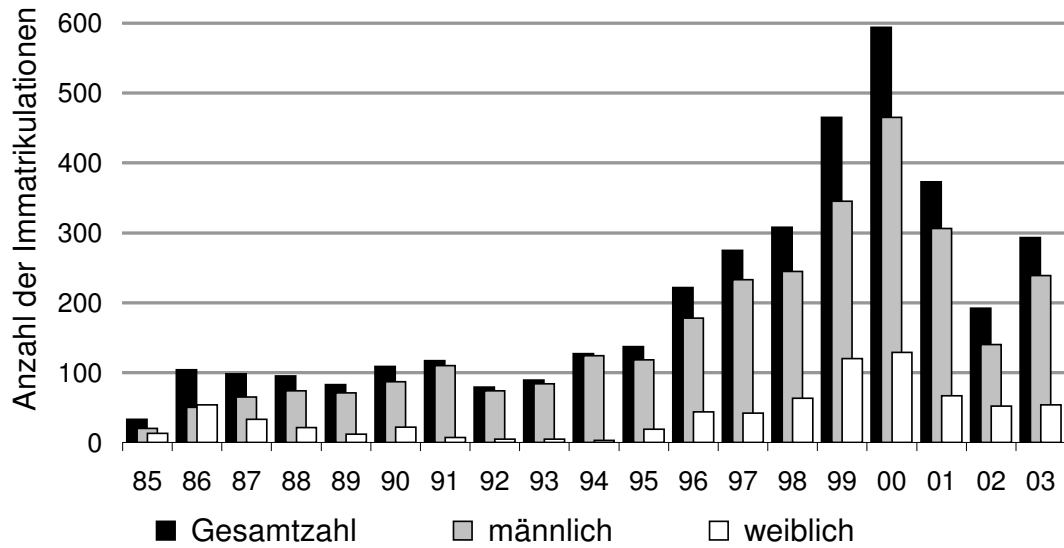


Abbildung A.2: Anzahl der Immatrikulationen in den Jahren von 1985 bis 2003

| | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studienabschlüsse | | | | |

A.6 Studienabschlüsse

A.6.1 Bester Absolvent / beste Absolventin

Als bester Absolvent des Studienjahres 2002/2003 (Zeitraum September 2002 bis August 2003) wurde Frau Korinna Grabski mit dem Fakultätspreis ausgezeichnet. In der Laudatio heißt es dazu:

Nach ihrem Abitur mit der Abschlussnote 1,0 am Werner-von-Siemens-Gymnasium in Magdeburg begann Frau Korinna Grabski mit dem Informatikstudium an der Universität Magdeburg. Aufgrund ihrer herausragenden Leistungen wurde sie im Jahre 2000 in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen. Alle ihre Studienleistungen wurden mit „sehr gut“ beurteilt. Von 2001 bis 2002 verbrachte sie ein Jahr an der University of Wisconsin in Stevens Point, wo sie den Abschluss „Bachelor of Science“ mit der Note „Summa cum laude“ erwarb. Neben ihrem Studium war sie als wissenschaftliche Hilfskraft an verschiedenen Instituten der Universität tätig. Ihre Diplomarbeit zur „Entwicklung eines Verfahrens zur Bildung statistischer Textmodelle für die Vorhersage von Satzfortsetzungen“ zeichnet sich durch eine hervorragende wissenschaftliche Qualität aus. Frau Grabski ist seit Anfang September als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung der Fakultät für Informatik tätig.

A.6.2 Beste Absolventen des Jahrganges

Da die Anzahl der Absolventen auch in den verschiedenen Studiengängen der Fakultät jährlich zunimmt und eine Vergleichbarkeit zur Auswahl eines besten Absolventen/einer besten Absolventin nur sehr schwer möglich ist, hatte sich der Fakultätsrat im Jahre 2001 entschlossen, die Titel als beste Absolventen des Jahrganges im entsprechenden Studiengang einzuführen (Zeitraum September 2002 bis August 2003). Die Auszeichnungen gingen daher an Frau Dörte Apelt (Computervisualistik) mit der Note 1,3, an Herrn Olusola Aina (Master of Science in Computational Visualistics) mit der Note 1,3, an Herrn Folker Folkens (Wirtschaftsinformatik) mit der Note 1,4 und an Frau Martina Blazey (Informatik-Fernstudium) mit der Note 1,3 als beste Absolventen in ihrem Jahrgang.

A.6.3 Abschlüsse in den Studiengängen der FIN

Im Zeitraum vom Januar bis zum Dezember 2003 schlossen insgesamt 175 Studierende ihr Studium ab, darunter 44 weibliche Absolventinnen. Im Diplomstudiengang Ingenieurinformatik gab es noch keinen Abschluss. Die Verteilung über die einzelnen Studiengänge und Matrikel ist in der Abbildung A.3 dargestellt.

Im gleichen Zeitraum erhielten 150 Studierende (davon 20 weibliche) ihr Vordiplom (siehe Abbildung A.4).

| | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Studienabschlüsse | | | | |

| Studiengang | Matrikel | | | | | | | | | | Gesamt |
|--------------------------|----------|------|-------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|------|----------|
| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | |
| Informatik | 1 | | | 5 (1) | 3 | 8 | | | | | 17 (1) |
| Wirtschaftsinformatik | 1 | 1 | 1 | 7 | 7 (2) | 4 (1) | | | | | 21 (3) |
| Computervisualistik | | | | 5 | 4 (1) | 5 (1) | | | | | 14 (2) |
| Master CS | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Master CV | | | | | | | | | | 4 | 4 |
| Bachelor IF | | | | | 1 | | 4 (1) | | | | 5 (1) |
| Bachelor WIF | | | | | 6 (1) | 15 (1) | 7 (2) | | | | 28 (4) |
| Fernstudium Informatik | | | 4 (2) | | | 2 (1) | | | | | 6 (3) |
| Lehramt Informatik | | | | | | 15 (7) | 28 (10) | 27 (9) | 5 (3) | | 75 (29) |
| Zusatzstudium Informatik | | | | | | | 4 (1) | | | | 4 (1) |
| Gesamt | 2 | 1 | 5 (2) | 17 (1) | 21 (4) | 49 (11) | 43 (14) | 27 (9) | 5 (3) | 5 | 175 (44) |

Abbildung A.3: Studienabschlüsse im Jahre 2003 (Anteil der Absolventinnen in Klammern)

| Studiengang | Matrikel | | | | | Gesamt |
|------------------------|----------|--------|---------|--------|------|----------|
| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | |
| Informatik | | 4 | 9 (3) | 21 (1) | | 34 (4) |
| Wirtschaftsinformatik | 2 | 3 (1) | 20 (1) | 33 (3) | 1 | 59 (5) |
| Computervisualistik | 2 (1) | 3 (1) | 7 (1) | 16 (1) | | 28 (4) |
| Ingenieurinformatik | | | | 7 | | 7 |
| Fernstudium Informatik | 2 | 8 (2) | 12 (5) | | | 22 (7) |
| Gesamt | 6 (1) | 18 (4) | 48 (10) | 77 (5) | 1 | 150 (20) |

Abbildung A.4: Abgeschlossene Vordiplome im Jahre 2003 (Anteil der Absolventinnen in Klammern)

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

A.7 Promotions- und Habilitationsgeschehen

Im Jahre 2003 wurden durch den Fakultätsrat 7 Promotionsverfahren bestätigt und damit zum Abschluss gebracht. Weiterhin wurden zwei Habilitationsverfahren abgeschlossen. Herr Dr. Sachs-Hombach schloss an der Fakultät für Geistes- Sozial- und Erziehungswissenschaften sein Habilitationsverfahren erfolgreich ab. Drei weitere Habilitationsverfahren konnten eröffnet werden.

A.7.1 Abgeschlossene Promotionsverfahren

| <i>Name (Datum der Verteidigung)</i> | <i>Titel der Dissertation</i> | <i>Gutachter</i> |
|--|---|---|
| Melanie Aurnhammer (13. Mai) | Model-Based Image Analysis for Automated Horizon Correlation Across Faults in Seismic Data | 1. Prof. Dr. Tönnies, FIN-ISG 2. Prof. Dr. Meyer-Ebrecht, RWTH Aachen 3. Prof. Dr. Skala, FU Berlin |
| Andreas Abel (21. Mai) | Fachkonzept für die Implementierung privater Währungen im Internet | 1. Prof. Dr. Rautenstrauch, FIN-ITI 2. Prof. Dr. Günther, HU Berlin 3. Prof. Dr. Will, TU Ilmenau |
| Oscar Ernesto Meruvia Pastor (17. Oktober) | Point Hierarchies for Non- Photorealistic Animation and Rendering | 1. Prof. Dr. Strothotte, FIN-ISG 2. Prof. Dr. Gröller, TU Wien 3. Prof. Dr. Straßer, Universität Tübingen |
| Nicholas Christian Halper (17. Oktober) | Supportive Presentation for Computer Games | 1. Prof. Dr. Strothotte, FIN-ISG 2. Prof. Dr. Feiner, Columbia University, NY, USA 3. Prof. Dr. Duce, Oxford Brookes |
| Carsten Lecon (24. November) | Flexible Anfragen in strukturierten und semistrukturierten Dokumenten im Kontext von Online-Kursen | 1. Prof. Dr. Saake, FIN-ITI 2. Prof. Dr. Rösner, FIN-IWS 3. Prof. Dr. Seehusen, FH Lübeck 4. Prof. Dr. Conrad, Universität Düsseldorf |
| Wallace Chigona (11. Dezember) | Legible Interactive Images: Methods and Tools | 1. Prof. Dr. Strothotte, FIN-ISG 2. Prof. Dr. Dittmann, FIN-ITI 3. Prof. Dr. Miksch, TU Wien |
| Danilo Beuche (19. Dezember) | Composition and Construction of Embedded Software Families | 1. Prof. Dr. Schröder-Preikschat, Universität Erlangen-Nürnberg 2. Prof. Dr. Dumke, FIN-IVS 3. Prof. Dr. Nolte, TU Cottbus |

| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

A.7.2 Abgeschlossene Habilitationsverfahren

Dr.-Ing. Kai-Uwe Sattler: *Anfragetechniken für heterogene Datenbanksysteme*

Datum: 16. Mai 2003

Gutachter: 1. Prof. Dr. Gunter Saake, FIN-ITI
 2. Prof. Dr. Donald Kossmann, TU München
 3. Prof. Dr. Gerhard Weikum, Universität des Saarlandes

Kurzfassung: In vielen Anwendungsgebieten ist die Bereitstellung eines transparenten, integrierenden Zugriffs auf verteilte und möglicherweise auch autonome Datenquellen eine der wesentlichen Anforderungen an die Datenbanktechnologie. Diese seit vielen Jahren bestehende Aufgabe hat in der letzten Zeit durch die Verbreitung Web-basierter Informationssysteme eine noch größere Bedeutung erlangt. Eine wesentliche Herausforderung ist dabei die Überwindung von Heterogenitäten, die insbesondere aus der Autonomie der Quellen erwachsen. Im Kontext virtueller Integrationsansätze, wie sie mit Mediatoren, Multidatenbanksprachen und föderierten Datenbanksystemen verfolgt werden, nehmen somit Techniken der Anfrageverarbeitung eine zentrale Rolle ein. Sie bilden nicht nur die Basis für den eigentlichen Zugriff auf entfernte Datenquellen, sondern auch für die Definition integrierter Sichten und die Überwindung von Integrationskonflikten auf Schema- und Instanzebene.



Den Gegenstand dieser Arbeit bilden daher Anfragetechniken für heterogene Datenbanksysteme. Ausgehend von Anforderungen ausgewählter Anwendungsgebiete werden Anfrageoperationen im Kontext konkreter Anfragesysteme vorgestellt. Hierbei werden drei Bereiche betrachtet. Im ersten Teil werden Integrationsoperationen zur Behandlung von Konflikten vorgestellt, die durch die Heterogenität der Quellen auf Instanz-, Schema- und semantischer Ebene verursacht werden. Neben Operationen zur Restrukturierung von Schemata zählen hierzu auch Operationen, die Inkonsistenzen auf Datenebene behandeln können, die durch unterschiedliche Repräsentationen in den verschiedenen Quellen entstehen. Der zweite Bereich umfasst Operationen zur Unterstützung von Datenbereinigungs- und Datenanalyseaufgaben. Hierfür werden Primitive vorgestellt, die typische Teilaufgaben von Data Cleaving und – am Beispiel eines Klassifikationsverfahrens – von Data Mining lösen. Mit dem dritten Teil werden schließlich Operationen betrachtet, die durch die Einbeziehung von Metainformationen zur Semantik der Daten bestehende Heterogenitäten überwinden. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Operationen werden am Beispiel von Anwendungen der Informationsfusion sowie der Föderierung digitaler Bibliotheken aufgezeigt.

Dr. rer. nat. Michael Mock: *On the Real-Time Cooperation of Autonomous Systems*

Datum: 10. Dezember 2003

Gutachter: 1. Prof. Dr. Edgar Nett, FIN-IVS
2. Prof. Dr. K. H. Kim, University of California
3. Prof. Dr. Miroslaw Malek, HU Berlin

Kurzfassung: Diese Arbeit verfolgt das Ziel, einen systematischen Ansatz zur Analyse und zum Entwurf eines neuen Typs von koordinierten autonomen Systemen zu eröffnen, in dem autonome Systeme unter Echtzeit-Bedingungen miteinander kooperieren können. Zu diesem Zweck wird in der Arbeit ein kohärentes Modell entwickelt, in dem Echtzeit-Bedingungen für kooperierende autonome Systeme formuliert werden können, und das es ermöglicht, Richtlinien für die Konstruktion von Systemen herzuleiten, die diesen Echtzeit-Bedingungen genügen. Das Modell betrachtet auf einheitliche Weise zwei interagierende Systemebenen: die Ebene der Kommunikation, auf der die Eigenschaften der Kommunikation zwischen den Systemen definiert und erbracht werden, und die Ebene der verteilten Programmstrukturen, mit denen festgelegt wird, wie die Interaktion zwischen den Systemen durch Wechselwirkung zwischen Nachrichtenaustausch und Programmablauf organisiert wird. Um Echtzeit-Bedingungen formulieren zu können, führt das Modell den Begriff der „precision distance“ („Genauigkeitsabstand“) ein, der es erlaubt, wechselseitige Echtzeit-Anforderungen bezüglich der Kooperation zwischen den Systemen zu definieren. In diesem Ansatz können Echtzeit-Bedingungen direkt aus der Applikationssemantik durch die Definition einer applikations-spezifischen Konsistenzrelation abgeleitet werden, ohne auf eine spezielle, durch Kommunikations- und Programmstrukturen gegebene Implementierung Bezug zu nehmen. Dadurch können verschiedene Kommunikations- und Programmstrukturen in dem Modell beschrieben und in Bezug auf die Einhaltung der Echtzeit-Bedingungen bewertet werden, so dass Richtlinien für die Konstruktion von kooperierenden autonomen Systemen hergeleitet werden können. Fallstudien beschreiben den Entwurf und die Implementierung von Beispielsystemen, die gemäß diesen Richtlinien entworfen worden sind. In einem Beispiel aus dem Bereich der Automatisierungstechnik wird die Erweiterung einer objekt-orientierten Middleware-Schicht (DCOM) zu einem auf „verteilten Aktivitäten“ beruhenden Programmiermodell vorgestellt. In einem Beispiel, in dem mobile Roboter kooperieren um dynamisch Ressourcen-Konflikte zu lösen, werden zuverlässige Protokolle zur drahtlosen Kommunikation zusammen mit einem Ereignis-basierten Programmiermodell eingesetzt.



| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

A.7.3 Bester Doktorand / beste Doktorandin

Herr Dr.-Ing. *Olaf Spinczyk* wurde im Oktober 2003 mit dem Preis „Bester Doktorand / Beste Doktorandin der Fakultät“ ausgezeichnet. In der Laudatio heißt es dazu:

Herr Dr.-Ing. *Olaf Spinczyk*, geb. am 6. April 1970 in Berlin, ist seit März 1997 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter / Assistent in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Wolfgang Schröder-Preikschat (seit Mai 2002 an der Universität Nürnberg-Erlangen) tätig. Am 16. Dezember 2002 verteidigte er seine Dissertation zum Thema „Aspektorientierung und Programmfamilien im Betriebssystembau“ mit dem Prädikat „summa cum laude“.

Aspektorientierte Programmierung (AOP) ist eine vergleichsweise junge Technik, die sich höchster Aktualität erfreut. Als Programmierparadigma trägt AOP wesentlich zur Entwicklung wiederverwendbarer und wartungsfreudiger Software bei, indem von vornherein die Trennung der (domänenspezifischen und nicht bzw. nur bedingt übertragbaren) nicht-funktionalen von den funktionalen Eigenschaften der Programme verfolgt wird. Leider ist jedoch für die praktische Anwendung dieser neuen Technik eine Unterstützung durch spezielle programmiersprachliche Konstrukte oder Codegenerierungswerkzeuge nötig. Zwar existieren Ansätze, AOP-Konzepte auf Basis bekannter Sprachmittel zur generischen Programmierung umzusetzen, doch stoßen diese bei größeren Vorhaben schnell an ihre Grenzen.

Softwareprojekte, die eine große Herausforderung für AOP darstellen, sind z. B. Betriebs-, Kommunikations- oder Echtzeitsysteme. Die dahinter stehende Systemsoftware ist typischerweise konfrontiert mit Problemstellungen zu Anpassbarkeit, Effizienz, Koordination, Portabilität, Schutz oder etwa Sicherheit, die alle Fälle nicht-funktionaler Systemeigenschaften sind. Anpassbarkeit bezieht sich dabei nicht nur auf rein anwendungsspezifische Attribute, sondern auch auf Übersetzer und Sprachdialekte. Portabilität ist nicht nur eine Frage der Übertragbarkeit auf andere Hardware- sondern insbesondere auch Softwareplattformen. AOP hilft, die sich daraus ergebende und in gewisser Weise auch natürliche Variantenvielfalt von Systemsoftware in strukturierter Weise organisieren und technisch in den Griff bekommen zu können. Das Allheilmittel kann AOP in dem Kontext sicher jedoch nicht sein. Wohl aber ist AOP damit zentrales Moment einer Methode zur Entwicklung moderner Systemsoftware.

Die Bedeutung von AOP insbesondere auch im industriellen und kommerziellen Bereich ist in den letzten Jahren enorm gewachsen. Allerdings mangelt es nach wie vor an brauchbarer Unterstützung, um AOP in diesen Bereichen auch erfolgversprechend praktizieren zu können. Hier hat die Arbeit von Herrn Dr.-Ing. *Olaf Spinczyk* einen wesentlichen Beitrag geleistet, der nicht nur in der akademischen Welt der AOP-Gemeinschaft auf großen Anklang gestoßen ist, sondern auch in der Industrie (z. B. Boing, Bosch, DaimlerChrysler, Ericsson, Honeywell, Motorola) bereits ein positives Echo hervorgerufen hat. Nationale wie auch internationale Unternehmen zeigen großes Interesse an AspectC++, der im Rahmen der Dissertation von Herrn Dr.-Ing. *Olaf Spinczyk* entstandenen Aspektsprache auf Basis von C++.

| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

Herr Dr.-Ing. Olaf Spinczyk hat mit seiner Dissertation eine Arbeit vorgelegt, die von hoher Aktualität ist und über das übliche wissenschaftliche Maß hinausgeht. Sie hebt sich ab von Arbeiten, die ihre Forschungsergebnisse nicht oder nur wenig an konkreten Fallstudien selbstkritisch bewertet haben. Herr Dr.-Ing. Olaf Spinczyk hat sich der Herausforderung gestellt, AOP und AspectC++ selbst auf Systemsoftware und Betriebssysteme für eingebettete Systeme anzuwenden. Er hat damit gezeigt, dass seine Fähigkeiten nicht nur im Bereich von Programmiersystemen liegen, sondern sich darüber hinaus auch auf Betriebssysteme, Kommunikationssysteme und insbesondere Softwaretechnik ausdehnen. Herr Dr.-Ing. Olaf Spinczyk versteht es in hervorragender Weise, Problemstellungen aus Bereichen der systemnahen Informatik aufzugreifen, daraus Lösungsvorschläge zu entwickeln und diesen dann u.a. auch mit neuen Programmiermethoden spezielle Unterstützung zu geben. In dem Sinne ist Herr Dr.-Ing. Olaf Spinczyk ebenfalls ein überaus begnadeter Systemprogrammierer.

Das wissenschaftliche Schaffen von Herrn Dr.-Ing. Olaf Spinczyk erlangt besondere Anerkennung durch die industrielle Relevanz und auch Akzeptanz seiner Arbeit. Herrn Dr.-Ing. Olaf Spinczyk ist es als einem der sehr wenigen jungen Informatikern gelungen, Forschungsergebnisse sehr hoher Qualität zu produzieren, die insbesondere auch den nicht-akademischen, industriellen Bereich erreichen. Ohne eine solide ingenieurmäßige Herangehensweise bei der Bearbeitung der Forschungsthemen wäre dies nicht möglich gewesen. Dass dabei die reinen wissenschaftlichen Ergebnisse nicht zu kurz gekommen sind, belegt die Veröffentlichungsliste von Herrn Dr.-Ing. Olaf Spinczyk, auf der sich Beiträge zu renommierten Fachtagungen finden.

Die Dissertation von Herrn Dr.-Ing. Olaf Spinczyk ist ein hervorragendes Beispiel für praxisrelevante Forschung höchster Qualität. Solche Beispiele sind in der akademischen Gemeinschaft nicht sehr oft anzufinden, sie sind jedoch von größter Bedeutung für den Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Industrie und für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland. In dem Sinne verdient Herr Dr.-Ing. Olaf Spinczyk mit der von ihm geleisteten Arbeit auch eine besondere Auszeichnung.

A.7.4 Doktoranden / Doktorandinnen

| <i>Nr.</i> | <i>Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|------------|--|--|
| 1. | Aina, Olusola (Prof. Strothotte) | Multi-Layered Facial Animation |
| 2. | April, Alain (Prof. Dumke) | Software Maintenance Capability Maturity Model (SM-CMM) |
| 3. | Abel, Andreas (Prof. Rautenstrauch) | Technologische Anforderungen an elektronische Märkte und Zahlungsmittel im Internet |
| 4. | Adamsu, Fitsum (Prof. Tönnies) | Model-Based Three-Dimensional Correlation of Horizons in Seismic Data across Normal Faults |
| 5. | Al Zubi, Stephan (Prof. Tönnies) | An Object-Oriented Functional Expert Programming Language and Data Base |

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

| <i>Nr. Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|---|--|
| 6. Apel, Sven (Prof. Saake) | Programmfamilien und Aspektorientierung bei der Entwicklung einer Middleware-Plattform für mobile Endgeräte |
| 7. Aurnhammer, Melanie (Prof. Tönnies) | Modellierung und kontextsensitive Analyse von Verwerfungen in seismischen Datensätzen |
| 8. Bade, Ragnar (Prof. Preim) | Entwicklung eines Lernsystems für die Leberoperationsplanung |
| 9. Balko, Sören (Prof. Saake) | Untersuchung von Approximationstechniken zur effizienten Bearbeitung von Anfragen im hochdimensionalen Vektorraum |
| 10. Bamboat, Quaizar Ali (Prof. Saake) | Incremental Data Aggregation and Analysis |
| 11. Beuche, Danilo (Prof. Schröder-Preikschat) | Methodik zur Entwicklung konfigurierbarer Programmfamilien |
| 12. Blazey, Uwe (Prof. Dumke) | Untersuchung von Konzepten zur Komplexitätseingrenzung und -Beherrschung von IT-Prozessen und prototypische Ansätze zur Tool-Unterstützung |
| 13. Chigona, Wallace (Prof. Strothotte) | Visualisation of Surfaces With Geometric Uncertainties: Selection of Rendering Method and User Interaction |
| 14. Dassow, Stephan (Prof. Saake) | Multimedia-Datenbanken: Zeitabhängige Datentypen und deren Synchronisation |
| 15. Falkowski, Tanja (Prof. Spiliopoulou) | Untersuchung und Entwicklung von Evaluierungstechniken für Wissensmanagementsysteme |
| 16. Freudenberg, Bert (Prof. Strothotte) | Erzeugung nichtphotorealistischer Bilder in Echtzeit |
| 17. Fröhlich, Nadine (Prof. Paul) | Entwicklung von Design Pattern für den Anwendungsbereich Produktion |
| 18. Geist, Ingolf (Prof. Saake) | Indexunterstützung für die Anfragebearbeitung in Mediatorsystemen |
| 19. Ghoneim, Ahmed Mohamed (Prof. Saake) | Adapting Behavior Specification in Object Oriented Design |
| 20. Hauer, Enrico (Prof. Tönnies) | Digitale Wasserzeichen für Videodaten |
| 21. Helbing, Ralf (Prof. Strothotte) | Hervorhebungstechniken in interaktiven technischen Dokumentationen |

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

| <i>Nr. Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|---|--|
| 22. Hinz, Manfred (Prof. Tönnies) | Methoden der 3D-Bildanalyse unter Nutzung von visuellem Feedback |
| 23. Hoche, Susanne (Prof. Wrobel) | Aktive Lern- und Revisionsverfahren |
| 24. Höpfner, Hagen (Prof. Saake) | Adaptive Replikation in mobilen Datenbanken |
| 25. Hofmann, Ingo (Prof. Dumke) | Qualitätssichernder Prozessentwurf eingebetteter Softwaresysteme |
| 26. Inan, Yakup (Prof. Rautenstrauch) | Datamining in der Datenextraktion |
| 27. Isenberg, Tobias (Prof. Strothotte) | Generierung interaktionsfähiger Gebärdenausdrücke mit Hilfe nicht-photorealistischer Graphik |
| 28. Isensee, Claudia (Prof. Horton) | Lösungsverfahren für Markov-Ketten |
| 29. Jesko, Dirk (Prof. Paul) | Konzepte zur formalen Spezifikation von Informationssystemen für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen |
| 30. Jesse, Roland (Prof. Strothotte) | Interaktionsmethoden für die Informationsfusion |
| 31. Kassem, Gamal (Prof. Rautenstrauch) | Application Usage Mining (Analyse des Nutzerverhaltens in betrieblichen Anwendungssystemen mit Methoden des Weg Usage Mining) – Fallstudie SAP R/3 |
| 32. Köhler, Jacob (Prof. Hofestädt) | Datenbankintegration durch die Verwendung von Ontologien als Metadatenbanken |
| 33. Krogel, Mark (Prof. Wrobel) | Skalierbare ILP-Verfahren |
| 34. Lang, Andreas (Prof. Dittmann) | Audiowasserzeichen |
| 35. Lang, Corinna V. (Prof. Rautenstrauch) | Referenzmodellierung von BUIS |
| 36. Lange, Matthias (Prof. Hofestädt) | Methoden zur Integration molekularbiologischer Datenbestände |
| 37. Lazarova-Molnar, Sanja (Prof. Horton) | Proxel-Based Simulation |
| 38. Lecon, Carsten (Prof. Saake) | Flexible Anfragen in verteilten strukturierten und semistrukturierten Dokumenten im Kontext virtueller Kurse |
| 39. Lother, Mathias (Prof. Dumke) | Softwarequalitätssicherung im Bereich des Web-Engineering |

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

| <i>Nr.</i> | <i>Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|------------|---|--|
| 40. | de Luca, Ernesto William (Jun.-Prof. Nürnberger) | Modellierung und Entwicklung eines kontextuellen adaptiven multilingualen personalisierten Informationssystems |
| 41. | Mahrenholz, Daniel (Prof. Nett) | Eine Publisher/Subscriber-basierte Middleware mit Dienstgüte-Garantien für drahtlose Ad-Hoc-Netzwerke |
| 42. | Meruvia-Pastor, Oscar (Prof. Strothotte) | Anwendung von „Level of Detail“ Techniken in virtuellen Umgebungen |
| 43. | Meger, Reinhard (Prof. Schröder-Preikschat) | Skalierbare Konfigurierung und Adaptierung |
| 44. | Ming, Chen (Prof. Hofestädt) | Biochemical Reaction Pathways Modeling & Simulation: A Quantitative Modeling System Based on Petri Nets Approach |
| 45. | Müller, Andrea (Prof. Rautenstrauch) | Schedulingverfahren in der kundenindividuellen Massenproduktion |
| 46. | Müller, Birgit (Prof. Dumke) | Netzkonzeptions- und Konfigurationssystem |
| 47. | Münster, Rainer (Prof. Stuchlik) | Gestaltung prozessorientierter elektronischer Dienste für eine übergreifende Kooperation am Beispiel eines Straßenmanagement-Informationssystems |
| 48. | Otto, Christian (Prof. Rautenstrauch) | Fachkonzept für die EDV-technische Unterstützung von Risikomanagementsystemen nach dem Aktiengesetz |
| 49. | Panagamuwa Gamage, Karunarathna (Prof. Rautenstrauch) | The relative Value of a Listed Firm for the Purpose of Corporate Governance & Control |
| 50. | Papajewski, Holger (Prof. Schröder-Preikschat) | Generische Objekt-Interaktionen |
| 51. | Peña Castillo, Lourdes (Prof. Wrobel) | Improving Search in Multirelational Learning |
| 52. | Piotrowski, Michael (Prof. Rösner) | Advanced Concepts for Document Computing |
| 53. | Pröttsch, Silke (Prof. Rautenstrauch) | Lebenszyklusübergreifende Integration umweltrelevanter Stoffinformationen |
| 54. | Rajub, Jubran (Prof. Rautenstrauch) | Fachkonzept eines Informationssystems für das strategische und administrative Informationsmanagement |
| 55. | Renners, Ingo (Prof. Kruse) | Data-Driven System Identification via Evolutionary Retrieval of Takagi-Sugeno Fuzzy Models |
| 56. | Rink, Karsten (Prof. Tönnies) | Volume Rendering in der kooperativen Bildanalyse |

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

| <i>Nr. Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|--|--|
| 57. Röber, Niklas (Jun.-Prof. Masuch) | Innovative User-Interfaces in Entertainment und Edutainment Umgebungen |
| 58. Rottke, Thomas (Doz. Heisel) | Frameorientierte Problemanalyse und Testautomatisierung |
| 59. Rudloff, Roberto (Doz. Heisel) | Programmiersprachenunabhängige Spezifikation von Komponentenmodellen und Komponenten |
| 60. Schallehn, Eike (Prof. Saake) | Konzepte zur Förderung heterogener Datenquellen |
| 61. Schemmer, Stefan (Prof. Nett) | Middleware für kooperierende mobile eingebettete Systeme |
| 62. Schimke, Sascha (Prof. Dittmann) | Human Computer Interfaces: Theoretical Models and Fusion of biometric Modalities |
| 63. Schneidewind, Anke (Prof. Saake) | Multimedia-Datenbanken Anfrageunterstützung durch iterative und interaktive Anfrageformulierung |
| 64. Schulz, Nadine (Dr. Schmitt) | Multimediatatenbanken |
| 65. Schumann, Marco (PD Schulze) | Untersuchung der speziellen Anforderungen graphischer Echtzeitanwendungen an die verteilte, interaktive Computersimulation |
| 66. Shang, Xuequn (Prof. Saake) | Database Query Processing in Workstation Clusters |
| 67. Siegle, Jochen A. (Prof. Rautenstrauch) | Rundfunk im World Wide Web – Kommerzielle Online-Kommunikation von Fernseh- und Hörfunkmedien im internationalen und intermedialen Vergleich |
| 68. Sonnet, Henry (Prof. Strothotte) | Interaktive Bilder auf der Basis von Steganographischen Methoden |
| 69. Spinczyk, Ute (Prof. Schröder-Preikschat) | Architekturtransparenz von Betriebssystemen |
| 70. Stephanik, Andreas (Prof. Hofestädt) | Molekularer Wissens-Server (MWS) – Eine Workbench zur Unterstützung der Biotechnologie |
| 71. Syllwasschy, Mira (Prof. Rautenstrauch) | Projektmanagement bei E-Commerce-Projekten |
| 72. Teutsch, Christian (Prof. Strothotte) | Flächenbasierte Bewertung, Rekonstruktion und Optimierung von 3D-Punktwolken |
| 73. Töpel, Thoralf (Prof. Hofestädt) | Integration und Visualisierung genkontrollierter biochemischer Netzwerke |
| 74. Trikaliotis, Spiro (Prof. Nett) | Routing mit Dienstgütegarantien für drahtlose Ad-Hoc-Netzwerke |

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

| <i>Nr.</i> | <i>Name (Betreuung)</i> | <i>Thema</i> |
|------------|-----------------------------------|--|
| 75. | Truthe, Bianca (Prof. Dassow) | Untersuchungen zu Kettencodebildsprachen auf der Basis von Lindenmayer-Systemen |
| 76. | Wehr, Harald (Prof. Saake) | Generische Verarbeitung von Informationen aus verteilten heterogenen Datenquellen zur Unterstützung von E-Business-Anwendungen |
| 77. | Wille, Cornelius (Prof. Dumke) | Verteilte agentenbasierte Softwarequalitätsbewertung und -verbesserung |
| 78. | Xiao, Chun (Prof. Rösner) | Informationsextraktion aus wissenschaftlichen Abstracts |

A.7.5 Habilitanden / Habilitandinnen

Die Habilitation an der Fakultät streben folgende Personen an:

- Dr. Aoumeur, Nasreddine
- Dr. Borgelt, Christian
- Dr. Groh, Rainer (extern)
- Dr. Hartmann, Knut
- Dr. Kröttsch, Sylke
- Dr. Marx-Gómez, Jorge
- Dr. Mock, Michael (extern)
- Dr. Patig, Susanne
- Dr. Pohle, Regina
- Dr. Sattler, Kai-Uwe
- Dr. Scheffer, Tobias
- Dr. Schirra, Jörg R. J.
- Dr. Schlechtweg, Stefan
- Dr. Schmitt, Ingo
- Dr. Stiebe, Ralf

Dr. Klaus Sachs-Hombach besitzt den Habilitandenstatus der FGSE.

| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Promotions- und Habilitationsgeschehen | | | | |

A.7.6 Doktorandentag

Seit 1996 finden an der Fakultät Tage der Doktoranden statt, welche dazu dienen, den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit zu geben, ihre Ergebnisse, die sie mit ihrer Dissertation erreichten, öffentlich vorzustellen. Im Jahre 2003 fanden Doktorandentage am 10. Februar 2003 und am 8. August 2003 statt. Auf dieser Veranstaltung wurden neue Forschungsergebnisse unserer Doktoranden im Rahmen von zwanzigminütigen Vorträgen mit anschließender Diskussion vorgestellt. Die Durchführung von Doktorandentagen ist für den Informationsaustausch zwischen den Doktoranden der verschiedenen Forschungsgruppen der Fakultät sehr hilfreich und trägt zur Verbesserung der Qualität der Dissertationen bei.

Folgende Doktoranden trugen am 10. Februar 2003 vor:

| <i>Name (Institut)</i> | <i>Thema</i> |
|------------------------|---|
| Al Zubi, Stephan (ISG) | Statistical Shape Analysis |
| Feldbach, Markus (ISG) | Automatisches Lesen aus handschriftlichen Kirchenbuchaufzeichnungen |
| Hauer, Enrico (ISG) | Digitale Wasserzeichen für Videodaten |
| Herstel, Thomas (ITI) | Datenbankbasierte Speicherung von Szenengraphen |
| Kunze, Manuela (IWS) | Basistechniken für das Erschließen von Textinhalten |
| Schulz, Nadine (ITI) | Relevanzgewichtung in komplexen Ähnlichkeitsanfragen |
| Zhou, Jianlong (ISG) | Focal Region-based Volume Rendering |

Folgende Doktoranden trugen am 8. August 2003 vor:

| <i>Name (Institut)</i> | <i>Thema</i> |
|--------------------------|--|
| Thomas Rottke (extern) | Frameorientierte Problemanalyse und Testautomatisierung |
| Andreas Lang (ITI) | StirMark – Evaluierung von Wasserzeichen |
| Stefan Schemmer (IVS) | Middleware für kooperierende mobile eingebettete Systeme |
| Qaizar Ali Bamboat (ITI) | Incremental Data Aggregation and Analysis |
| Silke Pröttsch (ITI) | Beseitigung von Datendefekten in Stoffstromnetzen |
| Ingolf Geist (ITI) | Indexunterstützung für die Anfragebearbeitung in Mediator-Systemen |
| Thoralf Toepel (ITI) | Analyse integrierter molekularbiologischer Datenbanken zur Identifikation von Genotyp-Phänotyp-Korrelationen |
| Andreas Stephanik (ITI) | Molekularer Wissensserver: Integration von Daten und Methoden |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Forschungspreis der Fakultät 2003 | | | | |

A.8 Forschungspreis der Fakultät 2003

Die Verleihung Forschungspreises der Fakultät für Informatik für Nachwuchswissenschaftler erfolgt laut Beschluss des Fakultätsrates vom 8. Mai 1996. Er ist zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gedacht.

Den Forschungspreis der Fakultät 2003 erhielt das Autorenkollektiv: Tobias Isenberg, Bert Freudenberg, Dr. Ing. Nicolas Halper, Dr.-Ing. Stefan Schlechtweg und Prof. Dr. Thomas Strothotte.

Der Rat der Fakultät hat diesen Preis aufgrund des hervorragenden Artikels:

A Developer's Guide to Silhouette Algorithms for Polygonal Models. *IEEE Computer Graphics and Applications*, Volume 23, Number 4, July/August 2003, pp. 28–37.

verliehen. In der Begründung heißt es:

Die Zeitschrift, in der dieser Artikel erschienen ist, hat ein internationales Renommee und gehört zu den führenden Zeitschriften auf dem Gebiet der Computergraphik. Der Artikel beschäftigt sich mit folgender Fragestellung: Gegeben ist ein polygonales Modell; wie kann die Form des modellierten Objekts berechnet und durch wenige Striche im Bild dargestellt werden? Interessant ist dabei, dass ein Teil der Berechnung unabhängig vom Blickwinkel des Betrachters ist, ein anderer Teil wiederum abhängig davon ist. Relevant sind Fragestellungen sowohl zur Komplexität der Verfahren als auch zum Darstellungsstil im Bild.

Der Beitrag führt bislang disjunktiv betrachtete Verfahren aus der Literatur zusammen und führt erstmals eine einheitliche Terminologie und Notation ein. Damit wird eine umfassende Übersicht über die bisherigen Verfahren auf diesem Gebiet gegeben und die jahrelange Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der nicht-fotorealistischen Bilderzeugung zusammengefasst. Außerdem wird auch ein eigenes, neues Verfahren vorgestellt. Praktikern wird ein Leitfaden gegeben, darüber zu entscheiden, welches Verfahren für eine gegebene Anwendung am angemessensten ist.

Der Beitrag wird auch deshalb prämiert, weil er erstmalig eine sehr grundlegende Fragestellung einheitlich behandelt und somit einen bleibenden Wert für das Arbeitsgebiet darstellt.

| | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Bildwissenschaftliches Kolloquium | | | | |

A.9 Bildwissenschaftliches Kolloquium

Im Wintersemester 1994/95 formierte sich eine fakultätsübergreifende Gruppe von Wissenschaftlern, die ein gemeinsames Interesse an wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema „Bilder“ haben. Es wurde beschlossen, eine wöchentliche Vortragsreihe mit dem Ziel zu veranstalten, eine gemeinsame Basis für eine gegenseitige Befruchtung der wissenschaftlichen Arbeit zu finden. Im Mittelpunkt des Interesses stehen die Fragen

- wie Bilder definiert und klassifiziert werden können,
- wie, von wem, welche Informationen in Bilder kodiert werden,
- welche Informationen von Betrachtern Bildern entnommen werden können und
- wie Benutzer interaktiver Systeme mit Bildern umgehen können.

Die Teilnehmer zeigen Interesse an Techniken der Bildverarbeitung und -generierung (Fakultäten der Informatik und Elektrotechnik), für die menschliche Verarbeitung von Bildern und deren grundlegende Eigenschaften (Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften), die praktische Anwendung im Bereich bildgebender Verfahren (Medizinische Fakultät) sowie CAD, Industriedesign und Design neuer Produkte (Fakultät für Maschinenbau).

Vorträge im Rahmen des Bildwissenschaftlichen Kolloquiums

PD DR. THOMAS KNIEPER (München): *Kommunikation visuell* (7. Januar).

Lehrende und Studenten des Studiengangs Computervisualistik: *Koordinierungstreffen* (21. Januar).

In Kooperation mit dem Filmtheoretischem Forum: *Der besondere Film* (29. April).

PROF. DR. ULRIKE SPIERLING (Erfurt): *Digital Storytelling* (13. Mai).

PD DR. WILHELM HOFMANN (Augsburg): *Bildpolitik. Überlegungen zur bildtheoretischen Reflexion in der Politikwissenschaft* (27. Mai).

DR. EVA SCHÜRMAN (Darmstadt): *Bildlichkeit in anthropologischer Hinsicht* (10. Juni).

DR. YVONNE EHRENSPECK und ACHIM HACKENBERG (Berlin): *Dokumentation durch Film? Ästhetisch-mediale Inszenierung und historiographische Konstruktion* (24. Juni).

Lehrende und Studenten des Studiengangs Computervisualistik: *Koordinierungstreffen – Informationen für das Hauptstudium der 2001er CVler* (8. Juli).

PROF. DR. HEINZ-OTTO PEITGEN (Bremen): *Bilder werden erwachsen: Vom Nutzen der Computerunterstützung in der bildbasierten medizinischen Diagnostik und Therapie* (28. Oktober).

In Kooperation mit dem Filmtheoretischem Forum: *Der besondere Film* (11. November).
Video-Exposition VII (27. November).

DR. STEFAN HEIDENREICH (Berlin): *Bildsuchmaschinen. Über das vorläufige Scheitern des Image Retrieval und eine Utopie visueller Kommunikationsgeschichte digitaler Medien* (9. Dezember).

A.10 Kolloquien und Preprint-Reihe

A.10.1 Kolloquien

Herr Prof. Dr. ANDREAS HENRICH, Universität Bayreuth: *Perspektiven des Information Retrieval: strukturierte Dokumente, Einbeziehung des Kontextes, Peer-to-Peer* (9. Mai).

Herr Dipl.-Inf. MARKUS SCHULZE, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg: *Maschinelle Syntaxanalyse mit LIPS* (26. Mai).

Herr PETER SCHEUERMANN, Department of Electrical and Computer Engineering Northwestern University, USA: *Feature Selection for Clustering: A Filter Approach* (3. Juni).

Herr FELIX NAUMANN, Humboldt Universität zu Berlin: *Quality-Driven Integration of Heterogeneous Information Systems* (24. Juni).

Herr Prof. Dr. ANDREW FLITMAN, Monash University Australien: *Predicting the Australian All Ordinaries Using Neural Networks* (11. Juli).

Frau Prof. KUMIKO TANAKA-ISHII, University Tokyo: *Two On-Going Studies Based on Web Mining – The difference of Corpus Based NL and Web Mining* (15. September).

Herr Prof. Dr. habil. FELIX WLOKA, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden: *Entwicklung und nachhaltiger Einsatz von WBT Modulen, dargestellt am Beispiel der Datensicherheit in Datenbanken* (27. November).

Frau Prof. Dr. MARIA GULNARA BALDOQUIN DE LA PEÑA, Technical University of Havana, Kuba: *Metaheuristics Used as Efficient Approaches for Solving some Complex Combinatorial Optimization Problems. Future Research Work* (16. Dezember).

Herr Prof. Dr. RAFAEL ESPIN, Technical University of Havana, Kuba: *Logical Management: Fuzzy Logic Integrated Models for Enterprises Decision Making Problems* (16. Dezember).

A.10.2 Preprint-Reihe

- [1] HAGEN HÖPFNER und GUNTER SAAKE (Hrsg.). Beitragsband zum Studierenden-Programm bei der 10. Fachtagung „Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web“ GI Fachbereich Datenbanken und Informationssysteme, Leipzig, 25. Februar 2003.
- [2] KAI-UWE SATTLER, INGOLF GEIST und EIKE SCHALLEHN. Concept-based Querying in Mediator Systems.
- [3] NADINE SCHULZ und INGO SCHMITT. Logical Transformation Rules for Complex Weighted Queries.
- [4] EIKE SCHALLEHN, MARTIN ENDIG, KAI-UWE SATTLER und GUNTER SAAKE. Föderierungsdienst für heterogene Dokumentenquellen – Abschlussbericht.
- [5] DANIEL REITZ, ANDREAS SCHMIETENDORF, REINER DUMKE, EVGENI DIMITROV, JENS LEZIUS und THOMAS SCHLOSSER. Aspekte des empirischen Software Engineering im Umfeld von Enterprise Application Integration Lösungen.

| | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Kolloquien und Preprint-Reihe | | | | |

- [6] HAGEN HÖPFNER, GUNTER SAAKE und EIKE SCHALLEHN (Hrsg.). Tagungsband zum 15. GI-Workshop „Grundlagen von Datenbanken“. Arbeitskreis „Grundlagen von Informationssystemen“ im GI Fachbereich Datenbanken und Informationssysteme. Tangermünde, 10.–13. Juni 2003.
- [7] BIANCA TRUTHE. Zur Endlichkeit von Bildsprachen synchroner, einfach nichtdeterministischer, kontextfreier Ketten-Code-Bild-Systeme.
- [8] INGOLF GEIST, TORSTEN DECLERCQ, KAI-UWE SATTLER und EIKE SCHALLEHN. Query Reformulation for Keyword Searching in Mediator Systems.
- [9] RALF DUCKSTEIN und KLEMENS BÖHM. Database Support for Species Extraction from the Biosystematics Literature – a Feasibility Demonstration.
- [10] ANDREAS SCHMIETENDORF, JENS LEZIUS, EVGENI DIMITROV, DANIEL REITZ und REINER DUMKE. Aktuelle Ansätze für Web Service basierte Integrationslösungen.
- [11] ANDREAS SCHMIETENDORF, DANIEL REITZ, JENS LEZIUS, EVGENI DIMITROV und REINER DUMKE. Modeling the business processes and architectural behavior of an EAI solution in a consistent way.
- [12] ERIK BUCHMANN und KLEMENS BÖHM. Reputation-Sensitive Message passing in Content-Addressable Networks.
- [13] ERIK BUCHMANN und KLEMENS BÖHM. How to Run Experiments with Large Peer-to-Peer Data Structures.
- [14] INGO SCHMITT, DIRK JESKO und GUNTER SAAKE. Multimediaunterstützung von Vorlesungen – Ein Erfahrungsbericht.
- [15] BIANCA TRUTHE. Zur Endlichkeit von Bildsprachen synchroner, deterministisch-tabellierter, kontextfreier Ketten-Code-Bild-Systeme.



A.11 Kooperationsbeziehungen

A.11.1 Kooperation mit Lehr- und Forschungseinrichtungen

Zur Zeit arbeiten Professoren/Professorinnen der Fakultät mit dem Fraunhofer Institut für Autonome Intelligente Systeme in Birlinghofen (Prof. Nett), mit dem Max Planck Institut für Informatik in Saarbrücken (Prof. Schirra) sowie in zunehmendem Maße auch mit dem Max Planck Institut in Magdeburg zusammen. Außerdem gibt es eine Kooperation mit dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung am Leibniz-Institut Gatersleben (Mitarbeiter der ehemaligen AG von Prof. Hofestädt), mit der Hochschule Anhalt in Köthen, dem Fraunhofer IPSI in Darmstadt, der Technischen Universität Darmstadt, der Universität Dresden, mit der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig und der Kulturstiftung Wörlitz-Dessau zur Thematik Datenschutz und Datensicherheit sowie Digitale Wasserzeichen und Biometrie (Prof. Dittmann). Die AG von Frau Prof. Spiliopoulou arbeitet mit der Handelshochschule Leipzig und der Humboldt-Universität zu Berlin zusammen. Die AG von Prof. Tönnies arbeitet mit der Fachgruppe Endogene Systeme RWTH zusammen. Mit dem Centrum für medizinische Diagnosesysteme und Visualisierung (MeVis Bremen), dem Allgemeinen Krankenhaus in Celle und dem Universitätsklinikum Leipzig arbeitet die AG von Prof. Preim zusammen. Mit dem Viewpoints Research L. A. (USA) arbeitet Prof. Masuch zusammen. Die AG von Prof. Strothotte arbeitet mit den Universitäten in Calgary und Burnaby (Kanada), der Universität in Cork (Irland), der TU Eindhoven (Niederlande), der City Universität London (Großbritannien) sowie der Uppsala Universität in Schweden zusammen. Eine weitere Zusammenarbeit entwickelt sich mit der Universität in Santa Clara (Kuba). Die Arbeitsgruppe von Prof. Nürnberger arbeitet mit dem Laboratoire d'Informatique de Paris 6 (Frankreich) sowie dem Departamento de Inteligencia Artificial der Universidad Politécnica de Madrid (Spanien) zusammen.

A.11.2 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Zur Zeit besteht weltweit eine Kooperation mit weiteren folgenden Industrieunternehmen (alphabetisch geordnet):

- Algorithmic Solutions Saarbrücken (Prof. Schirra),
- Audi AG, Ingolstadt (Prof. Spiliopoulou, Prof. Rautenstrauch),
- Bayer AG Leverkusen (Prof. Saake, Prof. Rautenstrauch),
- Beiersdorf AG Hamburg (Prof. Kruse),
- Bitkom e.V. Berlin (Prof. Dittmann),
- BMW AG (Prof. Horton),
- BMW München (Prof. Kruse),
- Bosch Stuttgart (Prof. Rösner, Prof. Dumke),
- BrainLab Heimstetten (Prof. Preim),
- British Telecom (Prof. Kruse),

| | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Kooperationsbeziehungen | | | | |

- Cherry GmbH Auerbach (Prof. Dittmann),
- Daimler-Chrysler AG (Prof. Horton, Prof. Saake),
- Daimler-Chrysler AG Berlin und Esslingen (Prof. Kruse),
- Daimler-Chrysler Ulm (Prof. Kruse, Prof. Rösner, Prof. Saake),
- debis Ulm (Prof. Rösner),
- DLR Braunschweig (Prof. Kruse),
- FAW Ulm (Prof. Rösner),
- Gesellschaft für Informationssysteme mbH (GESIS) (Prof. Kruse),
- Heins & Partner GmbH, Bielefeld (Prof. Spiliopoulou),
- IBM Deutschland GmbH (Prof. Dittmann),
- Impara GmbH Magdeburg (Prof. Masuch),
- IMPRESS AG Hannover (Prof. Rautenstrauch),
- MDCC Magdeburg (Prof. Masuch),
- Media style GmbH, Halle (Prof. Spiliopoulou),
- METOP GmbH (Prof. Saake, Prof. Rautenstrauch),
- Microsoft Research Großbritannien (Prof. Dittmann),
- MIT GmbH Aachen (Prof. Kruse),
- Phillips Research Eindhoven (Prof. Strothotte),
- Platanista GmbH Dessau (Prof. Dittmann),
- Prodim Consult GmbH Braunschweig (Prof. Rautenstrauch),
- Punkt-im-Raum GmbH München (Prof. Masuch),
- pure-systems GmbH Magdeburg (AG Betriebssysteme),
- SAP Walldorf (Prof. Rautenstrauch),
- SAS Institute GmbH, Heidelberg (Prof. Spiliopoulou),
- SBSK GmbH Schönebeck (IT-Dienstleistung) (Prof. Dittmann),
- Siemens AG in Erlangen (Beratungsleistungen) und Siemens AG in München (Prof. Nett) (Bereitstellung von Software, Angebot von Praktikumsplätzen und Diplomarbeitsthemen),
- Siemens AG in München (Prof. Dumke),
- Siemens Medical Solutions Erlangen (Prof. Preim),
- Siemens München - Filco Software GmbH Berlin (Prof. Dittmann),
- SimPlan AG (Prof. Horton),
- Spinor GmbH München (Prof. Masuch),
- StepOver GmbH Stuttgart (Prof. Dittmann),
- Telekom EZ Berlin (Prof. Dumke),
- think & solve Beratungsgesellschaft Saarbrücken (Prof. Schirra),
- T-System Nova GmbH (Biometrie) (Prof. Dittmann),
- Volkswagen Werke Wolfsburg (Prof. Kruse, Prof. Dumke, Prof. Rautenstrauch),
- Wacom Europe GmbH Krefeld (Prof. Dittmann),
- Westfälischen Genossenschafts-Zentralbank (WGZ) Münster (Prof. Rautenstrauch).

A.12 Die Fakultät im Museum und der Forschungstag der Universität

A.12.1 Die Fakultät im Museum

An der Ausstellung „Guerickes Erben“ – 50 Jahre Hochschulstandort Magdeburg – 10 Jahre Otto-von-Guericke-Universität im Kulturhistorischen Museum Magdeburg vom 15. Juni bis 31. Oktober 2003 nahm auch unsere Fakultät aktiv teil, schließlich gehen die Anfänge der Fakultät bis in die 50er Jahre zurück. Exponate wie ZRA 1, Lehrmaterialien der 50er und 60er Jahre, Patent zum ZRA 1, das Studentische Simulationsbüro, zwei Computer der 80er Jahre, Lego-Roboter, zwei aktuelle Projekte des ITI, die Geschichte des FIN-Gebäudes, ISG-Projekte wie BWK, Buga-Turm und Kaiserpfalz sowie ein Plakat zum Studiengang Computervisualistik zeigten die Vielfaltigkeit der Geschichte der Fakultät. Vorgestellt wurden auch die beiden ersten Professoren der Fakultät, Prof. Stuchlik und Prof. Lorenz.



Abbildung A.5: Lego-Roboter und die Geschichte des FIN-Gebäudes



Abbildung A.6: Modell des ZRA 1 und Lehrmaterialien der 50er und 60er Jahre



Abbildung A.7: Robotron A 7100 (ca. 1988)

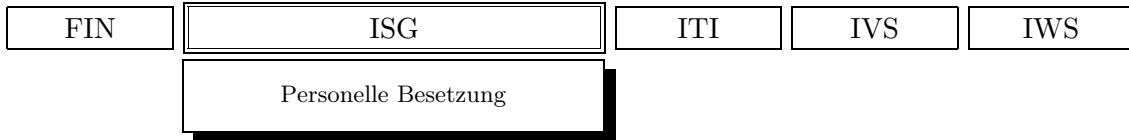
| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Die Fakultät im Museum und der Forschungstag der Universität | | | | |

A.12.2 Der Forschungstag der Universität

Die Fakultät war mit zwei Präsentationen bei der Veranstaltung „Uni am Markt“ auf dem Alten Markt in Magdeburg am 27. Juni 2003 vertreten. Dieses waren: „Benutzerauthentifizierung: Der biometrische Fingerabdruck“ aus der AG Prof. Dittmann und ein Auftritt der Musikband: „Musichaos“ unter Leitung von Prof. Rautenstrauch. Auch diese Veranstaltung stand ganz im Zeichen des Universitätsjubiläums.

Kapitel B

**Institut für Simulation und
Graphik**



B.1 Personelle Besetzung

Vorstand:

Prof. Dr. Graham Horton (geschäftsführender Leiter)
 Dipl.-Inf. Marcel Götze
 Dr. Volkmar Hinz
 Prof. Dr. Thomas Strothotte
 Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies

Hochschullehrer/innen:

HS-Doz. Dr. Rüdiger Hohmann
 Prof. Dr. Graham Horton
 Prof. Dr. Maic Masuch
 Prof. Dr. Bernhard Preim (ab März 2003)
 Prof. Dr. Stefan Schirra
 Prof. Dr. Thomas Strothotte
 Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies

Emeriti:

Prof. Dr. Peter Lorenz

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:

Melanie Aurnhammer, M. Sc. (bis März 2003)
 Dipl.-Ing. Ragnar Bade (ab März 2003)
 Dipl.-Inf. Bert Freudenberg (bis September 2003)
 Dipl.-Inf. Rita Freudenberg
 Dipl.-Inf. Marcel Götze
 Dr. Knut Hartmann
 Dipl.-Inf. Ralf Helbing (bis März 2003)
 Dr. Henry Herper
 Dipl.-Ing. Jana Hintze (ab September 2003)
 Dipl.-Inf. Claudia Isensee (ab Oktober 2003)
 Dipl.-Inf. Heike Kißner (bis Februar 2003)
 Dipl.-Ing. Arno Krüger (ab April 2003)
 Sanja Lazarova-Molnar, M. Sc.
 Dr. Regina Pohle
 Dipl.-Inf. Karsten Rink (ab Februar 2003)
 PD Dr. Klaus Sachs-Hombach
 Dr. Jörg R. J. Schirra (bis März 2003)
 Dr. Stefan Schlechtweg
 Dr. Jochen Schneider
 Dipl.-Ing. Henry Sonnet (bis März 2003)
 Dipl.-Inf. Bianca Truthe



Sekretariat:

Dagmar Dörge (ab März 2003)
 Petra Janka
 Beate Traoré

Technische Mitarbeiter/innen:

Heiko Dorwarth
 Dr. Volkmar Hinz
 Thomas Rosenburg
 Petra Specht

Drittmittelbeschäftigte:

Fitsum Admasu, M. Sc.
 Dipl.-Inf. Arslan Brömme
 Wallace Chigona, M. Sc. (bis August 2003)
 Nicolas Halper, M. Eng. (bis Juni 2003)
 Dipl.-Inf. Roland Jesse
 Dipl.-Inf. Tobias Isenberg
 Dipl.-Inf. Henry König
 Oscar Meruvia Pastor, M. Sc. (bis Juli 2003)
 Dr. Andreas Raab
 Dipl.-Inf. Felix Ritter (bis Februar 2003)
 Dr. Michael Rüger

Stipendiaten/innen:

Stephan Al Zubi, M. Sc.
 Dipl.-Inf. Markus Feldbach
 Dipl.-Inf. Niklas Röber (ab Juli 2003)
 Dipl.-Inf. Henry Sonnet (ab April 2003)
 Jianlong Zhou, M. Eng.

Externe Doktoranden/innen:

Dipl.-Inform. (FH) Enrico Hauer



B.2 Forschungsgebiete und -projekte

Die Forschungsaktivitäten des ISG fokussieren auf die Modellierung von Objekten und Abläufen sowie deren Visualisierung. Das Themenspektrum beginnt bei theoretischen Grundlagen (Algorithmische Geometrie), führt zur Praktischen Informatik (Bildverarbeitung sowie Computergraphik und Interaktive Systeme) und mündet in der Angewandten Informatik (Simulation und Modellbildung, Computerspiele sowie Visualisierung). Somit umfassen die Forschungsaktivitäten des Instituts wesentliche Bereiche der Informatik, die sich mit Bildern beschäftigen, und formen den wissenschaftlichen Hintergrund für die spezifische Ausbildung im Diplomstudiengang Computervisualistik, im Master-Studiengang Computational Visualistics sowie in der Vertiefungsrichtung Simulation und Graphik im Diplom-Studiengang Informatik.

- Am Lehrstuhl Algorithmische Geometrie (Prof. Stefan Schirra) beschäftigt man sich mit dem Entwurf, der Analyse und der Implementierung von effizienten Algorithmen für kombinatorische Fragestellungen als auch Anwendungsaspekten dieser Probleme.
- Am Lehrstuhl Bildverarbeitung/Bildverstehen (Prof. Klaus-Dietz Tönnies) liegt der Schwerpunkt auf der umgekehrten Verarbeitungsrichtung, d. h. auf der Interpretation von 2D-Bildern als Beschreibung von 3D-Geometrien.
- Am Lehrstuhl Computergraphik und Interaktive Systeme (Prof. Thomas Strothotte) liegt der Schwerpunkt bei der Visualisierung von Informationen ausgehend von 3D-Geometrien in Verbindung mit sprachlichen Repräsentationen.
- Am Lehrstuhl grafische und interaktive Methoden für Computerspiele (Prof. Maic Masuch) werden neuartige Interaktionsarten mit in Echtzeit berechneten virtuellen (Spiele-)Welten erforscht.
- Am Lehrstuhl Visualisierung (Prof. Bernhard Preim), werden Methoden und Anwendungen der medizinischen Visualisierung entwickelt, validiert und klinisch erprobt.
- Am Lehrstuhl für Simulation (Prof. Graham Horton) beschäftigt man sich mit der Entwicklung effizienter Lösungsalgorithmen für diskrete Simulationsmodelle.

B.2.1 AG Algorithmische Geometrie, Prof. Stefan Schirra

Zu den im Berichtsjahr bearbeiteten Themen zählen:

- *Benutzerfreundliches exaktes Rechnen mit reellen algebraischen Zahlen:*
Als Teil der C++ Software Bibliothek LEDA existiert der Zahltyp `leda::real`, der exaktes Rechnen für eine Teilmenge der reellen algebraischen Zahlen bereitstellt. Dieser Zahltyp verwaltet intern die Entstehungsgeschichte eines numerischen Wertes, um die gespeicherte Approximation bei Bedarf verbessern zu können. Die `leda::reals` testen automatisch vor der Auswertung eines Ausdrucks, ob ein gleicher Ausdruck bereits unter den vorhandenen Ausdrücken existiert und der Wert des Ausdrucks nicht nochmals berechnet werden muss. Dieser zusätzliche Test verteuert Berechnungen mit `leda::reals` für viele Probleme geringfügig, führt bei einigen



Problemen aber zu extremen Einsparungen und verbessert so die Benutzerfreundlichkeit.

- *Anatomie von Robustheitsproblemen:*
Numerische Probleme beim wissenschaftlichen Rechnen sind in der Vergangenheit intensiv untersucht und, was die bei einfachen geometrischen Berechnungen auftretenden Operationen betrifft, auch gut verstanden worden. Für die im Zusammenhang mit Robustheitsproblemen auftretenden geometrischen Fallstricke kann man eine solche Aussage nicht treffen. Wir haben begonnen, geometrische Fallstricke genauer zu untersuchen und problemspezifisch zu klassifizieren.

Untersuchungen zu Ketten-Code-Bild-Sprachen

Bearbeitung: Bianca Truthe

Ketten-Code-Bild-Sprachen sind neben Collage-, Array-, Matrix- und Graph-Sprachen ein grammatikalischer Ansatz zur Beschreibung von (einfachen) Bildern. Sie basieren auf der Erzeugung von Wörtern über einem speziellen Alphabet und der Interpretation dieser Wörter als Bilder. Sie können als eine formale Beschreibung der Arbeitsweise gewisser Plotter aufgefasst werden. Die theoretischen Untersuchungen zu Ketten-Code-Bild-Sprachen betreffen fast ausschließlich solche Sprachen und Sprachfamilien, bei denen die zugrundeliegenden Wortsprachen zur Chomsky-Hierarchie gehören. Bei den biologisch motivierten Lindenmayer-Systemen wurde eine Variante der Ketten-Codes verwendet, die auf der Schildkrötengeometrie basiert.

Zunächst betreffen die Untersuchungen die Endlichkeit von Bild-Sprachen von Ketten-Code-Bild-Systemen (speziellen Lindenmayer-Systemen). Nachdem die Entscheidbarkeit der Endlichkeit bei deterministischen Systemen gezeigt wurde, werden nun Endlichkeitskriterien für nichtdeterministische Systeme hergeleitet.

B.2.2 AG Bildverarbeitung und Bildverstehen, Prof. Klaus-Dietz Tönnies

Arbeitsschwerpunkt des Lehrstuhls für Bildverarbeitung/Bildverstehen ist die methodische Auseinandersetzung mit dem Medium „Bild“ als Träger multidimensionaler Information.

Derzeit beschäftigt sich die Arbeitsgruppe mit den folgenden Themen:

- *Segmentierungsmethoden für radiologische Bilder:*
Es gibt eine Vielzahl von Segmentierungs- und Analysemethoden für medizinische Bilder, die jedoch häufig nur zu einem sehr speziellen Zweck erschaffen wurden. In den letzten Jahren haben sich bestimmte Methoden herauskristallisiert (z. B. alle Multiresolution-Verfahren), die für breitere Anwendungen geeignet sind. Unser Ziel ist es, diese Methoden zu kategorisieren, Bedingungen abzuleiten, unter denen sie anzuwenden sind, und Grenzen der erwarteten Ergebnisqualität zu beschreiben.
- *Benutzergeführte Extraktion von Information aus 2D- und 3D-Szenen:*
3D-Informationen, sei es aus radiologischen Bildern, aus physikalischen Experimenten oder als Resultat einer Simulation, sind Rohdaten, die es zu interpretieren gilt,



bevor eine zur 2D-Darstellung notwendige Informationsreduktion effizient durchgeführt werden kann. Arbeiten auf diesem Gebiet werden den grundsätzlichen Einsatz von visuellem Feedback für die Bildanalyse betreffen sowie die Möglichkeiten zur Definition von 3D-Segmentierungsoperatoren auf Basis eines von uns entwickelten Darstellungs- und Manipulationsverfahrens. Diese Arbeiten werden mit der Medizinischen Hochschule Hannover und dem General Hospital der University of British Columbia in Vancouver/Kanada durchgeführt.

- *Rechnergestützte Interpretation von seismischen Bilddaten:*
Seismische Daten dienen im Rahmen einer Exploration (z. B. für die Suche nach Erdöl oder Wasser) zur Interpretation von Gesteinsschichten. Die Auswertung dieser Daten ist zeitaufwendig, und die Qualität der Resultate hängt sehr vom einzelnen Interpretierenden ab. Mit Hilfe von Methoden der Bildinterpretation sollen Verwerfungen in Gesteinsschichten analysiert und quantifiziert werden. Neben der Lösung des konkreten Problems ist es auch ein Ziel, die Rolle von geologischem Fachwissen gegenüber der bildlichen Information einzuschätzen und Möglichkeiten und Grenzen der rechnergestützten Interpretation zu erforschen. Diese Arbeiten erfolgen als DFG-gefördertes Projekt zusammen mit der AG Endogene Systeme der RWTH Aachen.
- *Automatisches Lesen von alten Kirchenbuchtexten:*
Aufzeichnungen aus Kirchenbüchern zählen zu den wenigen regelmäßig geführten Dokumenten, aus denen bevölkerungsstatistisch relevante Informationen aus der Zeit vor Beginn des 20. Jahrhunderts gewonnen werden können. Eine wesentliche Voraussetzung zur effizienten Auswertung dieser Informationen ist die computergestützte Transkription dieser Daten in ein zur Verarbeitung durch Datenbanken geeignetes Format. Projektziel ist es, anhand eines konkreten Beispiels der Kirchenbücher der Gemeinde Wegenstedt bei Flechtingen solche Methoden zu eruiieren und prototypisch umzusetzen. Diese Arbeiten werden zusammen mit Vertretern der Kirchengemeinde Wegenstedt und der Firma Graphikon, Berlin durchgeführt.
- *Echtzeitverfahren von Augenbewegungen:*
In diesem landesgeförderten Projekt untersuchen wir in enger Zusammenarbeit mit der AG Betriebssysteme und Verteilte Systeme der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Möglichkeiten zur echtzeitfähigen Extraktion der Augenbewegung in schnellen Bildaufnahmen.

Fault Throw Analysis of Seismic Data

Projektträger: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Projektpartner: Shell Research Centre, AG Endogene Dynamik (Prof. Urai), RWTH Aachen
Laufzeit: Dezember 2002 – November 2004
Bearbeitung: Melanie Aurnhammer, Fitsum Admasu

Ziel des Projekts ist es, zu eruiieren, inwieweit sich die zur Evaluation eingebrachte a-priori-Information formalisieren lässt, um Variationen bei manueller Auswertung durch



computergestützte Verarbeitung zu reduzieren.

Benutzergestützte Interpretation von großen CT-Datenmengen für die Segmentierung von Lebertumoren

Projektpartner: Medizinische Hochschule Hannover

Bearbeitung: Jianlong Zhou, Manfred Hinz

Kombination von hardware-gestütztem Volume Rendering mit interaktiv geführten Segmentierungsmethoden

Analyse und Visualisierung von vierdimensionalen SPECT Daten

Projektpartner: Vancouver General Hospital und Simon Fraser University Burnaby

Bearbeitung: Jianlong Zhou

Volume Rendering zur Detektion und Bearbeitung von Artefakten in vierdimensionalen nuklearmedizinischen Bilddaten.

B.2.3 AG Computerspiele, Prof. Maic Masuch

Computerspiele gehören mit zu den erfolgreichsten Produkten der angewandten Informatik, sind aber auch Gegenstand kontroverser Diskussionen. Sie sind bereits fester Bestandteil des alltäglichen Lebens, und Techniken aus Spielen erobern immer neue Anwendungsbereiche. Die Juniorprofessur besteht seit einem Jahr und erforscht Methoden und Werkzeuge für zukünftige Computerspiele, sowohl auf der technischen als auch auf der inhaltlichen Ebene. Forschungsschwerpunkte sind zunächst:

- Intelligente Werkzeuge für die Generierung und die Gestaltung interaktiver Welten
- Cinematographisches Storytelling in Computerspielen
- Nicht-photorealistische Renderingverfahren für die Echtzeitdarstellung
- Innovative 2D und 3D User Interfaces für Spiele und Nicht-Spiele-Applikationen
- Interaktion in virtuellen Welten mittels ungewöhnlicher oder experimenteller Hardware
- Mobile Spiele
- Automatische Gameplay-Analyse und -Dokumentation
- game-based-e-learning

Langfristiges Ziel ist es, Forschungen zu Computerspielen als eigenständige, anerkannte Forschungsrichtung zu etablieren. Der Lehrstuhl kooperiert mit einer Vielzahl in- und ausländischer Spieleentwickler.



Interacting with Sound

Bearbeitung: Niklas Röber

Die meisten Informationen über unsere Umwelt beziehen wir durch unseren Augen. Dem Gehör kommt dabei nur eine untergeordnete Rolle zu, gleichwohl es dazu dient, den durch unsere Augen beschränkten sichtbaren Horizont zu erweitern. So ist es möglich, auch Informationen von sich nicht im Sichtfeld befindlichen, oder nicht sichtbaren Objekten zu beziehen. Ziel dieses Projektes ist die Untersuchung nicht-visueller Benutzungsschnittstellen mittels 3D und ambientem Sound. Hierfür sind im ersten Teil grundlegende Techniken zur Sonifikation und Interaktion von Benutzern in virtuellen auditiven Räumen erarbeitet worden. Diese wurden zum Teil prototypisch implementiert und sollen in der nächsten Zeit evaluiert werden. Um Informationen in rein auditiven Benutzungsschnittstellen zu übermitteln, kommen andere Techniken zum Einsatz als in sichtbaren Medien. Die nächsten Schritte sind die Entwicklung dezidierter Hardware zur Interaktion, sowie das Design einer Frameworks zur Evaluierung und zur Implementation von Testapplikationen. Hinzu kommen weiter Prototypen zur Interaktion, etwa ein auditiver Cursor, oder Applikationen zum Erstellen solcher Szenarien.

B.2.4 AG Computergraphik und Interaktive Systeme, Prof. Thomas Strothotte

Das Forschungsprofil der Arbeitsgruppe wird geprägt durch das Ziel, Informationen an Benutzer von interaktiven Systemen durch Bilder zu vermitteln.

Als probates graphisches Mittel zur Vermittlung von Informationen hat sich die nicht-photorealistische Bilderzeugung erwiesen, die somit einen Schwerpunkt der Forschungen in der Arbeitsgruppe bildet. Dabei wird das Wirken eines menschlichen wissenschaftlichen Illustrators als Vorbild beim Entwurf und der Implementierung von Algorithmen zur Bilderzeugung verwendet. So werden verschiedene Zeichenstile entwickelt, insbesondere solche für Liniengraphiken; ein Schwerpunkt liegt derzeit auf der Überlagerung von Informationsschichten in vom Rechner erzeugten Bildern. Eine Technik dafür ist das Punktieren, wo Bilder bzw. Objektoberflächen ausschließlich durch Setzen von bleistiftspitzengroßen Punkten dargestellt werden. Diese haben die interessante Eigenschaft, dass eine darunter befindliche Fläche trotzdem noch dargestellt werden kann. Von Seiten der Algorithmik ist dabei eine Herausforderung, eine solche Punktierung zeitlich kohärent durchzuführen, damit die Graphiken animationsfähig werden.

Zur Informationsvermittlung gehört auch, dass sich Benutzer die gewünschten Informationen auswählen können. Deshalb spielt in der Forschung der Arbeitsgruppe auch die Interaktion mit nicht-photorealistischen Bildern eine zentrale Rolle. Untersucht wird beispielsweise der Zusammenhang zwischen dem Detailreichtum in Illustrationen und der Bereitschaft von Benutzern, ihre Navigation im Bild und in dem Bild zugrunde liegenden Informationsraum daran zu orientieren.

Solche Überlegungen zur nicht-photorealistischen Bilderzeugung und zur Interaktion mit computergenerierten Bildern führen zu Untersuchungen zu einer geeigneten Datenbasis.



Dazu spielen im Bereich der intelligenten Benutzungsschnittstellen (an manchen Stellen in der Literatur auch „Smart Graphics“ genannt) textuelle Beschriftungen von Computergraphiken eine zentrale Rolle. So werden Verfahren untersucht, um Beschriftungen dynamisch zu platzieren, Bildunterschriften zu erzeugen, und den Zusammenhang zwischen beschrifteter Illustration und umschließendem Text herzustellen und zu visualisieren.

Benutzer arbeiten allerdings selten isoliert voneinander, sondern sind stets in einen Arbeits- oder Freizeitkontext eingebettet, in dem sie miteinander mittels und über die genannten Bild-Text-Beziehungen kommunizieren. Sie bilden somit virtuelle Gemeinschaften, für die infrastrukturelle Vorkehrungen getroffen werden müssen. Erste Untersuchungen zur Rolle von 3D Graphiken in solchen Gemeinschaften werden derzeit durchgeführt.

Mobiles multimediales Training in Konstruktion und Fertigung

Projektträger: Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt
Förderkennzeichen: 3296D/0080R
Projektleitung: Thomas Strothotte
Projektpartner: Fraunhofer-IFF, FMB-IFSL, FEIT-IEST
Fördersumme: 98 000 € / 19 000 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: April 2001 – März 2003
Bearbeitung: Stefan Schlechtweg, Marcel Götze

Dieses Projekt ist Bestandteil des Verbundprojektes „Interaktive Digitale Entwicklungs- und Ausbildungsplattform Sachsen-Anhalt IDEA“. Ziel des Teilprojektes ist es, Ausbildungs- und Trainingsunterlagen in einem ersten Schritt elektronisch, ohne Berücksichtigung der Zielplattform, später explizit für mobile Endgeräte, aufzubereiten und verfügbar zu machen. Die Arbeiten schließen Fragestellungen der Visualisierung und Interaktion, insbesondere von und mit textuellen Dokumenten, ein.

OpenNPAR – Open System for Non-Photorealistic Animation and Rendering

Projektträger: ISG
Projektleitung: Tobias Isenberg, Roland Jesse
Laufzeit: seit Mai 2001
Bearbeitung: A. Brennecke, N. Halper, T. Isenberg, R. Jesse, B. Nettelbeck, A. Panning, F. Ritter, H. Sonnet, C. Tietjen, J. Zander

Internes Forschungsprojekt; Software Plattform für die Implementierung nicht-photorealistischer Visualisierungen.

Personalisierung elektronischer Dokumente

Bearbeitung: Marcel Götze

Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur interaktiven Anpassung elektronischer Dokumente an persönliche Bedürfnisse eines Lesenden. Ziel dabei ist es, das Lesen eines in elektronischer Form vorliegenden Textes zu unterstützen. Dabei spielen zum einen die Annotation des Textes und zum anderen die Visualisierung des Dokumentinhaltes eine wesentliche Rolle. Grundsätzlich kann die Arbeit



an diesem Projekt in zwei Teile gegliedert werden. Der erste Teil untersucht die Möglichkeiten der Verwendung der von Papierdokumenten bekannten Interaktionstechniken für elektronischer Dokumente. Der zweite Teil beinhaltet die Entwicklung neuer Methoden zur Visualisierung des Inhaltes elektronischer Dokumente. Um die für den Leser neuen Techniken benutzbar zu implementieren, wurden zusätzlich Metaphern auf der Grundlage des bekannten Umganges mit Papierdokumenten entwickelt.

Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft

Bearbeitung: Klaus Sachs-Hombach

Bis heute hat sich eine allgemeine Bildwissenschaft nicht etabliert, und die Frage, welche Art von Wissenschaft dies überhaupt wäre bzw. welche konkrete Gestalt sie haben könnte oder haben sollte, ist noch unbeantwortet. Die nun abgeschlossene Studie lässt sich von der Auffassung leiten, dass eine allgemeine Bildwissenschaft nur im Sinne eines disziplinenübergreifenden Unternehmens möglich ist. Sie ist keine neue, weitere Disziplin, die neben die bereits ausgebildeten Bildwissenschaften tritt, sondern nichts anders als der Theorierahmen, der für die unterschiedlichen relevanten Disziplinen ein integratives Forschungsprogramm liefert. Der in der Studie vorgeschlagene Theorierahmen lässt sich in der These zusammenfassen, dass Bilder wahrnehmungsnahe Zeichen sind.

Nichtphotorealistisches Rendering in Echtzeit

Bearbeitung: Bert Freudenberg

Die computergestützte Erzeugung von dreidimensionalen Graphiken in Echtzeit beschränkt sich bislang hauptsächlich auf photorealistische Darstellungen. Auch die in modernen Graphikkarten vorhandene Hardwareunterstützung ist auf möglichst realistische Visualisierungen ausgelegt. In der Dissertation werden Verfahren entwickelt, nicht-photorealistische Darstellungen (wie beispielsweise Liniengraphiken) in Echtzeit zu erzeugen. Anwendungsgebiete sind insbesondere interaktive Illustrationen und Computerspiele. Unter Ausnutzung von hardware-beschleunigten Texturoperationen wurden beispielsweise nicht-photorealistische Schattierungsverfahren entwickelt. Das Besondere ist, dass diese genauso schnell wie herkömmliche, photorealistische Schattierungsmethoden arbeiten.

Relevanzbasierte interaktive graphische Benutzungsschnittstellen

Bearbeitung: Knut Hartmann

Im Information Retrieval werden die Dokumente umfangreicher Kollektionen hinsichtlich der Relevanz bezüglich vom Nutzer formulierter Anfragen gewichtet. Analog zu diesen textbasierten Verfahren werden relevanzbasierte interaktive graphische Benutzungsoberflächen zur Exploration großer Informationsräume konzipiert und entwickelt. Diese liefern als Reaktion auf die interaktive Auswahl graphischer und textueller Elemente hinsichtlich ihrer Relevanz gewichtete statische Illustrationen, Visualisierungen geometrischer Modelle und erklärende Textsegmente aus verschiedenen Dokumenten. Die Relevanz wird



außerdem zur Komposition komplexer Szenen und zur Hervorhebung relevanter graphischer Objekte in diesen Szenen durch Kombination und Parametrisierung graphischer Abstraktions- und Fokus&Kontext-Techniken genutzt.

Eine besondere Herausforderung stellt die enge Integration textueller und visueller Informationen dar. Hier ist zwischen mehreren gegensätzlichen Optimalitätskriterien abzuwägen: So ist eine minimale Distanz visueller und textueller Elemente anzustreben, um die mentale Integration der Medieninhalte zu erleichtern. Die Darstellung einer Vielzahl von textuellen und visuellen Elementen mit entsprechend großem Platzbedarf erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die tatsächlich relevanten Informationen dem Benutzer auch präsentiert werden. Gleichzeitig müssen Verdeckungen weitestgehend mieden werden. Diese Optimalitätskriterien werden daher so formuliert, dass sie zusätzlich die Relevanz berücksichtigen. Die Relevanz beeinflusst gleichzeitig den zur Darstellung textueller und visueller Informationen verfügbaren Platz, so dass die Inhalte zu komprimieren oder aber zu expandieren sind, wobei gleichzeitig die Erkennbarkeit bzw. Lesbarkeit zu garantieren ist. Hier sind relevanzbasierte Abstraktionstechniken für Texte zu konzipieren oder zu adaptieren.

In graphischen Benutzerschnittstellen kann über Relevanz-Feedback-Verfahren diese Abwägung interaktiv beeinflusst werden. Im Projekt werden stochastische und wissensbasierte Techniken zur Relevanzbestimmung kombiniert, um durch diese Verfahren vorhandene formale Repräsentationen relevanter Objekte einer eingeschränkten Domäne ausnutzen zu können, aber diese auch auf nicht-restringierte Domänen anwenden zu können.

Capturing the Essence of Shape

Bearbeitung: Tobias Isenberg

Dissertation; Geometrische Modelle bilden die Basis der Computergraphik. Aufgrund ständig wachsender Rechenkapazität und steigender Hardwareunterstützung werden immer mehr und zunehmend komplexere Modelle erzeugt. Um diese effizient speichern, evaluieren, manipulieren und miteinander vergleichen zu können ist es notwendig, das Wesentliche der Form von Objekten zu finden und zu extrahieren. Insbesondere für polygonale Modelle wird ein Konzept entwickelt, das es erlaubt, die Notation von Wichtigkeit an die spezifische Anwendung anzupassen ohne den Extraktionsalgorithmus selbst zu verändern. Es wird eine Reihe von Kriterien für die Verwendung innerhalb dieses Konzeptes beschrieben und neu entworfen. Diese werden verwendet, um Strukturen entsprechend der üblichen Auffassung von wichtigen Merkmalen in polygonalen Modellen zu finden. Des Weiteren wird entsprechend des Konzeptes ein Algorithmus entwickelt, der externe Skelette als einen Aspekt von wesentlichen Formmerkmalen extrahiert. Außerdem wird gezeigt, dass das Konzept auch andere Formmerkmale wie beispielsweise Silhouetten beinhaltet. Da diese andere anwendungsbezogene Anforderungen haben, wird ein entsprechender Algorithmus präsentiert, der diese erfüllt. Abschließend werden die vorgestellten Methoden in Bezug auf ihre möglichen Anwendungsgebiete untersucht und eine Anzahl von Beispielanwendungen vorgestellt.



Dynamic Presentations for Illustration Purposes

Bearbeitung: Roland Jesse

Illustrationen bieten visuelle Unterstützung für die Vermittlung eines Kommunikationszieles gegenüber einer Zielgruppe mit Bezug auf ein Illustrationsobjekt. Für diesen Zweck existiert bereits eine Gruppe von Präsentationsvariablen. Diese haben sich als wertvoll zur Repräsentation von Informationen in Illustrationen erwiesen. Um dieses Spektrum von Illustrationstechniken zu erweitern, werden in dieser Arbeit dynamische Darstellungen zu Illustrationszwecken eingeführt. Auf der einen Seite zielen hierbei zeitlich parametrisierte dynamische Darstellungen auf eine Maximierung der Ausdrucksmöglichkeiten ab, während auf der anderen Seite die kognitive Last möglichst gering gehalten wird. Zu diesem Zweck wird eine Reihe von Komponenten vorgestellt: (1) ein Überblick über Grundlagen dynamischer Darstellungen einschließlich kognitiver Aspekte; (2) ein Zeitmodell zur Parametrisierung von dynamischen Präsentationen; (3) eine Sammlung von dynamischen Darstellungstechniken, wobei ein besonderes Augenmerk auf nicht-fotorealistischen Methoden liegt sowie (4) einige Aspekte der Systemmodellierung zur Implementierung der vorgestellten Konzepte. Schlussendlich wird die Praktikabilität der geschilderten Methoden am Beispiel einiger Anwendungen aufgezeigt, die dynamische Darstellungen zu Illustrationszwecken verwenden. Daraus werden Inspirationen für weiterführende Forschungsaufgaben abgeleitet, die auf eine Ausweitung der Menge dynamischer Darstellungsmethoden abzielen. Es wird erwartet, dass damit eine Erweiterung des Anwendungsfeldes dynamischer Präsentationsmethoden ebenso erreicht werden kann wie das weitere Propagieren des Potenzials von Dynamik als eine eigenständige Ausdrucksdimension.

Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft

Bearbeitung: Klaus Sachs-Hombach

Die Habilitationsschrift ist von der Auffassung geleitet, dass eine allgemeine Bildwissenschaft möglich ist, sofern es gelingt, einen gemeinsamen Theorierahmen zu entwickeln, der für die unterschiedlichen Disziplinen ein integratives Forschungsprogramm liefert. Hierzu wurde ein Vorschlag unterbreitet, der davon ausgeht, dass Bilder wahrnehmungsnaher Zeichen sind und ihre Erforschung nur im Verbund von semiotischen und wahrnehmungstheoretischen Überlegungen möglich ist. Die Habilitation wurde am 2. Juni 2003 erfolgreich abgeschlossen

Textvisualisierung und -interaktion

Bearbeitung: Stefan Schlechtweg

Systeme zur Visualisierung von und Interaktion mit textuellen Dokumenten sind heute üblicherweise auf einen breiten Nutzerkreis ausgerichtet. Spezielle Funktionen für Visualisierung und Interaktion, die sich am Benutzer, der Aufgabe oder am Inhalt bzw. am Typ des Textes ausrichten, stehen selten zur Verfügung. Dieses Projekt untersucht, welche Möglichkeiten zur interaktiven Visualisierung den Umgang mit Dokumenten vereinfachen und welche neuen Interaktionsformen dadurch möglich sind.



Interaktive Exploration von Computergraphiken unter Verwendung von Illustrations-Wasserzeichen

Bearbeitung: Henry Sonnet

Die alleinige Visualisierung von Computergraphiken ist häufig nicht ausreichend, um deren Inhalt vollständig zu verstehen. Auch gezielte weiterführende Informationen zu Teilbereichen einer solchen Graphik können dieser zumeist nicht entnommen werden. Daher enthalten illustrative Bilder, beispielsweise, oft kurze textuelle Annotationen, die auf bestimmte Bereiche des Bildes verweisen, oder Bildunterschriften. In den meisten Fällen sind diese zusätzlichen Informationen jedoch fest in das Bild integriert und können daher wichtige Bereiche verdecken oder den Gesamteindruck eines Bildes stören. Kann ein Betrachter hingegen interaktiv bestimmen, wann welche Zusatzinformationen dargestellt werden sollen, kann dieses Problem überwunden werden. Die weiterführenden Informationen können in diesem Fall separat gespeichert und auf Nutzeranfrage angezeigt werden. Wann aber soll welche Information dargestellt werden und wie kann eine Zuordnung zwischen Information und Bildregion erfolgen? Ähnliches gilt für 3D-Computermodelle, die häufig mit zusätzlichen Informationen angereichert sind. Auch hier sind diese jedoch meist separat vom Modell gespeichert. Inhalt dieser Arbeit ist daher die Integration von zusätzlichen Informationen und Computergraphiken unter Verwendung von Illustrations-Wasserzeichen. Zusätzliche Informationen können dabei textuelle Beschreibungen oder alternative Visualisierungen sein. Durch die Verwendung von Wasserzeichen-Techniken können diese Informationen dabei direkt in das entsprechende Medium eingebettet werden. Eine solche Einbettung erfolgt objekt- bzw. regionengebunden. Dies hat die Vorteile, dass die zusätzlichen Informationen zunächst nicht sichtbar und den entsprechenden Regionen bereits zugeordnet sind. Des Weiteren kann eine solche Computergraphik als kompaktes Medium gespeichert werden, was die Verwaltung der zusätzlichen Informationen in separaten Dateien erübrigt. Da derartige mit Illustrations-Wasserzeichen angereicherten Graphiken in üblichen Formaten abgespeichert werden, können sie weiterhin mit herkömmlichen Betrachtern visualisiert werden. Die eingebetteten Informationen lassen sich mit diesen jedoch nicht extrahieren. Daher besteht ein weiterer Teil dieser Arbeit darin, geeignete Applikationen zu entwickeln, die eine interaktive Extraktion der eingebetteten Informationen erlauben. Im Verlauf der Arbeit sollen die entwickelten Techniken evaluiert, diskutiert und beurteilt werden.

B.2.5 AG Kontinuierliche Simulation, HS-Doz. Rüdiger Hohmann

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Methoden und Modellen auf den Gebieten der Mathematischen Methoden, der Verteilten Simulation und des Umweltbereichs. Im Herbst 2003 konnte Herr Marcel von Saleski seine Diplomarbeit „Parameteridentifizierung und -Kalibrierung im Rahmen des Flussgebietsmanagements der Saale“ erfolgreich verteidigen; sie entstand wiederum in Zusammenarbeit mit dem UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Sektion Gewässerforschung Magdeburg. Der Beitrag „Concentrated Heat Sources in the Heat Conducting Rod“ zur MATHMOD 2003 in Wien zeigt den bis dahin erreichten Stand bei der Behandlung von räumlich konzentrierten Quelltermen in Mo-



dellen mit verteilten Parametern. Seit Herbst 2003 werden in einer Diplomarbeit zeitlich konzentrierte Quellterme in Simulationsmodellen mit verteilten Parametern untersucht, insbesondere in der Wärmeleitungs- und Wellengleichung bei ein- und zweidimensionalen Objekten. Das Interesse zur Zusammenarbeit der TU Donezk bei der verteilten Simulation von Bewetterung im Steinkohlenbergbau bestätigte der Besuch einer Delegation von sechs Fachkollegen im Herbst anlässlich der ASIM 2003 an unserer Universität.

Schwerpunkte der Forschungstätigkeit sind:

- Mathematische Methoden zur Darstellung und Behandlung eng oder scharf konzentrierter Größen in Modellen aus gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen (konzentrierte und verteilte Parameter). Sie werden durch Delta-Funktionen, Delta-Distributionen und Delta-Epsilon-Funktionen beschrieben.
- Verteilte Simulation von Grubenbewetterung mit dem Charakteristikenverfahren unter dem Aspekt der Automatisierungstechnik, in Zusammenarbeit mit der TU Donezk, Herr Prof. Dr. V. Svjatnyj.
- Kontinuierliche Simulation im Umweltbereich in Zusammenarbeit mit dem UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Gewässerforschung Magdeburg. Die Sektion Gewässerforschung des UFZ beschäftigt sich mit den Problemen der Belastung und der Ökologie von Seen und Fließgewässern, insbesondere bei den Gewässern des Elbeinzugsgebietes.

B.2.6 AG Simulation und Modellbildung, Prof. Graham Horton

Modellbildung und Simulation sind Kunst und Wissenschaft der Erzeugung und der Nutzung von Computer-Modellen, die die Realität nachbilden. Durch Ausführung und Beobachtung dieser Computer-Modelle können Erkenntnisse über die realen Systeme gewonnen werden. Der Lehrstuhl für Modellbildung und Simulation widmet sich in erster Linie der Entwicklung neuer Methoden zur schnelleren und genaueren Auswertung von Simulationsmodellen. Das Ziel hierbei ist, die für die Simulation benötigte Rechenzeit zu verringern und den in der Simulationslösung enthaltenen Fehler zu kontrollieren und zu minimieren.

Die Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls im Einzelnen sind:

- Modellierung gemischt diskret-kontinuierlicher Systeme,
- schnelle numerische Lösung von Markov-Ketten,
- Multi-Level-Simulationsmethoden,
- Proxel-basierte Simulation diskreter Systeme,
- der Entwurf von Konzepten und Prototypen für Web-basierte Simulations- und Visualisierungsdienstleistungen sowie Lehr- und Lernmaterialien im Web.

Auf der Basis dieser wissenschaftlichen Arbeit gestaltet der Lehrstuhl seine Lehrveranstaltungen für alle Fachrichtungen der Fakultät sowie für Wirtschaftsingenieure der Logistik. Ziel der Lehrveranstaltungsgestaltung ist, sowohl einführende Themen als auch eine



Heranführung an die eigene aktuelle Forschung zu bieten, wobei sowohl die notwendigen theoretischen Grundlagen als auch viele praktische Anwendungen präsentiert werden. Dies wird belegt und gefördert durch die Forschungsk Kooperation mit Industriepartnern und die zahlreichen Industrieprojekte von Studenten. Darüber hinaus ist der Lehrstuhl Mitveranstalter der jährlichen Märztagungen „Simulation und Visualisierung“ in Magdeburg.

Proxel-Based Simulation

Bearbeitung: Sanja Lazarova-Molnar

Proxel-based simulation is a deterministic method which is not related to the standard simulation approaches such as discrete-event simulation and partial differential equations. The proxels, which are the basic computational units of the method, dynamically trace the movement of probability from one state of the model to another using discretized time steps. The proxel-based simulation as a new algorithmic approach to analysing discrete-state stochastic models was shown to be very useful in analysing some reliability models and fault-trees. It was especially superior to the discrete-event approach, applied on the same models because of the fact that the proxel-based method is less sensitive to the stiffness of the models. The ultimate goal of this work is to formally and completely define this new method, and study its behaviour under different circumstances, as well as prove that it can be superior to some of the traditional methods for certain classes of problems.

A Multi-Level Method for the Steady State Solution of Markov Chains

Bearbeitung: Claudia Isensee

The multi-level method presents a new approach to the steady state solution of continuous-time Markov chains. It utilizes ideas from algebraic multigrid to provide an efficient alternative to the currently used Gauss-Seidel and successive overrelaxation methods. Starting from the original idea the method has been improved through several iterations and is now able to solve several classes of Markov chains robustly and efficiently. Among these are Markov chains with heterogeneous transition rates and ones with almost identical transition rates. The goal is to provide an efficient general purpose algorithm for the steady state solution of Markov chains.

B.2.7 AG Visualisierung, Prof. Bernhard Preim

Die computergestützte Visualisierung befasst sich damit, wie Daten dargestellt werden, um bestimmte Analysen und Entscheidungen zu unterstützen. Bei den Daten handelt es sich in der Regel um diskrete Daten, die gemessen oder simuliert wurden. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf den Bereich „Medizinische Visualisierung“, also auf die Darstellung und Exploration von radiologischen Volumendaten, z.B. Computertomographien. Medizinische Visualisierung zielt auf die Unterstützung der radiologischen Diagnostik sowie auf die bildgestützte medizinische Ausbildung und Therapieplanung.

Dabei werden

- grundlegende Probleme der medizinischen Visualisierung und



- spezielle Probleme der medizinischen Anwendung bearbeitet, wobei dedizierte Softwareassistenten für diese Anwendungen entwickelt werden. Die anwendungsspezifische Arbeit soll die entwickelten Grundlagen integrieren und zu klinisch relevanten Softwaresystemen führen, die im Rahmen von Forschungsk Kooperationen klinisch evaluiert werden.

Zu den behandelten grundlegenden Problemen gehören:

- Visualisierung und Exploration zeitveränderlicher medizinischer Daten für die medizinische Diagnostik. Diese dynamischen Daten werden z. B. für die Schlaganfalldiagnostik und für die Diagnose von Brustkrebs akquiriert; sie dienen dabei der Beurteilung der Durchblutung bzw. der Beurteilung der Anreicherung von Kontrastmittel. Um die enorme Datenmenge zu analysieren, werden geeignete Visualisierungstechniken entwickelt.
- Visualisierungstechniken, die räumliche Verhältnisse in medizinischen Bilddaten veranschaulichen. Insbesondere Algorithmen aus dem Bereich Non-Photorealistic Rendering sind vielversprechend für den Einsatz in der bildbasierten Therapieplanung bzw. für den Einsatz in der medizinischen Ausbildung.
- Visualisierung und Exploration anatomischer Baumstrukturen (z. B. Blutgefäße). Insbesondere wird untersucht, wie anatomische Baumstrukturen modellbasiert rekonstruiert und visualisiert werden, wobei implizite Oberflächenbeschreibungen genutzt werden. Auf diese Weise können glatte, organisch wirkende Oberflächen generiert werden, die es erleichtern, die Verzweigungsstruktur zu beurteilen.
- 3d-Interaktionstechniken mit medizinischen Bilddaten, z. B. Vermessung, Hervorhebung, Zugangs- und Resektionsplanung
- Authoring von Animationen z. B. für Chirurgielernsysteme und Tumorboardbesprechungen

Zu den speziellen Problemen gehören:

- Die Entwicklung eines Softwareassistenten für die Planung komplexer sinuschirurgischer Eingriffe (Nasennebenhöhlenchirurgie, klinischer Partner: Dr. Gero Strauß, Universitätsklinikum Leipzig). Ein erster Prototyp befindet sich in der klinischen Erprobung an der Universitätsklinik Leipzig. Im Jahr 2003 konnte ein DFG-Projekt eingeworben werden, um diese Arbeit weiterzuführen und auf die Planung anderer Eingriffe im HNO-Bereich auszubauen.
- Die Entwicklung eines fallbasierten Lernsystems für die Leberchirurgie (klinische Partner: Prof. Oldhafer, Chefarzt am Allgemeinen Krankenhaus Celle sowie Dr. Arnold Radke, Facharzt am Universitätsklinikum Essen). Im Jahr 2003 wurde ein Konzept für das Layout, die Informationspräsentation und die Navigation erarbeitet. Es beinhaltet die Darstellung radiologischer Bilddaten, abgeleiteter Bildanalyseergebnisse sowie sorgfältig gestaltete 3D-Visualisierungen, die Präsentation klinischer Daten und histologischer Ergebnisse. Vom chirurgischen Experten kommentierte Videoaufnahmen aus dem Operationssaal sind ebenfalls in das Konzept des LiverSur-



geryTrainers integriert. Die Forschung basiert auf einer engen Kooperation mit dem Centrum für medizinische Diagnosesysteme und Visualisierung (MeVis, Bremen). Diese Kooperation zielt vor allem darauf, die in der Grundlagenforschung entwickelten Technologien weiterzuentwickeln und bei erwiesenem klinischen Nutzen langfristig zu Produkten zu entwickeln.

Entwicklung von Visualisierungsstrategien und -Techniken im Kontext chirurgischer Ausbildung

Projektpartner: Prof. Oldhafer, Chefarzt am Allgemeinen Krankenhaus (AKH) Celle
Bearbeitung: Ragnar Bade

Die chirurgische Weiterbildung ist gegenwärtig durch eine starke Abhängigkeit von chirurgischen Experten einerseits und von aktuell verfügbaren Fällen andererseits charakterisiert. Lernsysteme mit einem repräsentativ ausgewählten Fallspektrum verringern diese Abhängigkeit. Die Integration von Medien (z. B. radiologischer Bilddaten, OP-Videos, usw.), Expertenwissen und Informationen über Diagnose, Therapieentscheidungen und die durchgeführte Operation ist dabei grundlegend. Konzeption und Umsetzung eines fallbasierten Lernsystems zur Leberoperationsplanung erfolgen in enger Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Karl J. Oldhafer (einem führenden Spezialisten der Leberchirurgie, AKH Celle) und Assistenz- und Fachärzten (der Zielgruppe des Systems) seiner Klinik.

Um den Lernenden in solchen fallbasierten Lernsystemen flexibel die Visualisierung und Erforschung der patientenindividuellen (Medien-)Daten zu ermöglichen, werden neue Visualisierungsstrategien und -Techniken unter Berücksichtigung von Visualisierungszielen, Ästhetik, Anwender- und Datenflexibilität erforscht. Dazu gehört die Entwicklung neuer nicht-photorealistischer Rendering-Techniken (NPR) (u. a. für medizinische Volumendaten) und der Kombination dieser und bekannter Renderingstile zur Aufmerksamkeitslenkung und verbesserten Wissensvermittlung in Lernsystemen komplexer Inhalte (z. B.: Chirurgie, Leberchirurgie). Darüber hinaus werden Strategien und Algorithmen zur Generierung automatischer und adaptiver Visualisierungen und Animationen (patienten-)individueller (Bild-)Daten entwickelt, welche die Autoren solcher Systeme/Visualisierungen entlasten und gleichzeitig flexibel gegenüber Nutzerinteraktion bleiben.

Interaktionstechniken für die Virtuelle Endoskopie

Projektpartner: Klinischer Partner: Dr. med. Gero Strauß (Oberarzt), Ilka Hertel (Assistenzärztin), Universitätsklinikum Leipzig, Klinikum für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde

Bearbeitung: Arno Krüger

In der radiologischen Diagnostik ist es möglich, auf Basis von Volumendatensätzen, Untersuchungen vorzunehmen, die sonst physisch am Patienten durchgeführt werden müssten. Ein Beispiel dafür ist die virtuelle Endoskopie, bei der (flüssigkeitsgefüllte) Hohlgane in einem Patientendatensatz, vergleichbar mit einer realen Endoskopie, durchfliegen werden können. Große Verbreitung hat diese Technik bereits im Rahmen von Reihen- und Vorsorgeuntersuchungen, z. B. zur Früherkennung von Darmkrebs.

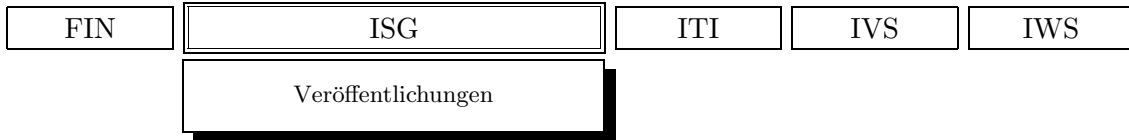


Neben der Diagnostik ist die virtuelle Endoskopie auch zur Planung bzw. zum Training endoskopischer Operationen geeignet. Allerdings sind dabei andere Aspekte wesentlich. Bei der Diagnostik ist das oberste Ziel, krankhafte Veränderungen mit hoher Sensitivität zu detektieren. Dagegen geht es bei der Operationsplanung um das Erlernen und Einprägen der individuellen Strukturen und darum, Risiken bereits vor der eigentlichen Operation zu erkennen. Generell können Eingabegeräte (z. B. 3D-Positioneingabe) und Interaktionstechniken in diesem Zusammenhang als am wichtigsten eingestuft werden.

Als erstes Anwendungsgebiet betrachten wir die Planung von komplexen sinuschirurgischen Eingriffen. In diesem Bereich ist es für die Chirurgen bei bestimmten Patienten schwierig, eine Risikoabschätzung durchzuführen. Zu diesen Risiken zählt die Verletzung des Sehnervs, was zur Erblindung führen kann. Die Ärzte sind daher teilweise gezwungen, während eines Eingriffs umzudisponieren oder die Operation abzubrechen. Die Notwendigkeit intraoperativer Entscheidungen soll durch die zu entwickelnden Interaktionstechniken deutlich verringert werden. Die detaillierten Anforderungen werden zusammen mit unserem klinischen Partner eruiert. Es ist geplant, Prototypen für den klinischen Einsatz zu entwickeln und zu erproben.

Ein wichtiges Teilgebiet ist dabei der (virtuelle) endoskopische Eingriff selbst. Im Rahmen der angestrebten Promotion werden, neben der Schaffung der benötigten Datengrundlage, dazu geeignete Techniken zur Interaktion, Navigation und Pfadplanung untersucht und entwickelt. Dies ist insofern schwierig, da Geschwindigkeit und leichte Interaktion mit dem System für die Zielgruppe besonders wichtig sind. Die flexible Steuerung des virtuellen Endoskops in den 3D-Daten mit Hilfe geeigneter Eingabetechniken und unter Beibehaltung der Übersicht ist hierbei die zentrale Herausforderung. Weiterhin spielen die Vermessung und Hervorhebung anatomischer Strukturen eine entscheidende Rolle, insbesondere bei der Frage, ob die reale Endoskopie überhaupt durchführbar ist. Insgesamt dient die virtuelle Endoskopie der Erprobung von Varianten der durchzuführenden Operation. Das kommt vor allem weniger erfahrenen Chirurgen zugute, die sich so noch gründlicher auf den Eingriff vorbereiten können.

Dieses Vorhaben steht im engen Zusammenhang mit dem DFG-geförderten Projekt „Bildanalyse und Visualisierung für die Planung HNO-chirurgischer Eingriffe“.



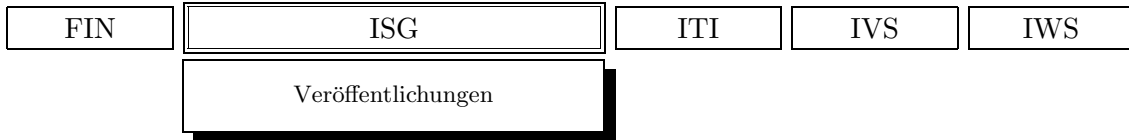
B.3 Veröffentlichungen

B.3.1 Bücher

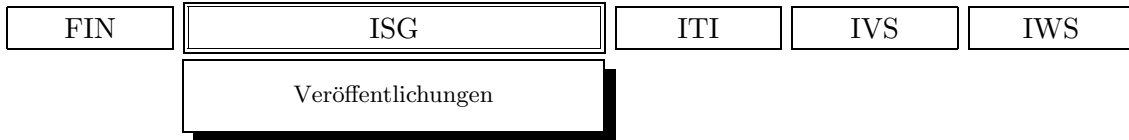
- [1] A. BRÖMME und C. BUSCH (Hrsg.). *BIOSIG 2003 – Biometrics and Electronic Signatures*. Lecture Notes in Informatics (LNI) P-31. Bonner Köllen Verlag, Darmstadt, Germany, 2003.
- [2] R. HOHMANN (Hrsg.). *ASIM 2003, 17. Symposium Simulationstechnik*, Bd. 17 der Reihe *Frontiers in Simulation – Fortschritte in der Simulationstechnik*. SCS – The Society for Modeling and Simulation International in cooperation with ASIM – Arbeitsgemeinschaft Simulation, Erlangen · Ghent, 2003.
- [3] K. SACHS-HOMBACH. *Das Bild als kommunikatives Medium: Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft*. Herbert von Halem Verlag, Köln, 2003.
- [4] J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.). *Proceedings of the Workshop on Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2003.
- [5] T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.). *Simulation und Visualisierung 2003*, Erlangen · Ghent, 2003. SCS Europe.

B.3.2 Veröffentlichungen (begutachtet)

- [1] F. ADMASU, S. AL-ZUBI, K.-D. TÖNNIES, N. BODAMMER und H. HINRICHS. Segmentation of multiple sclerosis lesions from MR brain images using the principles of fuzzy-connectedness and artificial neuron networks. In: *Proceedings of the International Conference on Image Processing (ICIP 2003)*, S. 1081–1084. IEEE, 2003.
- [2] O. O. AINA, K. HARTMANN und T. STROTHOTTE. Extracting Emotion from Speech: Towards Emotional Speech-Driven Facial Animations. In: A. BUTZ, A. KRÜGER und P. OLIVIER (Hrsg.), *Smart Graphics: Third International Symposium on Smart Graphics 2003*, S. 162–171, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.
- [3] S. AL-ZUBI, A. BRÖMME und K.-D. TÖNNIES. Using an Active Shape Structural Model for Biometric Sketch Recognition. In: B. MICHAELIS und G. KRELL (Hrsg.), *Proceedings Pattern Recognition, 25th DAGM Symposium*, Bd. 2781 der Reihe *LNCS*, S. 187–195, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.
- [4] S. AL-ZUBI und K.-D. TÖNNIES. Generalizing the Active Shape Model by Integrating Structural Knowledge to Recognize Hand Drawn Sketches. In: *Proceedings of Computer Analysis of Images and Patterns, CAIP 2003*, S. 320–328, 2003.
- [5] M. AURNHAMMER und K.-D. TÖNNIES. On the Relevance of Global Knowledge for Correlation-Based Seismic Image Interpretation. In: B. MICHAELIS und G. KRELL (Hrsg.), *Proceedings Pattern Recognition, 25th DAGM Symposium*, Bd. 2781 der Reihe *LNCS*, S. 370–377, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.

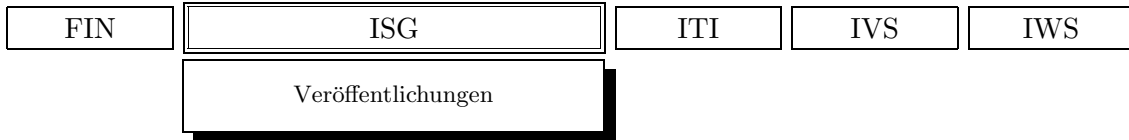


- [6] G. BIEBER, M. FOTHE, H. HERPER, P. MICHEUZ, W. MOLDENHAUER und G. RÖHNER. Informatische Bildung in der Sekundarstufe I. *LOG IN*, 122/123:15–27, 2003.
- [7] A. BRÖMME. A Classification of Biometric Signatures. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2003)*, Los Alamitos, 2003. IEEE Computer Science Press.
- [8] A. BRÖMME und S. AL-ZUBI. Multifactor Biometric Sketch Authentication. In: A. BRÖMME und C. BUSCH (Hrsg.), *Proceedings of the BIOSIG 2003*, S. 81–90, 2003.
- [9] H. CABA, W. GROSSMANN, H. HERPER, V. HINZ und B. KÖRBER. Lehrerbildung und Informatik. *LOG IN*, 122/123:28–36, 2003.
- [10] W. CHIGONA, K. HARTMANN, A. BERNDT, S. MIRSCHEL und T. STROTHOTTE. Navigating Tools for Text Embedded within Complex-Shaped Area Features and Meandering Linear Features. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 129–138, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [11] W. CHIGONA, H. SONNET, F. RITTER und T. STROTHOTTE. Shadows with a Message. In: *Smart Graphics: Third International Symposium on Smart Graphics 2003*, S. 91–101, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.
- [12] W. CHIGONA und T. STROTHOTTE. Improving Readability of Contextualized Text Explanations. In: S. N. SPENCER (Hrsg.), *Proceedings of AFRIGRAPH 2003: 2nd International Conference on Computer Graphics, Virtual Reality, Visualisation and Interaction in Africa (Cape Town, South Africa, February 3–5, 2003)*, S. 141–149, New York, 2003. ACM.
- [13] J. DITTMANN, K. HARTMANN, H. SONNET, F. RITTER und T. STROTHOTTE. Steganographisches Illustrieren: Neue Perspektiven für Try&Buy. In: P. HORSTER (Hrsg.), *Proceedings der interdisziplinären Arbeitskonferenz D-A-CH-Security: Bestandsaufnahme und Perspektiven (Erfurt, 25–26 März 2003)*, S. 472–484. it Verlag, 2003.
- [14] D. DUKE, P. BARNARD, N. HALPER und M. MELLIN. Rendering and Affect. *Computer Graphics Forum (Proceedings of Eurographics 2003)*, 22(3):359–368, September 2003.
- [15] M. FELDBACH und K.-D. TÖNNIES. Word Segmentation of Handwritten Dates in Historical Documents by Combining Semantic A-priori-Knowledge with Local Features. In: *Proceedings of the Seventh International Conference on Document Analysis and Recognition*, S. 333–337, Edinburgh, UK, August 2003.
- [16] M. GÖTZE und S. SCHLECHTWEG. Magic Pages—Providing Added Value to Electronic Documents. In: C. STEPHANIDIS und J. JACKO (Hrsg.), *Proceedings of HCI International 2003 (Crete, Greece, June 22–27, 2003)*, Bd. 2, S. 651–655, London, 2003. Lawrence Erlbaum Associates.
- [17] M. GÖTZE, S. SCHLECHTWEG und T. STROTHOTTE. Web-Seiten als Kommunikationsplattform zur Unterstützung des Online-Lesens. In: K. P. JANTKE, W. S. WIT-

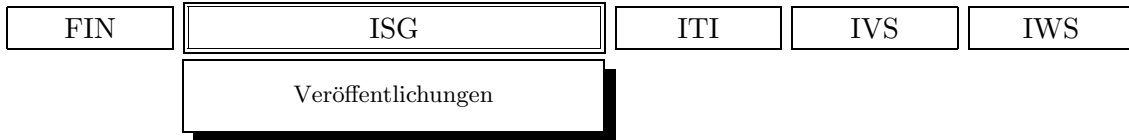


TIG und J. HERRMANN (Hrsg.), *Von e-Learning bis e-Payment 2003. Tagungsband LIT 2003, Leipziger Informatiktage*, S. 67–75, Berlin, 2003. Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH.

- [18] N. HALPER, T. ISENBURG, F. RITTER, B. FREUDENBERG, O. MERUVIA, S. SCHLECHTWEG und T. STROTHOTTE. OpenNPAR: A System for Developing, Programming, and Designing Non-Photorealistic Animation and Rendering. In: J. ROKNE, R. KLEIN und W. WANG (Hrsg.), *Proceedings of Pacific Graphics 2003*, S. 424–428, Los Alamitos, CA, 2003. IEEE Computer Society, IEEE. short paper and poster.
- [19] N. HALPER und M. MASUCH. Action Summary for Computer Games – Extracting and Capturing Action for Spectator Modes and Summaries. In: L. W. SING, W. H. MAN und W. WAI (Hrsg.), *Proceedings of 2nd International Conference on Application and Development of Computer Games (Hong Kong, China, 6–7 January, 2003)*, S. 124–132, Hong Kong, China, 2003. Division of Computer Studies of the City University of Hong Kong.
- [20] N. HALPER, M. MELLIN, C. S. HERRMANN, V. LINNEWEBER und T. STROTHOTTE. Psychology and Non-Photorealistic Rendering: The Beginning of a Beautiful Relationship. In: J. ZIEGLER und G. SZWILLUS (Hrsg.), *Mensch & Computer 2003: Interaktion in Bewegung (8.–10. September 2003, Stuttgart)*, S. 277–286, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2003. Teubner Verlag.
- [21] A. HARDER und J. SCHNEIDER. Usability of the Acoustic Positioning Device. In: *Progress Report of the 11th International Mobility Conference, March 31th to April 5th 2003, Stellenbosch, South Africa*, S. CD-ROM, 2003.
- [22] H. HERPER. Aufgabenbeschreibungen für das informatische Modellieren. In: *Informatische Fachkonzepte im Unterricht: Infos 2003 – 10. GI-Fachtagung Informatik und Schule*, S. 165–175. Köllen Druck & Verlag GmbH, 2003.
- [23] H. HERPER. Simulationsausbildung in der Gymnasialen Oberstufe mit GPSS. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 479–488, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [24] M. HINZ, R. POHLE, D. WALZ, K.-D. TÖNNIES und A. CELLER. Interactive visual exploration of dynamic SPECT volume data using hybrid rendering. In: *Proceedings of SPIE (Medical Imaging 2003)*, 2003.
- [25] R. HOHMANN. Concentrated Heat Sources in the Heat Conducting Rod. Vienna University of Technology, Austria, 2003. 4th MATHMOD VIENNA, Abstract Volume, page 16, and Full Papers CD, 027-Text-Ruediger-Hohmann.pdf, pages 110-118, ARGESIM Report no. 24.
- [26] G. HORTON. A Splitting Method for Stiff Markov Chains. In: R. HOHMANN (Hrsg.), *17. Symposium Simulationstechnik (ASIM 2003)*, S. 93–98, Erlangen, Ghent, 2003. SCS European Publishing House.

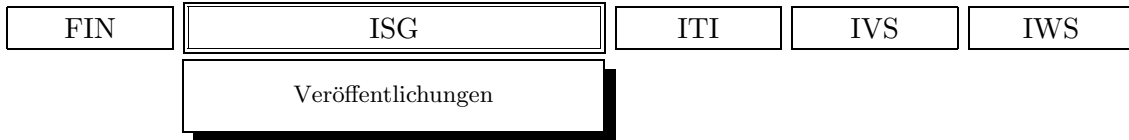


- [27] G. HORTON. Teaching Simulation: Experiences with a Team-Based Project. In: R. HOHMANN (Hrsg.), *17. Symposium Simulationstechnik (ASIM 2003)*, S. 515–518, Erlangen, Ghent, 2003. SCS European Publishing House.
- [28] T. ISENBERG, B. FREUDENBERG, N. HALPER, S. SCHLECHTWEG und T. STROT-HOTTE. A Developer’s Guide to Silhouette Algorithms for Polygonal Models. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 23(4):28–37, Juli/August 2003.
- [29] T. ISENBERG, K. HARTMANN und H. KÖNIG. Interest Value Driven Adaptive Subdivision. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 139–149, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [30] M. JACH, K. VOGEL und R. HOHMANN. Comparison 7 – Constraint Pendulum. *Simulation News Europe*, 37:24, August 2003.
- [31] R. JESSE. Script-based Presentation of Simulation Results. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 441–452, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [32] R. JESSE und T. ISENBERG. Use of Hybrid Rendering Styles for Presentation. In: *Poster Proceedings of WSCG 2003*, 2003. short paper.
- [33] S. KAPICI und G. HORTON. Ein Optimierungsmodell für die Meilensteinplanung im Projektmanagement. In: R. HOHMANN (Hrsg.), *17. Symposium Simulationstechnik (ASIM 2003)*, S. 491–496, Erlangen, Ghent, 2003. SCS European Publishing House.
- [34] S. KAPICI, M. TELSER, G. HORTON und U. BRACHT. Tuning of a high-level simulation model in automobile production using multivariate analysis techniques. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 323–336, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [35] S. KAPICI, O. WIEDMANN, H. MÖSSMER und G. HORTON. Methoden zu Sensitivitätsuntersuchungen im Produktentstehungsprozess. In: *Wertanalyse Praxis 2003*. VDI, 2003.
- [36] S. LAZAROVA-MOLNAR und G. HORTON. An Experimental Study of the Behaviour of the Proxel-Based Simulation Algorithm. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 419–430, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [37] S. LAZAROVA-MOLNAR und G. HORTON. Proxel-Based Simulation. In: *Fourth International Conference for Informatics and Information Technology*, 2003.
- [38] S. LAZAROVA-MOLNAR und G. HORTON. Proxel-Based Simulation for Fault Tree Analysis. In: R. HOHMANN (Hrsg.), *17. Symposium Simulationstechnik (ASIM 2003)*, S. 99–104, Erlangen, Ghent, 2003. SCS European Publishing House.
- [39] S. LAZAROVA-MOLNAR und G. HORTON. Proxel-Based Simulation of Stochastic Petri Nets Containing Immediate Transitions. In: *On-Site Proceedings of the Satellite*



Workshop of ICALP 2003 in Eindhoven, Netherlands, Forschungsbericht Universität Dortmund, Dortmund, 2003. Universität Dortmund.

- [40] A. LITTMANN, A. SCHENK, B. PREIM, G. PRAUSE, K. LEHMANN, A. ROGGAN und H.-O. PEITGEN. Planning of Anatomical Resections and In-Situ Ablations in Oncologic Liver Surgery. In: *Computer-Assisted Radiology and Surgery (CARS)*, S. 684–689, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.
- [41] A. LITTMANN, A. SCHENK, B. PREIM, A. ROGGAN, K. LEHMANN, J.-P. RITZ, C.-T. GERMER und H.-O. PEITGEN. Kombination von Bildanalyse und physikalischer Simulation für die Planung von Behandlungen maligner Lebertumoren mittels laserinduzierter Thermotheapie. In: *Proceedings des Workshops Bildverarbeitung für die Medizin (Erlangen, März 2003)*, Informatik aktuell, S. 428–432, 2003.
- [42] M. MASUCH und J. FROMME. Computerspiele in der universitären Ausbildung – Zur interdisziplinären Entwicklung und Analyse von Computerspielen. *merz Medien und Erziehung*, 2003.
- [43] O. MERUVIA PASTOR, B. FREUDENBERG und T. STROTHOTTE. Real-Time, Animated Stippling. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 23(4):62–68, Juli/August 2003.
- [44] R. POHLE, T. BEHLAU und K.-D. TÖNNIES. Segmentation of 3-D medical image data sets with a combination of region based initial segmentation and active surfaces. In: M. SONKA und J. M. FITZPATRICK (Hrsg.), *Progress in Biomedical Optics and Imaging, vol. 4, no. 23*, Bd. 5023 der Reihe *Proceedings of the SPIE International Symposium on Medical Imaging: Image Processing*, S. 1225–1231, 2003.
- [45] R. POHLE, K.-D. TÖNNIES und A. CELLER. 4d-Segmentierung von dSPECT-Daten des Herzens. In: *Proceedings des Workshops Bildverarbeitung für die Medizin (Erlangen, März 2003)*, S. 176–180, 2003.
- [46] B. PREIM, M. HINDENNACH, W. SPINDLER, A. SCHENK, A. LITTMANN und H.-O. PEITGEN. Visualisierungs- und Interaktionstechniken für die Planung lokaler Therapien. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 237–248, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [47] B. PREIM, S. KOHLE, O. KONRAD-VERSE, R. RASCHER-FRIESENHAUSEN, J. WIENER, R. LEPPEK und H.-O. PEITGEN. Mehrdimensionale Visualisierung dynamischer Bilddaten am Beispiel der Durchblutungsquantifizierung. In: T. SCHULZE, S. SCHLECHTWEG und V. HINZ (Hrsg.), *Proceedings Simulation und Visualisierung 2003*, S. 77–88, Erlangen, San Diego, 2003. SCS European Publishing House.
- [48] B. PREIM und H.-O. PEITGEN. Smart 3d Vizualizations in Clinical Applications. In: A. BUTZ, A. KRÜGER und P. OLIVIER (Hrsg.), *Smart Graphics: Third International Symposium on Smart Graphics 2003*, S. 343–352, Heidelberg, 2003. Springer-Verlag.
- [49] B. PREIM, C. TIETJEN, M. HINDENNACH und H.-O. PEITGEN. Integration automatischer Abstandsberechnungen in die Interventionsplanung. In: *Proceedings des*

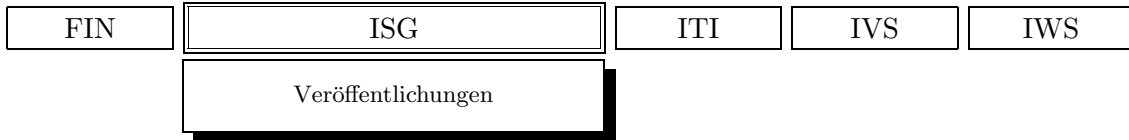


Workshops Bildverarbeitung für die Medizin (Erlangen, März 2003), Informatik aktuell, S. 259–263, Heidelberg, 2003. Springer Verlag.

- [50] F. RITTER, H. SONNET, K. HARTMANN und T. STROTHOTTE. Illustrative Shadows: Integrating 3D and 2D Information Displays. In: W. L. JOHNSON, E. ANDRÉ und J. DOMINGUE (Hrsg.), *Proceedings of 2003 International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI; Miami, Florida January 12–15, 2003)*, S. 166–173, New York, 2003. ACM.
- [51] M. SCHEUERING, A. SCHENK, A. SCHNEIDER, B. PREIM und G. GREINER. Intra-operative Augmented Reality for Minimally Invasive Liver Interventions. In: *SPIE Conference on Medical Image Computing (Februar 2003)*. SPIE Press, 2003.
- [52] H. SONNET, T. ISENBERG, J. DITTMANN und T. STROTHOTTE. Illustration Watermarks for Vector Graphics. In: J. ROKNE, R. KLEIN und W. WANG (Hrsg.), *Proceedings of Pacific Graphics 2003*, S. 73–82, Los Alamitos, CA, 2003. IEEE Computer Society, IEEE.
- [53] I. STÅHL und H. HERPER. Modelling and Simulation in High School Education – Two European Examples. In: S. CHICK, P. J. SÁNCHEZ, D. FERRIN und D. J. MORRICE (Hrsg.), *2003 Winter Simulation Conference Proceedings*, S. 1973–1981, Los Alamitos, 2003. IEEE Computer Science Press.
- [54] I. STÅHL, H. HERPER, R. R. HILL, C. M. HARMONOSKY, J. M. DONOHUE und W. D. KELTON. Teaching the Classics of Simulation to Beginners (Panel). In: S. CHICK, P. J. SÁNCHEZ, D. FERRIN und D. J. MORRICE (Hrsg.), *2003 Winter Simulation Conference Proceedings*, S. 1941–1951, Los Alamitos, 2003. IEEE Computer Science Press.
- [55] K.-D. TÖNNIES, K. BÖHM, C. S. HERRMANN und I. SCHMITT. The Representation of Shape for Retrieval of Pictures by Semantic Means. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proc. of the Workshop on Computational Visualistics, Media Informatics, and Virtual Communities*, Bd. 11 der Reihe *Reihe Bildwissenschaft*, S. 91–97, Wiesbaden, Germany, 2003. Deutscher Universitäts-Verlag.
- [56] K.-D. TÖNNIES, A. CELLER, S. BLINER, T. MOELLER und R. HARROP. Scatter segmentation in dynamic SPECT images using principal component analysis. In: M. SONKA und J. M. FITZPATRICK (Hrsg.), *Progress in Biomedical Optics and Imaging, vol. 4, no. 23*, Bd. 5023 der Reihe *Proceedings of the SPIE International Symposium on Medical Imaging: Image Processing*, S. 507–516, 2003.
- [57] B. TRUTHE. On the Finiteness of Picture Languages of Synchronous, Simple Non-deterministic Chain Code Picture Systems. *Fundamenta Informaticae*, 56:389–409, 2003.

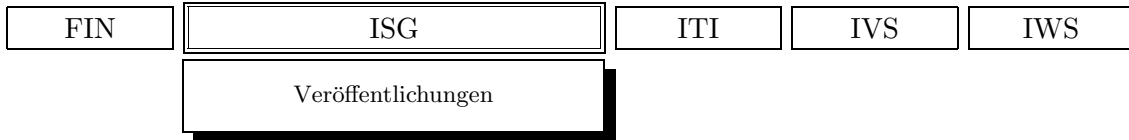
B.3.3 Veröffentlichungen (nicht begutachtet)

- [1] M. GÖTZE, E. HÖGERLE und T. STROTHOTTE. Informationsdarstellung für Analphabeten. In: K. SACHS-HOMBACH (Hrsg.), *Was ist Bildkompetenz? Studien zur*



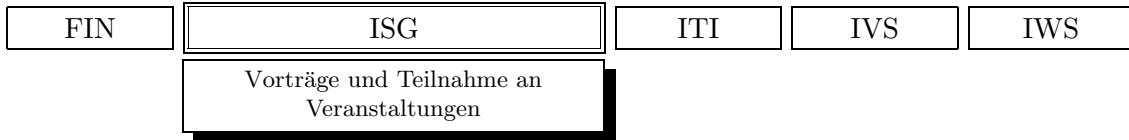
Bildwissenschaft, Nr. 10 der Reihe Bildwissenschaft, S. 91–116. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, 2003.

- [2] N. HALPER, M. MELLIN, C. S. HERRMANN, V. LINNEWEBER und T. STROTHOTTE. Towards an Understanding of the Psychology of Non-Photorealistic Rendering. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proc. Workshop Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities (April 4–5, 2003)*, Wiesbaden, 2003. Deutscher Universitäts-Verlag.
- [3] G. HORTON. Simulation: Das virtuelle Labor. *Magdeburger Wissenschaftsjournal*, 8(1/2):45–52, 2003.
- [4] R. JESSE, G. SAAKE, K.-U. SATTLER und T. STROTHOTTE. Dynamic Visualisation for Feedback-driven Online Aggregation. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proceedings of the Workshop on Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities*, S. 79–90, Wiesbaden, 2003. Deutscher Universitäts-Verlag.
- [5] P. NEUMANN und S. CARPENDALE. Taxonomy for Discrete Lenses. Preprint 2003-734-37, Department of Computer Science, University of Calgary, Dezember 2003.
- [6] K. SACHS-HOMBACH. Ausblick: Bild und Bildung. In: K. SACHS-HOMBACH (Hrsg.), *Was ist Bildkompetenz? Interdisziplinäre Studien zur Bildwissenschaft*, Bildwissenschaft Band 10, S. 213–217. DUV, Wiesbaden, 2003.
- [7] K. SACHS-HOMBACH. Bildtheorien in Geschichte und Gegenwart. *Magazin für Theologie und Ästhetik*, 25, Oktober 2003.
- [8] K. SACHS-HOMBACH. Resemblance reconceived. In: H. HECHT, B. SCHWARTZ und M. ATHERTON (Hrsg.), *Looking into Pictures. An Interdisciplinary Approach to Pictorial Space*, S. 167–177. MIT Press, Cambridge (MA), 2003.
- [9] K. SACHS-HOMBACH. Vom Bild zum Film. Zur begrifflichen Analyse wahrnehmungsnaher Kommunikationsformen. In: Y. EHRENSPECK und B. SCHÄFFER (Hrsg.), *Film- und Fotoanalyse in der Erziehungswissenschaft. Ein Handbuch*, S. 121–134. Leske & Budrich, Opladen, 2003.
- [10] K. SACHS-HOMBACH, J. SCHIRRA und J. SCHNEIDER. Virtual Institutes. Between Immersion and Communication. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proc. Workshop Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities (April 4–5, 2003)*, S. 37–55. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2003.
- [11] T. STROTHOTTE. Computational Visualistics at the Otto-von-Guericke University of Magdeburg. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proceedings of the Workshop on Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities*, S. 51–56, Wiesbaden, 2003. Deutscher Universitäts-Verlag.
- [12] K.-D. TÖNNIES. Seeing and understanding 3-d medical images through 2-d renditions. In: H. LEMKE und OTHERS (Hrsg.), *Proc. 17th Intl Congress on Computer*



Assisted Radiology and Surgery, Bd. 1256 der Reihe *Excerpta Medica International Congress Series*, S. 1279–1284, London, UK, 2003. Elsevier.

- [13] B. TRUTHE. Zur Endlichkeit von Bildsprachen synchroner, deterministisch-tabellierter Ketten-Code-Bild-Systeme. Preprint 15/2003 der Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.



B.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen

B.4.1 Vorträge

R. BADE: *Visualisierung für die fallbasierte Chirurgieausbildung*, 2. Treffen des GI-Arbeitskreises „Medizinische Visualisierung“, Nürnberg, 4. November 2003.

M. GÖTZE: *Magic Pages – Providing Added Value to Electronic Documents*, HCI International, Hersonissos, Kreta, 20.–29. Juni 2003.

M. GÖTZE: *Web-Seiten als Kommunikationsplattform zur Unterstützung des Online-Lesens*, Leipziger Informatiktage, Leipzig, 24.–25. September 2003.

R. HOHMANN: *Concentrated Heat Sources in a Heat Conducting Rod*, 4th MATHMOD, Wien, 5.–7. Februar 2003.

T. ISENBERG, H. KÖNIG: *Interest Value Driven Adaptive Subdivision*, Konferenz Simulation und Visualisierung 2003, Magdeburg, 6. März 2003.

T. ISENBERG: *Illustration Watermarks for Vector Graphics*, Vortrag an der University of Calgary, Kanada, 6. Oktober 2003.

T. ISENBERG: *Illustration Watermarks for Vector Graphics*, Konferenz Pacific Graphics, Canmore, Kanada, 8. Oktober 2003.

B. PREIM: *Visualisierungs- und Interaktionstechniken für die Planung lokaler Therapien*, Simulation und Visualisierung, Magdeburg, 5. März 2003.

B. PREIM: *Mehrdimensionale Visualisierung dynamischer Bilddaten am Beispiel der Durchblutungsquantifizierung*, Simulation und Visualisierung, Magdeburg, 5. März 2003.

B. PREIM: *Integration automatischer Abstandsberechnungen in die Interventionsplanung*, Bildverarbeitung für die Medizin, Erlangen, 9. März 2003.

B. PREIM: *Visualization for Intervention Planning*, Seminar on Scientific Visualization Schloss Dagstuhl, Dagstuhl, 3. Juni 2003.

B. PREIM: *Medizinische Visualisierung in Magdeburg*, 1. Treffen des GI-Arbeitskreises „Medizinische Visualisierung“, Magdeburg, 12. Juni 2003.

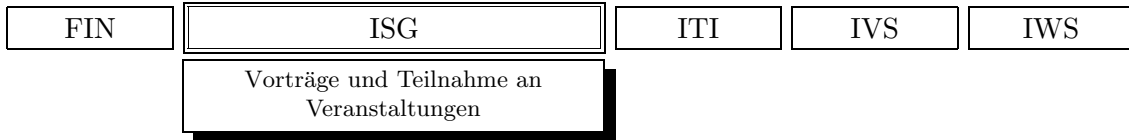
B. PREIM: *Medizinische Visualisierung in Magdeburg*, CeVis/MeVis-Oberseminar, Bremen, 20. Juni 2003.

B. PREIM: *Smart 3d Visualizations in Clinical Applications*, Smart Graphics Symposium, Heidelberg, 4. Juli 2003.

B. PREIM: *Gefäßvisualisierung mit Convolution Surfaces*, 2. Treffen des GI-Arbeitskreises „Medizinische Visualisierung“, Nürnberg, 4. November 2003.

B. PREIM: *Modellbasierte Gefäßvisualisierung*, 2. Treffen des GI-Arbeitskreises „Medizinische Visualisierung“, Nürnberg, 4. November 2003.

B. PREIM: *Bildanalyse und Visualisierung für die Planung von Nasennebenhöhlenoperationen*, 2. Jahrestagung der Gesellschaft für Computergestützte Chirurgie und Robotergestützte Chirurgie, Nürnberg, 6. November 2003.



B. PREIM: *Gefäßvisualisierung, LiverSurgeryTrainer und Operationsplanung bei Neck Dissections*, CeVis/MeVis-Oberseminar, Bremen, 11. Dezember 2003.

K. SACHS-HOMBACH, J. SCHNEIDER, A. RAAB: *Virtual Communities and Virtual Institutes*, Computational Visualistics, Media Informatics, and Virtual Environments, Magdeburg, 4.–5. April 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft*, Verteidigung der Habilitationsschrift, Magdeburg, 5. Mai 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Freundschaft als philosophisches Problem*, öffentlicher Abschlussvortrag zum Habilitationsverfahren, Magdeburg, 2. Juni 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Methodologische Grundlagen einer allgemeinen Bildwissenschaft*, Kolloquium der Burda Stiftung, München, 1. Juli 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Bildwissenschaft als interdisziplinäres Unternehmen. Konzeptionelle Überlegungen zum Zentrum für Interdisziplinäre Bildforschung (ZIB)*, Kolloquium der Burda Stiftung, München, 4 Juli 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Kamera – Konventionelle oder natürliche Bedeutungszuweisung?*, Symposium „Formen und Funktionen ungewöhnlicher Kameraperspektiven in Film und Fernsehen“, Magdeburg, 10.–11. Juli 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Das Bild in der Spannung von perzeptuellen und semiotischen Determinanten*, Fachkonferenz „Bildwissenschaft zwischen Reflexion and Anwendung“, Magdeburg, 24.–28. September 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Perspektiven einer interdisziplinären Bildwissenschaft*, Podiumsdiskussion auf der Fachkonferenz „Bildwissenschaft zwischen Reflexion and Anwendung“, Magdeburg, 24.–28. September 2003.

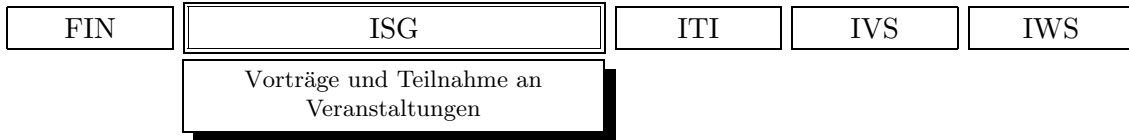
K. SACHS-HOMBACH: *Zur Funktion und inhaltlichen Ausrichtung einer allgemeinen Bildwissenschaft*, 24. Bielefelder Symposium über Fotografie und Medien “Embedded Pictures: Krise des Bildes? Krise der Wahrnehmung“, Bielefeld, 14.–15. November 2003.

K. SACHS-HOMBACH: *Das Bild zwischen Magie und Kunst*, Informatik-Kolloquium der Universität Bremen 19. November 2003.

K. SACHS-HOMBACH, J. SCHNEIDER: *Virtual Institutes. Between Immersion and Communication*, Workshop Computational Visualistics, Media Informatics, and Virtual Environments, Magdeburg, 4./5. April 2003.

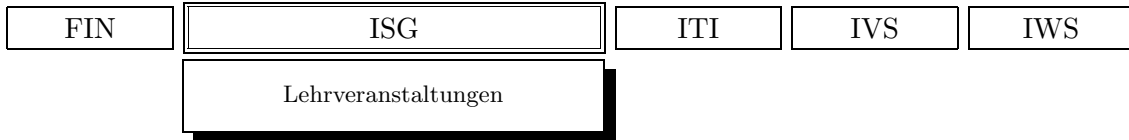
ST. SCHLECHTWEG: *Stile in der Computergraphik – oder: Können Rechner malen?*, Fachkonferenz „Bildwissenschaft zwischen Reflexion and Anwendung“, Magdeburg, 24.–28. September 2003.

B. TRUTHE: *Intensivkurs Mathematik*, Begabtenförderung des Landes Sachsen-Anhalt, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Februar 2003.



B.4.2 Teilnahme an weiteren Veranstaltungen

- F. ADMASU: International Conference on Image Processing (ICIP 2003), Barcelona, September 2003.
- F. ADMASU: Pattern Recognition, 25th DAGM Symposium, Magdeburg, September 2003.
- S. AL-ZUBI: Computer Analysis of Images and Patterns (CAIP 2003), Groningen, The Netherlands, 25.–27. August 2003 .
- S. AL-ZUBI: German Association for Pattern Recognition, 25th DAGM Symposium, Magdeburg, September 2003.
- S. AL-ZUBI: 1st Conference on Biometrics and Electronic Signatures of the GI Working Group BIOSIG, 24. Juli 2003, Darmstadt, Germany.
- R. BADE: VisSym 2003 Joint Eurographics – IEEE TCVG Symposium on Visualization, Grenoble, 26.–28. Mai 2003.
- R. FREUDENBERG: Workshop Projekt „innovations & transformations“, Wien, 8.–11. Mai 2003.
- K. HARTMANN: Smart Graphics: Third International Symposium on Smart Graphics (SG 2003), Heidelberg 2.–4. Juli 2003.
- K. HARTMANN: 2nd International Conference on Virtual Storytelling (IV 2003), Toulouse, 20.–21. November 2003.
- A. KRÜGER: Computer-Assisted Radiology and Surgery, London, 25.–28. Juni 2003.
- B. PREIM: Treffen des GI-Fachausschusses „Graphische Datenverarbeitung“, Frankfurt, 29. September 2003.
- ST. SCHLECHTWEG: HCI International, Hersonissos, Kreta, 20.–29. Juni 2003.
- ST. SCHLECHTWEG: Leipziger Informatiktage, Leipzig, 24.–25. September 2003.
- B. TRUTHE: Aufgabenausschuss des Bundeswettbewerbs Informatik: Hamm, 20. Februar 2003; Hannover, 1. April 2003; Frankfurt/M., 4. November 2003.



B.5 Lehrveranstaltungen

Hier finden Sie eine Liste mit den gehaltenen Lehrveranstaltungen des Instituts mit entsprechenden Angaben über die Zielgruppe, die Semesterwochenstunden sowie die Lehrbeauftragten. Die Zahlen in Klammern geben dabei die Semesterwochenstunden der Lehrveranstaltung in den Kategorien Vorlesungen, Übungen oder Seminare, und Praktika an.

B.5.1 Sommersemester 2003

Advanced Discrete Modelling, Hauptstudium (2/2/0), Graham Horton.

Seminar Advanced Topics in Simulation, Hauptstudium (0/2/0), Graham Horton.

Analyse von Informatiksystemen, Lehramtsstudiengänge (2/0/2), Volkmar Hinz.

Biometrik, Hauptstudium (2/2/0), Arslan Brömme, Claus Vielhauer.

Computerspiele II, Hauptstudium (2/2/0), Maic Masuch, Knut Hartmann.

Didaktik der Informatik, Lehramtsstudiengänge (2/1/0), Henry Herper.

Seminar Digitale Charaktere in Virtuellen Welten, Hauptstudium (0/2/0), Maic Masuch, Knut Hartmann.

Efficient Algorithms, Hauptstudium (2/2/0), Stefan Schirra.

Einführung in die Informatik für Lehramt Mathematik, Lehramtsstudiengänge (2/2/0), Henry Herper.

Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen II, Lehramtsstudiengänge (2/1/0), Henry Herper.

Einführung / Algorithmen und Datenstrukturen, Grundstudium (4/2/2), Klaus-Dietz Tönnies.

Proseminar Filmtheoretisches Forum – Wim Wenders, Grundstudium (0/2/0), Klaus Sachs-Hombach.

Proseminar Gamedesign, Grundstudium (0/2/0), Maic Masuch.

Proseminar Goodman: Languages of Art, Grundstudium (0/2/0), Klaus Sachs-Hombach.

Grundlagen der Bildverarbeitung, Grundstudium (2/2/0), Regina Pohle.

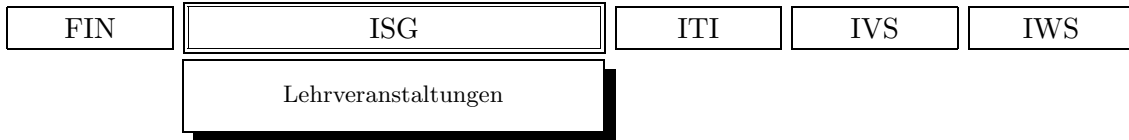
Grundlagen der Phototechnik, Hauptstudium (2/2/0), Roland Mühler.

Seminar Informationsvisualisierung, Hauptstudium (0/2/0), Stefan Schlechtweg, Marcel Götze.

Interaktive Systeme, Hauptstudium (2/2/0), Bernhard Preim.

Kontinuierliche Simulation, Hauptstudium (2/2/0), Rüdiger Hohmann.

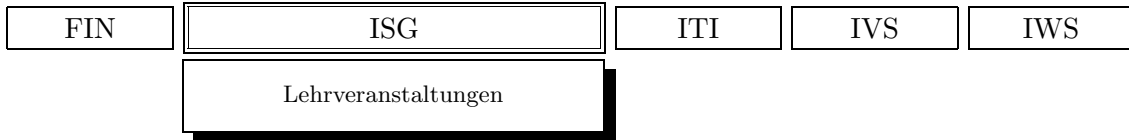
Laborpraktikum, Hauptstudium (0/0/4), Professoren des ISG.



Laborpraktikum Simulation, Hauptstudium (0/0/4), Graham Horton.
Medizinische Computervisualistik, Hauptstudium CV (2/2/0), Bernd Blobel.
Seminar Medizinische Visualisierung, Hauptstudium (0/2/0), Bernhard Preim.
Pattern Recognition and Image Analysis, Hauptstudium (2/2/0), Klaus-Dietz Tönnies.
Petrinetze, Hauptstudium (2/2/0), Rüdiger Hohmann.
Rendering, Hauptstudium (2/2/0), Stefan Schlechtweg.
Schulspezifische Systeme, Lehramtsstudiengänge (2/1/0), Henry Herper.
Simulation und Animation, Hauptstudium (2/2/0), Peter Lorenz.
Simulation Project, Hauptstudium (2/2/0), Graham Horton.
Smart Graphics, Hauptstudium (2/2/0), Thomas Strothotte, Knut Hartmann.
Softwarepraktikum ISG, Grundstudium (0/0/2), Professoren des ISG.
Technische Informatik, Grundstudium (2/2/0), Volkmar Hinz.
Themen der Bildverarbeitung, Grundstudium CV (2/0/0), Regina Pohle.
Theoretische Informatik I für Computervisualistik, Grundstudium CV (2/1/0), Stefan Schirra.
Theoretische Informatik II für Informatik, Grundstudium IF (2/1/0), Stefan Schirra.
Visualisierung, Hauptstudium (2/2/0), Bernhard Preim.

B.5.2 Wintersemester 2003/2004

3D Computer Vision, Hauptstudium (2/2/0), Klaus-Dietz Tönnies.
Benutzungsoberflächen und Programmierschnittstellen von Betriebssystemen, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Volkmar Hinz.
Proseminar Bildverstehen, Grundstudium (0/2/0), Klaus-Dietz Tönnies.
Computational Geometry, Hauptstudium (3/1/0), Stefan Schirra.
Computer Aided Geometric Design, Hauptstudium (4/0/0), Norbert Luscher.
Computergraphik für Fernstudium, Fernstudium (2/0/0), Knut Hartmann.
Computergraphik I, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Bernhard Preim.
Computerspiele I, Hauptstudium (4/0/0), Maic Masuch.
Design-Project, Hauptstudium CV (4/4/0), Maic Masuch.
Didaktik des Informatikunterrichtes, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Henry Herper.
Einführung in die Informatik, Lehramtsstudiengänge (0/0/2), Henry Herper.



Einführung in die Informatik (Ma/Ph), Dienstleistung (2/2/0), Rüdiger Hohmann.

Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen III, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Henry Herper.

Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen I, Lehramtsstudiengänge (2/1/0), Henry Herper.

Proseminar Einführung in die sprachanalytische Philosophie, Grundstudium (0/2/0), Klaus Sachs-Hombach.

Einführung Informatik / Algorithmen und Datenstrukturen, Grundstudium (4/2/2), Thomas Strothotte.

Game-Project-Management in der Praxis, Hauptstudium (4/0/0), Maic Masuch.

Gesundheitsinformatik, Hauptstudium CV (2/2/0), Bernd Blobel.

Globale Beleuchtungsverfahren, Hauptstudium (2/2/0), Stefan Schlechtweg.

Seminar Informationsvisualisierung, Hauptstudium (0/2/0), Ragnar Bade, Bernhard Preim.

Informatisches Modellieren, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Henry Herper.

Introduction to Simulation, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Graham Horton.

Kommunikationstechnik und Rechnernetze im Schulbereich, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Volkmar Hinz.

Kreativitätstechniken, Hauptstudium (1/1/0), Graham Horton.

Laborpraktikum, Hauptstudium (0/0/4), Professoren des ISG.

Mediendidaktische Grundlagen des Informatikunterrichtes, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Henry Herper.

Medizinische Bildanalyse, Hauptstudium (2/2/0), Klaus-Dietz Tönnies.

Medizinische Visualisierung, Hauptstudium (2/2/0), Bernhard Preim.

NPR meets Visualization, Hauptstudium (2/0/2), Stefan Schlechtweg, Thomas Strothotte.

Seminar Personal and Professional Development, Hauptstudium (0/2/0), Graham Horton.

Seminar Realtime Rendering, Hauptstudium (0/2/0), Stefan Schlechtweg.

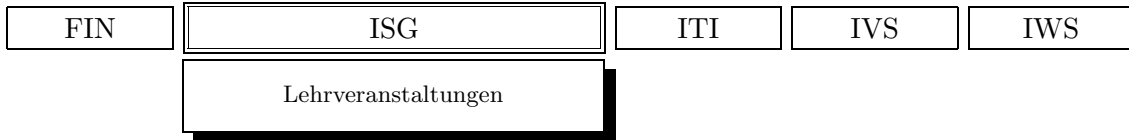
Schulnetzwerke, Lehramtsstudiengänge (1/0/0), Volkmar Hinz.

Simulation, Lehramtsstudiengänge (2/2/0), Henry Herper.

Simulation und Animation für Fernstudium, Fernstudium (2/0/0), Peter Lorenz.

Simulationsbasierte Analyse logistischer Prozesse, Hauptstudium (2/2/0), Juri Tolujev.

Smart Graphics, Hauptstudium (2/2/0), Thomas Strothotte, Knut Hartmann.



Softwarepraktikum Geometrische Algorithmen mit CGAL und LEDA, Grundstudium (0/0/4), Stefan Schirra.

Softwarepraktikum ISG, Grundstudium (0/0/4), Professoren des ISG.

Technische Informatik – Rechnersysteme, Lehramtsstudiengänge (2/0/0), Volkmar Hinz.

Technische Informatik II, Grundstudium (2/2/0), Volkmar Hinz.

Proseminar The Virtual Laboratory, Grundstudium (0/2/0), Claudia Isensee, Graham Horton.

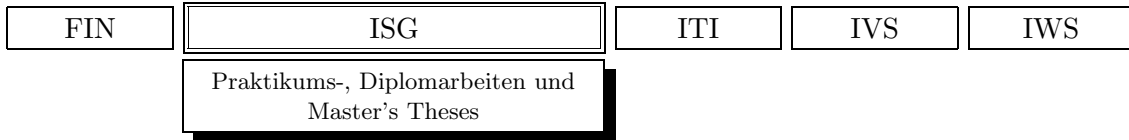
Theoretische Informatik II für Computervisualistik, Grundstudium CV (2/1/0), Stefan Schirra.

Umwelt- und Unternehmenssimulation, Hauptstudium (2/2/0), Rüdiger Hohmann.

VIPKARTE, Hauptstudium (2/2/0), Graham Horton.

Seminar Virtuelle Communities im Kontext von Computerspielen, Hauptstudium (0/2/0), Johannes Fromme, Maic Mausch.

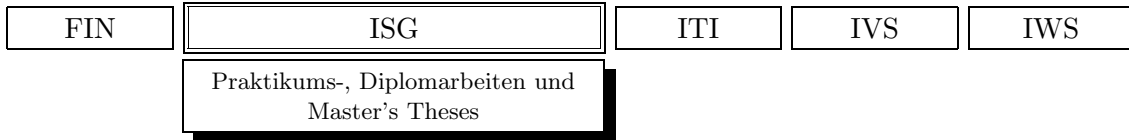
Proseminar What is This Thing Calles Science?, Grundstudium (0/2/0), Klaus Sachs-Hombach.



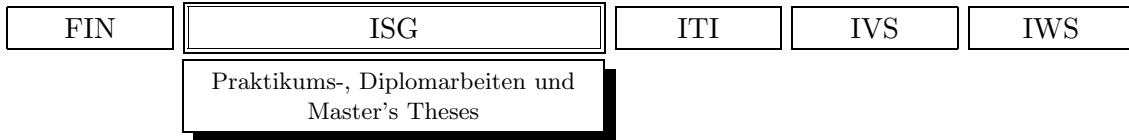
B.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses

B.6.1 Praktikumsarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|--|---|
| Alexandra Baer (Thomas Strothotte) | Elements of a Draw Desk for Specific MEMS Devices in MAGDA |
| René Chelvier (Graham Horton) | Machbarkeitsstudie eines Simulations- und Prognosetools zur Unterstützung der Produktion einer „lackierten Karosse“ unter KOVP |
| Stefan Finn (Graham Horton) | Implementierung einer Toolschnittstelle zur durchgängigen Workbench |
| Ronny Franke (Stefan Schlechtweg) | Visualisierung technischer Abläufe zur interaktiven Schulung des Bedienpersonals einer Gießereimaschine |
| Sandra Gebbensleben (Graham Horton) | Machbarkeitsstudie eines Simulations- und Prognosetools zur Unterstützung der Produktion einer „lackierten Karosse“ |
| Tobias Germer (Henry König) | Boolesche Operationen für triangulierte Körper |
| Tina Haase (Stefan Schlechtweg) | Entwicklung, Bewertung und Implementierung von Interaktionsmechanismen im Rahmen virtueller Trainingsszenarien |
| Hauke Hansen (Graham Horton) | Prüfung der Möglichkeiten zur Ergänzung der Funktionalität von eM-Plant durch den Einsatz eines Werkzeuges auf Basis der Warteschlangentheorie |
| Verena von Hintzenstern (Thomas Strothotte) | Editing of MEMS Elements for Interactive Visualisation |
| Ingmar Hook (Regina Pohle) | Probe Calibration for 3D Ultrasound Image Localization |
| Judith Hradsky (Graham Horton) | Implementierung von Algorithmen der Potentialanalyse und Integration in die DtQ-Plattform |
| Martin Kellermann (Thomas Strothotte) | Framework for an MEMS Animated Graphic Design Aid |
| Christian Krätzer (Stefan Schlechtweg) | Interaktive Dokumentationssysteme – Anforderungsanalyse und Umsetzung am Beispiel des „Interactive Aircraft Maintenance Manual“ (Prototypen) des Fraunhofer IFF |
| Christin Leiffert (Graham Horton) | Praktische Anwendungen der Simulation in der Automobilindustrie |



| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|--|---|
| Daniela Maak (Henry König) | Entwicklung eines eBook-Readers zur Gewährleistung von Zugänglichkeit und Benutzbarkeit elektronischer Dokumente |
| Andrea Mayer (Graham Horton) | Erweiterung bestehender Algorithmen zur Auswertung von Felddaten |
| Andreas Peuler (Stefan Schlechtweg) | Übertragung realistischer Trainingsszenarien in die virtuelle Umgebung – Probleme und Möglichkeiten einer Cockpitsimulation |
| Doreen Pittner (Stefan Schlechtweg) | Planung und Umsetzung einer Online-Vertragsabschlussanwendung |
| Benjamin Rauch (Graham Horton) | Machbarkeitsstudie eines Simulations- und Prognosetools zur Unterstützung der Produktion einer „lackierten Karosse“ unter KOVP mit Schwerpunkt Rohbaustrategie und -strukturoptimierung |
| Nico Ritsche (Stefan Schlechtweg) | Implementing a per pixel lighting model including shadows, bump mapping and real-time water caustics |
| Julia Schliebenow (Tobias Isenberg) | Exploration of Discrete 3D Representations with a Virtual Probe |
| Wolfram Schoor (Knut Hartmann) | Automatische 3D-Modellgenerierung von Mikro-Elektro Mechanischen Systemen (MEMS) |
| Diana Stölzel (Stefan Schlechtweg) | Erweiterung eines Bosch-internen Simulationstools |
| Andreas Tappenbeck (Stefan Schlechtweg) | Einbindung von 3D Studio Max in ein Simulationstool der Robert Bosch GmbH |
| Christian Teutsch (Regina Pohle) | Entwicklung eines Verfahrens zur automatisierten Detektion und Dekodierung kodierter Zielmarken |
| Jan Tusch (Klaus-Dietz Tönnies) | Detecting Large Planar Regions in Terrains |
| Fabian Wickborn (Graham Horton) | Automatische Simulationsmodellgenerierung aus CAD-Daten im Simulationssystem eM-Plant |
| Iris Zollfrank (Graham Horton) | Automatische Simulationsmodellgenerierung aus CAD-Daten im Simulationssystem eM-Plant |



B.6.2 Diplomarbeiten

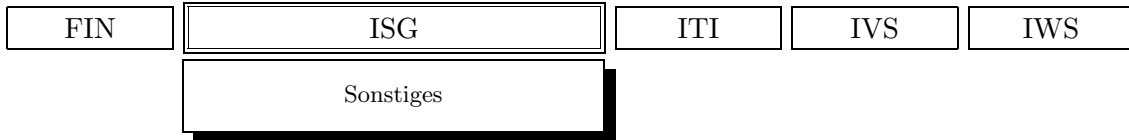
| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|---|---|
| Dörte Apelt (Bernhard Preim) | Bildanalyse und Visualisierung für die Planung von Nasennebenhöhlen-Operationen |
| Ragnar Bade (Stefan Schlechtweg) | Midgaard: Methoden zur Visualisierung von und Interaktion in zeitbasierten Patientendaten und Behandlungsplänen |
| Steven Bergner (Stefan Al-Zubi, Klaus-Dietz Tönnies) | Structural deformable models for robust object recognition |
| Alexander Bernhard (Jörg Schirra, Maic Masuch) | Integration einer Sprachsteuerung für die Kamera einer virtuellen 3D-Umgebung |
| Joachim Böttcher (Jochen Schneider, Thomas Strothotte) | Darstellungen visueller Wahrnehmungsvorgänge unter Nutzung von Betrachterinformationen |
| Andreas Döring (Jianlong Zhou, Klaus-Dietz Tönnies) | Hardware-accelerated 3-d data analysis using focal region approach |
| Bernd Eckardt (Bert Freudenberg, Thomas Strothotte) | Geometriebasiertes Echtzeit-Halftoning |
| Jana Hintze (Stefan Schlechtweg, Andreas Raab) | 3D-Animations-Scripting für nicht-professionelle Benutzer |
| Claudia Isensee (Graham Horton) | Aggregationsstrategien für ein Multi-Level-Verfahren zur stationären Lösung von Markov-Ketten |
| Peter Krüger (Nick Halper) | Interactive Rendering of Painted Landscapes |
| Dennis Kurz (Maic Masuch) | Der Motion Capturing Produktionsprozess in der Computerspieleentwicklung |
| Christian Mantei (Bert Freudenberg, Maic Masuch) | Texturbasierte Echtzeit-Cartoons |
| Robert Niese (Ayoub Al-Hmadi und Klaus-Dietz Tönnies) | Merkmalsorientierte Bewegungsanalyseverfahren auf der Grundlage von Farbinformation |
| Bernd Nettelbeck (Roland Jesse, Tobias Isenberg, Thomas Strothotte) | Zeitlich gesteuerte Änderung von Darstellungsstilen |

| | | | | |
|-----|--|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | | | |

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|---|---|
| Claudia Prang (Klaus-Dietz Tönnies) | Modellgestützte Extraktion von Streuartefakten in dynamischen SPECT-Daten |
| Niklas Röber (Thomas Strothotte, Torsten Möller (Simon Fraser University), Tobias Isenberg, Roland Jesse) | Visualisierung mathematischer Simulationen von Brennstoffzellen |
| Marcel von Saleski (Rüdiger Hohmann) | Parameteridentifikation und -optimierung eines hydrodynamischen Modells im Rahmen des Flussgebietsmanagements der Saale |
| Daniel Sommer (Graham Horton) | Entwurf und Implementierung eines modularen und erweiterbaren Analysewerkzeugs für erweiterte Fehlerbäume |
| Martin Spindler (Klaus-Dietz Tönnies, Torsten Möller (Simon Fraser University)) | Fourier-Based Rendering |
| Christian Teutsch (Tobias Isenberg, Erik Trostmann, Thomas Strothotte) | Optimierte Rekonstruktion von 3D-Geometrien aus Laser-scan-Daten unter Ausnutzung von Information über den Scan-Prozess |
| Ingo Thieme (Maic Masuch) | Blickgesteuertes Level-of-Detail |
| Melanie Wegner (Regina Pohle) | Segmentierung von Leber und linkem Herzventrikel in 4D-SPECT-Daten |

B.6.3 Master's Theses

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|--|---|
| Olusola Aina (Thomas Strothotte) | Speech Driven Parametric Facial Animation |
| Wanchao Zhao (Klaus-Dietz Tönnies) | Range Texture Classification and Application in Human Skin |
| Hong Zhu (Regina Pohle, J. Raczkowski) | Bestimmung und Evaluation von Grauwert-Schwellwerten zur Segmentierung des Craniums in medizinischen Tomographiedaten |



B.7 Sonstiges

B.7.1 Eigene Veranstaltungen

Fachtagung „Simulation und Visualisierung 2003“

Die Tagung Simulation und Visualisierung wurde auch in diesem Jahr wieder in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF), der Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM), der Society for Computer Simulation (SCS) Europe und der Gesellschaft für Informatik (GI) durchgeführt. Aus den eingegangenen 53 Beiträgen wählte das Programmkomitee 38 Vorträge aus. Sowohl die Anzahl der eingereichten Beiträge als auch die Zahl der angenommenen Vorträge hat einen neuen Höchststand erreicht. Die einzelnen Sessions widmeten sich folgenden Fragestellungen: Simulation und Visualisierung in Fertigung und Technik, Wissenschaftliche Visualisierung, Computergraphische Methoden, Verteilte Simulation, Medizinische Visualisierung, Modellierung und Parametrisierung, Mobile Endgeräte, Architekturen und Methoden der Simulation und Visualisierung. Am Rande der Tagung wurde ein GPSS-User-Group Treffen durchgeführt.

Interdisziplinäres Symposium „Formen und Funktionen ungewöhnlicher Kameraperspektiven“

Das Symposium, das vom 10.–11. Juli 2003 stattfand, hat als interdisziplinäres Forschungstreffen Forscher insbesondere aus den Bereichen der Film-, Medien- und Bildwissenschaft mit dem Ziel der Erfassung, Darstellung und Analyse des Einsatzes ungewöhnlicher Kameraperspektive in Film und Fernsehen versammelt. Es diente zur Abstimmung der unterschiedlichen empirischen wie reflexiven Verfahren und sollte die entsprechenden Grundzüge für die weitere, auch experimentalpsychologische Erforschung des Phänomens formulieren helfen. Es war zudem als Vorbereitung zur Etablierung einer Forschergruppe gedacht, die sich im Rahmen eines bildwissenschaftlichen Forschungsansatzes in allgemeiner Weise der gesellschaftlichen Bedeutung des Films annehmen und unter dem Titel „Film und Philosophie“ einen Antrag im Bereich „Schlüsselthemen der Geisteswissenschaften“ vorbereiten.

Internationale wissenschaftliche Fachkonferenz „Bildwissenschaft zwischen Reflexion und Anwendung“

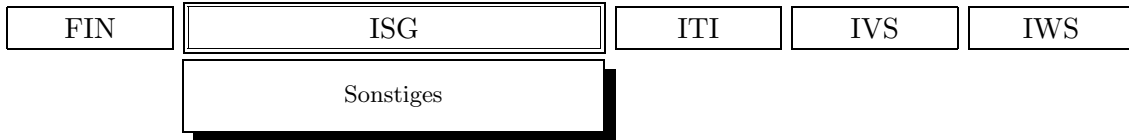
In den letzten Jahren haben Bilder eine enorme Aufwertung nicht nur in Kultur und Medien, sondern auch in der Wissenschaft selbst erfahren. Bilder sind teilweise zum unentbehrlichen Werkzeug, teilweise zum Gegenstand intensiver Forschung der verschiedensten Disziplinen geworden. Trotz der wachsenden Bedeutsamkeit der Bilder fehlt es bislang aber nicht nur an einer übergreifenden Konzeption des Bildbegriffs; kontrovers ist ebenfalls, in welchem Sinn von Wissenschaft es eine Bildwissenschaft überhaupt geben kann oder geben sollte. Zur Klärung dieser Frage hat die Konferenz „Bildwissenschaft zwischen Reflexion und Anwendung“ vom 24. bis 28. September 2003 einen innovativen Beitrag



geleistet, indem sie zum einen die methodologischen Grundlagen einer allgemeinen Bildwissenschaft reflektiert, zum anderen die Möglichkeiten ihrer Nutzbarmachung in der Bildpraxis ausgelotet hat. Die methodologischen Reflexionen hatten drei Schwerpunkte: Neben einer Bestandsaufnahme der unterschiedlichen disziplinspezifischen Anforderungen an eine allgemeine Bildwissenschaft erfolgte ein Vergleich der grundlegenden Prinzipien, die zur Etablierung einer allgemeinen Bildwissenschaft dienen können. Diese wurden ergänzt durch speziellere Analysen bildtypologischer und bildsemantischer Modelle. Hinsichtlich der speziellen Anwendungsprobleme der Bildwissenschaft standen spezifische Fragestellungen aus den Bereichen Kunst und Design, Film und Fernsehen und Computervisualistik im Vordergrund. Die angestrebte disziplinäre Vielfalt sowie die hierbei intendierte Verbindung von Reflexion und Anwendung sollten es ermöglichen, die Probleme und Chancen einer interdisziplinär verfassten, allgemeinen Bildwissenschaft in systematischerer Weise als bisher zu artikulieren und zu diskutieren. Damit verband sich der Anspruch, einen entscheidenden Schritt zur Institutionalisierung einer allgemeinen Bildwissenschaft zu leisten.

17. Symposium Simulationstechnik – ASIM 2003

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg feierte im Jahre 2003 ihr zehnjähriges Jubiläum. Mit der Inbetriebnahme eines Elektronischen Analogrechners „endim 2000“ hat vor 40 Jahren auch die Kontinuierliche Simulation an der damaligen Technischen Hochschule ihren Anfang genommen. Wir haben uns deshalb besonders gefreut, dass die Jahrestagung ASIM 2003 – das 17. Symposium Simulationstechnik – in diesem Jahre an unserer Universität stattfand. Die Anzahl der Beiträge zu den verschiedenen Gebieten korrespondiert mit der Größe der Fachgruppen. So erscheinen die Grundlagen und Methoden der Modellbildung und Simulation – einschließlich der Optimierung und Simulationstools, die Simulation in Produktion und Logistik sowie die Simulation technischer Systeme mit einer Reihe von Sitzungen im Programm. Feste Bestandteile des Programms sind das Praxisforum, in diesem Jahre thematisch auf die Simulation Mechatronischer Systeme ausgerichtet und die Simulation von Verkehrssystemen mit einem eigenen Workshop. Die Ausbildung in der Simulationstechnik hat sich als tragfähiger Gegenstand der Diskussion erwiesen; Aktualität besitzen eingebettete Systeme, die Verteilte und Web-basierte Simulation. Die „Life-Sciences“ waren durch die Simulation in Medizin, Biologie und Umweltbereich vertreten. Eine Einführung in die im Foyer des Tagungsgebäudes aufgestellten Poster gab die Postersitzung. In Ergänzung dieses Vortragsangebots fanden Arbeitsgespräche zum europäischen Projekt Sim-Serv und zu Modellbibliotheken für technische Systeme statt. Insgesamt umfasste das Symposium an den drei Tagen 29 Sitzungen mit bis zu vier Vorträgen in bis zu fünf parallelen Sitzungsfolgen. Ausgewählte Sitzungen wurden mit sechs eingeladenen Plenarvorträgen eröffnet und eingeleitet. Etwa 160 Fachkollegen nahmen an der Tagung teil. Auf dem Gebiet der Simulation arbeitende wissenschaftliche Institute Magdeburgs präsentierten Forschungsergebnisse. So wurde die Sitzung „Virtual Reality für Entwicklung, Test und Training“ vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF gestaltet. Das Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme eröffnete mit Plenarvorträgen die Simulation in Mechatronik und Biologie und hat die Sitzung „Simulation in der Chemie“ organisiert,



während die Sektion Gewässerforschung Magdeburg des UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle Forschungsarbeiten zur ökohydrologischen Modellierung vorstellte. In einem Plenarvortrag berichteten Kollegen des Instituts für Automation und Kommunikation ifak über die integrierte Simulation von Abwassersystemen. Das Rahmenprogramm bot alternativ Exkursionen zur Firma Enercon, zum Wasserstraßenkreuz Magdeburg, sowie einen Historischen Stadtrundgang vor der festlichen Abendveranstaltung im Hotel Ratswaage.

Workshop „Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities“

Der Workshop „Computational Visualistics, Media Informatics, and Virtual Communities“ wurde von Mitgliedern des ISG und anderen Wissenschaftlern der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (u. a. Prof. Marotzki) organisiert und fand am 4. und 5. April im Senatssaal der Universität statt. Der Workshop hat nationale und internationale Gründer von Studiengängen der Computervisualistik und Medieninformatik zum ersten Mal zusammen gebracht.

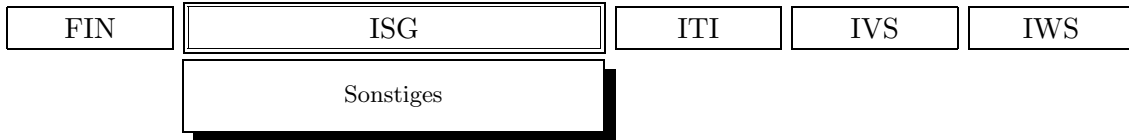
B.7.2 Gäste des Instituts

- Moritz Bär, Universität Hannover
- Wolfgang Borchert, Radio SAW
- Dr. Sheelagh Carpendale, University of Calgary, Canada
- Dr. David Duke, Oxford Brookes University, UK
- Prof. Eduard Gröller, Universität Wien, Österreich
- Dr. Axel Hoppe, München
- Prof. Dr. Jörn Loviscach, Hochschule Bremen
- Prof. Silvia Miksch, Universität Wien, Österreich
- Prof. Dr. med. Karl J. Oldhafer, Allgemeines Krankenhaus Celle
- Dr. Kees van Overveld, Coachen van Creatieve Processen Eindhoven
- Andrea Schenk, MeVis Bremen
- Prof. Michiel Smid, Carleton University Ottawa, Canada
- Jens Stockhausen, RWTH Aachen
- Dr. med. Gero Strauß, Universitätsklinikum Leipzig
- Olaf Wiedfeld, HERTRICH communication & design GmbH Magdeburg
- Prof. Brian Wyvill, University of Calgary, Canada



B.7.3 Mitgliedschaften

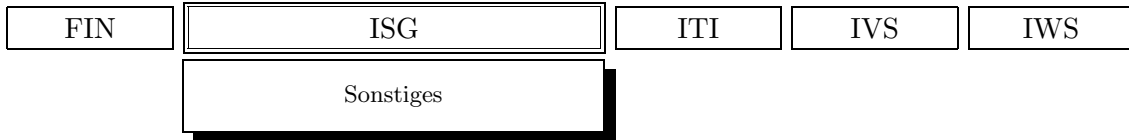
- Arslan Brömme
 - IFIP Working Group 9.6/11.7
 - IEEE Computer Society
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GI Fachgruppe: Biometrik und elektronische Signaturen (BIOSIG)
 - GI Fachgruppe: Mobilität und Sicherheit (m-Sec)
 - Mathematische Gesellschaft in Hamburg
- Bert Freudenberg
 - ACM – Association for Computing Machinery
- Rita Freudenberg
 - ASIM
- Knut Hartmann
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Henry Herper
 - ASIM
 - ADI
- Rüdiger Hohmann
 - ASIM-Fachausschuss 4.5 „Simulation“ der Gesellschaft für Informatik
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Roland Jesse
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Oscar Meruvia Pastor
 - ACM – Association for Computing Machinery
 - Eurographics Association
- Bernhard Preim
 - GI – Gesellschaft für Informatik,
 - GI-Arbeitskreis Medizinische Visualisierung
 - ACM – Association for Computing Machinery
 - German Chapter der ACM
 - CURAC – Deutsche Gesellschaft für Computer-und Roboter-Assistierte Chirurgie
- Stefan Schlechtweg
 - Eurographics Association
 - ACM SIGGRAPH



- Thomas Strothotte
 - ACM Siggraph
 - ACM SIGCHI
 - Deutscher Hochschullehrer-Verband
 - Eurographics Association
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - IEEE Computer Society
 - UNESCO International Centre for Engineering Education
 - Gesellschaft der Freunde und Förderer der Otto-von-Guericke-Universität
- Klaus-Dietz Tönnies
 - IEEE Computer Society
 - GI Lenkungskreis 4.1.2 Imaging und Visualisierungstechniken
- Bianca Truthe
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - eLeMeNTe e.V. – Landesverein Sachsen-Anhalts zur Förderung mathematisch und naturwissenschaftlich interessierter und talentierter Schülerinnen, Schüler und Studierender

B.7.4 Gremientätigkeiten

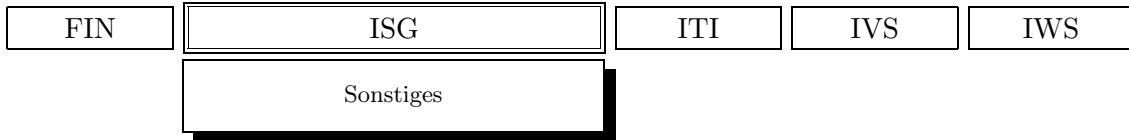
- Rita Freudenberg
 - Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte der Fakultät für Informatik
- Knut Hartmann
 - Forschungskommission der Fakultät für Informatik (ab Dezember)
- Henry Herper
 - Studienfachberater für Lehramtsausbildung Informatik der Fakultät
 - Mitarbeit in der Rahmenrichtlinienkommission „Informatik an Gymnasien“ des Landes Sachsen-Anhalt
 - Rahmenrichtlinienkommission „Einführung in die Arbeit mit dem PC“ des Landes Sachsen-Anhalt
 - Lehrerbildungskommission der Otto-von-Guericke-Universität
- Rüdiger Hohmann
 - ASIM-Vorstand
 - ASIM-Fachgruppe 4.5.3 „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften“
 - Leitungsgremium FB 4 der GI (Informationstechnik und Technische Nutzung der Informatik) im ASIM-Auftrag
- Graham Horton
 - Fakultätsrat der Fakultät für Informatik



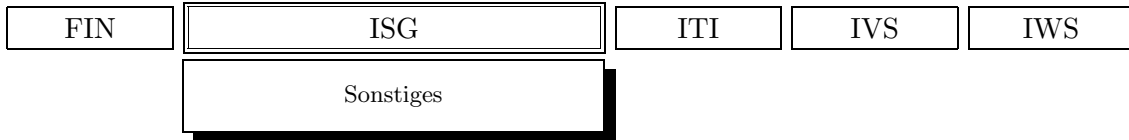
- Berufungskommission C3 Praktische Informatik
- Evaluierungskommission der Fakultät für Informatik
- Studienkommission der Fakultät für Informatik
- Weiterbildungskommission der Universität
- Roland Jesse
 - Forschungskommission der Fakultät für Informatik
 - Arbeitsgruppe Internet der Universität
- Bernhard Preim
 - stellv. Vorsitzender (Vice-Chairman) des German Chapter der ACM
 - Mitglied im Fachausschuss Graphische Datenverarbeitung der Gesellschaft für Informatik
 - Sprecher des Arbeitskreises Medizinische Visualisierung
- Stefan Schirra
 - Studienfachbetreuer für den Diplomstudiengang Informatik
- Stefan Schlechtweg
 - Fakultätsrat der Fakultät für Informatik
 - Evaluierungskommission der Fakultät für Informatik
 - Berufungskommission C4 „Systemnahe Informatik“
- Thomas Strothotte
 - Studienfachbetreuer für den Diplomstudiengang Computervisualistik
- Klaus-Dietz Tönnies
 - Prüfungsausschussvorsitzender der Fakultät für Informatik
 - Fakultätsrat der Fakultät für Informatik
 - Forschungsausschuss
 - Senatskommission EDV/Geräte
 - Studienfachbetreuer für den Masterstudiengang Computational Visualistics
- Bianca Truthe
 - Aufgabenausschuss des Bundeswettbewerbs Informatik
 - Mathematik-Olympiade Sachsen-Anhalt
 - Korrespondenzzirkel Mathematik des Landes Sachsen-Anhalt

B.7.5 Gutachtertätigkeiten

- Arslan Brömme
 - IFIP WG 9.6/11.7 SCITS-III
 - BIOSIG 2003



- Teiltagung „Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit“ der GI Jahrestagung „Informatik 2003“
- Bert Freudenberg:
 - Computer Graphics Forum
- Knut Hartmann
 - International Symposium on Smart Graphics 2003
 - SIGGRAPH 2003
 - Mensch & Computer 2003
 - 2nd International Conference on Virtual Storytelling (IV 2003)
- Tobias Isenberg
 - IEEE Computer Graphics and Applications
 - Eurographics 2003
 - Elsevier Computers & Graphics
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Bernhard Preim
 - IEEE Visualization
 - Vision, Modelling and Visualization
 - Eurographics
 - IEEE Transactions on Visualization and Graphics
- Stefan Schlechtweg
 - Eurographics 2003
 - Graphics Interface 2003
 - IEEE Computer Graphics and Applications
 - Multimedia Systems Journal
 - SIGGRAPH 2003
 - Simulation und Visualisierung 2003
 - International Symposium on Smart Graphics 2003
- Thomas Strothotte
 - SIGGRAPH 2003
 - EUROGRAPHICS 2003
 - Mensch & Computer 2003
 - Graphics Interface 2003
 - NSERC, EPSRC
 - Informatik Forschung und Entwicklung
 - ACM Transactions on Graphics

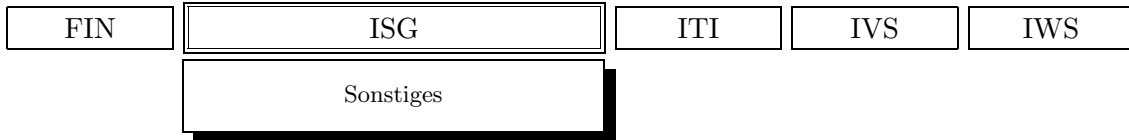


B.7.6 Herausgeberschaften von Periodika, Editortätigkeiten

- Klaus Sachs-Hombach
 - Tätigkeit als Herausgeber (gemeinsam mit Dr. Klaus Rehkämper); Planung weiterer Bände im Rahmen der Buchreihe „Bildwissenschaft“
- Stefan Schirra
 - Mitglied im Editorial Board von „Journal of Discrete Algorithms“

B.7.7 Mitarbeit in Programmkomitees

- Arslan Brömme
 - BIOSIG 2003
 - ACM SAC 2004
 - IEEE ICME 2003
- Knut Hartmann
 - International Symposium on Smart Graphics 2003
 - 2nd International Conference on Virtual Storytelling
 - International Symposium on Smart Graphics 2004
- Henry Herper
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Volkmar Hinz
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Rüdiger Hohmann
 - ASIM 2003
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Graham Horton
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Bernhard Preim
 - IEEE/Eurographics Symposium on Visualization (VisSym)
 - Smart Graphics
 - Mensch und Computer
 - Bildverarbeitung für die Medizin
 - Simulation und Visualisierung 2003
- Stefan Schlechtweg:
 - International Symposium on Smart Graphics 2004
 - Simulation und Visualisierung 2003



- Thomas Strothotte
 - Mensch & Computer 2003
- Klaus-Dietz Tönnies
 - Simulation und Visualisierung 2003

B.7.8 Lehraufträge an anderen Einrichtungen

- Stefan Schlechtweg:
 - Hochschule Anhalt, Köthen – Vorlesung „Visualisierung“ (Sommersemester 2003)
- Regina Pohle:
 - Hochschule Anhalt, Köthen – Vorlesung “Computergraphik“ (Sommersemester 2003, Wintersemester 2003/2004)

B.7.9 Was sonst noch wichtig war

- Thomas Strothotte: Best Paper Award für den Beitrag „Psychology and Non-Photorealistic Rendering: The Beginning of a Beautiful Relationship“ auf der Konferenz „Mensch & Computer 2003“, zusammen mit Nick Halper, Mara Mellin, Christoph S. Herrmann, Volker Linneweber
- Tobias Isenberg: Best Poster Award für den Beitrag „OpenNPAR: A System for Developing, Programming, and Designing Non-Photorealistic Animation and Rendering“ auf der Konferenz „Pacific Graphics 2003“, zusammen mit Nick Halper, Felix Ritter, Bert Freudenberg, Oscar Meruvia, Stefan Schlechtweg, Thomas Strothotte
- Steffi Beckhaus: KTW Softwarepreis 2003 für die beste Dissertation einer Frau im Bereich Software
- Jana Hintze: Tweenwork-Award der Gesellschaft für Informatik für den Beitrag „JIVE“

Kapitel C

Institut für Technische und
Betriebliche Informationssysteme



C.1 Personelle Besetzung

Vorstand:

Prof. Dr. Klemens Böhm
 Prof. Dr. Jana Dittmann
 Dipl.-Inf. Hagen Höpfner
 Gerd Lange
 Dr. Susanne Patig
 Prof. Dr. Claus Rautenstrauch

Hochschullehrer/innen:

Vertretungs-Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
 Prof. Dr. Klemens Böhm
 Prof. Dr. Jana Dittmann
 Doz. Dr. Volker Dobrowolny
 Prof. Dr. Georg Paul
 Prof. Dr. Claus Rautenstrauch
 Prof. Dr. Gunter Saake
 Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Stefan Breitenfeld
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Erik Buchmann
 Dipl.-Inf. Stephan Dassow
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Dirk Dreschel
 Ralf Duckstein
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Tanja Falkowski
 Dr. Jorge Marx Gómez
 Dipl.-Inf. Thomas Herstel
 Dr. Meike Hollatz
 Dipl.-Inf. Dipl.-Ing. (FH) Gamal Kassem
 Dipl.-Inform. (FH) Andreas Lang
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Thomas Leich
 Dr. Hans-Jürgen Lüttich
 Dr. Susanne Patig
 Dipl.-Inf. Marco Plack
 Dipl.-Inf. Jubran Rajub
 Dr. Kai-Uwe Sattler
 Dr. Ingo Schmitt
 Dipl.-Inf. Anke Schneidewind
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Rene Schult
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Nadine Schulz
 PD Dr. Thomas Schulze
 Dipl.-Phys. Jürgen Ziller



Sekretariat:

Claudia Bethge (bis 16. November)
 Kerstin Gießwein (ab 15. Dezember)
 Kerstin Lange
 Silke Reifgerste

Technische Mitarbeiter/innen:

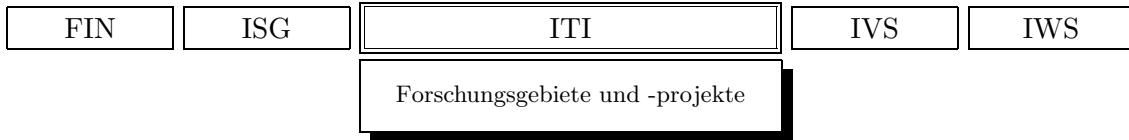
Dipl.-Ing. Fred Kreuzmann
 Dipl.-Ing. (FH) Gerd Lange
 Dipl.-Inf. Steffen Thorhauer
 Dipl.-Inform. (FH) Frank Zöbisch

Drittmittelbeschäftigte:

M. Sc. Nasreddine Aoumeur
 Dipl.-Inf. Sören Balko
 Dipl.-Wirtsch.-Ing (FH) Marko Brunzel
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. André Faustmann
 Dipl.-Inf. Nadine Fröhlich
 Dipl.-Kfm. Henner Graubitz
 Dipl.-Inf. Ingolf Geist
 Dipl.-Inf. Hagen Höpfner
 Dipl.-Inf. Dirk Jesko
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Gunnar Klein
 Dipl.-Vw. Torsten König
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Conny Kühne
 Dipl.-Volksw. Roland Müller
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Daniel Pauer
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Silke Pröttsch
 Dipl.-Inf. Eike Schallehn
 Dipl.-Kfm. H. Heino Schrader
 Dipl.-Inf. Andreas Stephanik
 Dipl.-Inf. Thoralf Töpel
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Stefan Weidner
 Dipl.-Inf. Ronny Zimmermann

Stipendiaten/innen:

M. Sc. Qaizar Ali Bamboat
 M. Sc. Ahmed Ghoneim
 Dipl.-Wirtsch.-Inf. Andrea Müller
 M. Sc. Shang Xuequn



C.2 Forschungsgebiete und -projekte

C.2.1 AG Multimedia and Security, Prof. Jana Dittmann

Digitale Wasserzeichen für digitale Medien

Projektträger: Haushalt
Projektleitung: Jana Dittmann, Andreas Lang

Digitale Medien haben in den letzten Jahren ein gewaltiges Wachstum erfahren und sind dabei, die analogen Medien abzulösen. Digitale Daten können ohne Qualitätsverlust kopiert und mit digitaler Bildverarbeitung beliebig verändert werden, ohne Spuren zu hinterlassen. Für digitale Medien weitgehend ungelöst sind deshalb

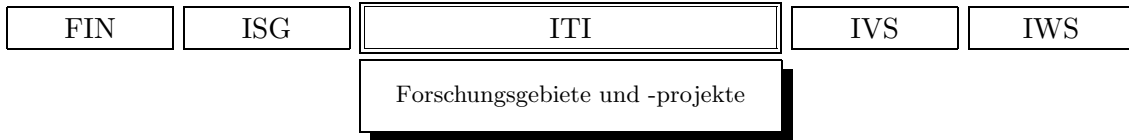
- die Gewährleistung von Authentizität der Daten, um die Identität des Besitzers oder Senders zu garantieren, beispielsweise für die Durchsetzung von Urheberrechten,
- der Nachweis der Integrität (Unversehrtheit und Unverfälschtheit), um Manipulationen zu erkennen.

Digitale Wasserzeichenverfahren bieten interessante Lösungsmöglichkeiten für diese Problematik. Sie können die Authentizität (den Urheber und die Herkunft des Datenmaterials) oder Integrität nachweisen, indem Informationen direkt in das Datenmaterial eingefügt werden. Viele der heute existierenden Verfahren sind sehr anwendungsspezifisch und haben uneinheitliche Verfahrensparameter sowie teilweise geringe Sicherheitsniveaus hinsichtlich Robustheit und Security. Die Entwicklung und Analyse von verbesserten Wasserzeichenverfahren stellt deshalb zurzeit ein herausforderndes Forschungsfeld dar, welches interdisziplinäres Wissen und Techniken aus der Kommunikationstheorie, Signalverarbeitung, Kryptologie und Steganographie erfordert. In der Arbeitsgruppe werden Algorithmen für Bild und Ton sowie 3D-Modelle entwickelt und evaluiert, die für unterschiedliche Anwendungsszenarien von Urheberkennzeichnungen und Digital Rights Management (DRM) bis hin zur Manipulationserkennung im Hochsicherheitsbereich optimiert werden.

Steganographie und kryptographische Protokolle

Projektträger: Haushalt
Projektleitung: Jana Dittmann, Andreas Lang

Prinzipiell basieren Wasserzeichenverfahren auf steganographischen Vorgehensweisen. Basierend auf vorhandenen Erkenntnissen in beiden Bereichen erfolgen ganzheitliche theoretische und praktische Untersuchungen für den Entwurf und die Evaluierung von neuen Einbettungs-, Markierungs- und Analysetechniken. Beispielsweise wird die Kombination von Angriffen aus dem Wasserzeichenbereich und der Stegoanalyse untersucht, um eine verbesserte Evaluation und Verfahrensoptimierung in beiden Disziplinen zu erreichen. Des Weiteren werden Wasserzeichen als auch steganographische Verfahren mit kryptographischen Verfahren gekoppelt, um das Sicherheitsniveau zu erhöhen. Welche Kombinationen hier sinnvoll sind und welches Sicherheitsniveau zu erreichen ist, sind weitere wesentliche



Forschungsziele der Arbeitsgruppe. Beispielweise wurde ein neuartiges invertierbares Wasserzeichenprotokoll entwickelt, welches eine elektronische Signatur direkt in das Datenmaterial einbetten kann. Neben einer öffentlichen Integritäts- und Authentizitätsprüfung kann das Original durch das invertierbare Wasserzeichen geschützt werden.

Sicherheitsevaluierungen und Securityscans

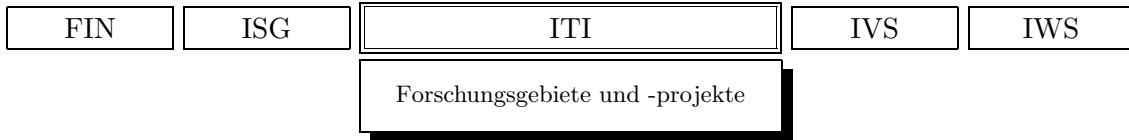
Projekträger: Haushalt
Projektleitung: Andreas Lang

Auch jedes noch so gute Sicherheitskonzept muss regelmäßig überprüft werden, da es professionell realisiert und ständig neuen Herausforderungen gewachsen sein muss. Hier gilt es proaktiv zu sein, um Angriffsmöglichkeiten und Angriffspotentiale frühzeitig zu erkennen. Sicherheitsevaluierungen dienen dem Auffinden von Sicherheitslöchern in IT-Systemen. Dabei wird u. a. zwischen Betriebssystem- und Netzwerksicherheit unterschieden. Die Netzwerksicherheit kann durch verschiedene Arten von Securityscans untersucht werden. Hierbei wird der zu untersuchende Computer einer Analyse unterzogen, die die Sicherheit aus Sicht des Netzwerkes evaluiert. In angebotenen Laborpraktika werden Möglichkeiten gegeben, für das eigene Computersystem das Sicherheitsniveau zu erhöhen, während andere Systeme auf Sicherheitslöcher untersucht werden. Schwachstellen in den Systemen können dann wiederum von Angreifern ausgenutzt werden.

Handwriting – Algorithmen, Evaluation und Applikationen

Projekträger: Haushalt
Projektleitung: Claus Vielhauer

Das Forschungsgebiet der Biometrie (auch: Biometrik) befasst sich mit automatischen Methoden zur Benutzeridentifikation oder -verifikation basierend auf physikalischen (passiven) oder verhaltensbasierten (aktiven) Charakteristiken von Personen. Eine viel versprechende Methode im Bereich der aktiven Verfahren stellt die Benutzerauthentifikation mittels Handschrift (beispielsweise der Unterschrift) dar, wobei die zu Grunde liegenden Verfahren dabei häufig aus dem Gebiet der Signalverarbeitung (z. B. für dynamische Merkmale) und der Mustererkennung (z. B. für statische Merkmale) stammen. Obwohl eine Vielzahl von Verfahren sowohl als wissenschaftliche Publikationen, als auch als proprietäre Industrieentwicklungen zu finden sind, mangelt es an wissenschaftlichen Untersuchungen, welche die unterschiedlichen Verfahren, unter Verwendung einer großen Zahl von Anwendern und Schriftproben, quantitativ gegenüberstellt und dabei beispielsweise Zusammenhänge wie Plattform- oder Merkmalskorrelationen untersucht. Ziel des Projektes ist es, eine solche Untersuchung vorzunehmen, wobei ein zentrales Datenbanksystem sowie ein Evaluations-Front-End zur Durchführung der Testreihen im Projektverlauf kontinuierlich im Rahmen von Praktika, Studien- und Diplomarbeiten weiterentwickelt wird. Basis des Projektes sind Arbeiten im Rahmen des Dissertationsvorhabens von Claus Vielhauer, welche in den letzten 4 Jahren an der Technischen Universität Darmstadt begonnen wurden und seit Januar 2003 am Institut ITI fortgesetzt werden. Neben Aspekten der Benutzerauthentifizierung wird der Einsatz von handschriftlichen Modalitäten in multi-medialen Applikationen untersucht. Forschungsziel hier ist zu untersuchen, wie künftig



handschriftliche Eingaben, z. B. auf Tablett-PCs oder PDA's so in Arbeitsprozesse (Work Flow) eingebunden werden können, so dass Medienbrüche weitgehend vermieden werden können.

Mobile Multimedia

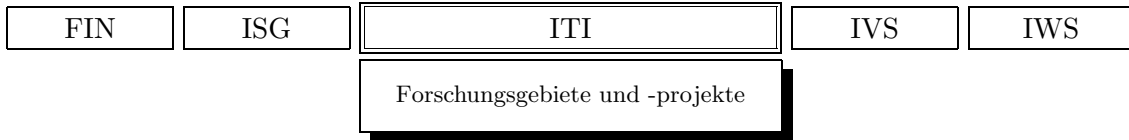
Projektträger: Haushalt
Projektleitung: Jana Dittmann, Claus Vielhauer

Auf der Grundlage des Datenbank-gestützten Multimedia-Informationssystem DAMIS werden mobile multimediale Anwendungen über Raum und Zeit erforscht. Herausforderungen sind einerseits individuelle Strukturen und individuelles Design sowie dynamische Programm-Navigation abbilden zu können, andererseits Sicherheitsaspekte und Integrationsstrategien zu untersuchen, wie Urheberschutz und Integration in Digital Rights Management-Systeme oder Vertraulichkeit und Anonymität. Weitere Probleme, die sich hier stellen sind unter anderem Fragestellungen, wie auf den multimedialen Informationen eine inhaltsbasierte Suche und ein inhaltsbasierter Vergleich durchgeführt werden kann und welche Rolle Medienwechsel und Medienbrüche spielen, was eine semantische Analyse multimedialer Informationen voraussetzt. Im Blickpunkt stehen des Weiteren content-aware and location-aware Systems, die abhängig vom Kontext und der Lokation der Betrachtung die Medien präsentieren, gleichzeitig aber die Integrität und Authentizität der Informationen sicherstellen. Für das Gartenreich Dessau-Wörlitz werden in Zusammenarbeit mit der Kulturstiftung Dessau Wörlitz dazu erste Prototypen entwickelt.

StirMark Benchmarking

Projektträger: Haushalt
Projektleitung: Jana Dittmann, Andreas Lang

Um die Eigenschaften und somit die Verwendbarkeit digitaler Wasserzeichenverfahren beurteilen zu können, müssen die wesentlichen Eigenschaften eines digitalen Wasserzeichens untersucht werden: *Robustheit*, *Transparenz*, *Security* und *Kapazität*. Basierend auf dem von Fabien Peticolas entwickelten Benchmarking System für digitale Wasserzeichen für Einzelbilder beteiligt sich die Arbeitsgruppe an der Weiterentwicklung von Angriffen insbesondere für Audiowasserzeichen, um Entwicklern von Audiowasserzeichen Werkzeuge zur Evaluation an die Hand zu geben. Dabei werden die Dateien, in denen ein digitales Wasserzeichen enthalten ist, mit Hilfe verschiedener Modifikationsmöglichkeiten verändert. Ziel ist es dabei, das Wasserzeichen zu löschen, unleserlich zu machen, zu übertragen oder gar zu verfälschen. Durch StirMark Benchmark werden die verschiedenen Algorithmen für digitale Wasserzeichen miteinander vergleichbar. Es wird dabei eine einheitliche Testumgebung mit einheitlichem Testmaterial geschaffen. Eine große Herausforderung stellt die Vielfalt an möglichen Medienoperationen dar, die von den Wasserzeichen gemeistert werden müssen. Robustheits- und Securitytests spielen bei der Beurteilung digitaler Wasserzeichen eine signifikante Rolle, weil somit die Güte und die Verwendbarkeit beurteilt werden kann. Dabei gilt es auch zu untersuchen, in wie weit die bloße Detektierbarkeit, wie sie aus der Steganalysis bekannt ist, Anwendung finden kann. Das



Identifizieren eines vorhandenen Wasserzeichens ist mit Hilfe von Statistischen Analysen (beispielsweise Chi-Quadrat-Test) möglich. Aufbauend auf diesen Mechanismen ist es möglich, ein Intrusion-Detection-System umzusetzen, welches nach versteckten Informationen innerhalb eines typischen Datenstromes im Computernetzwerk sucht und diese protokolliert.

Open Source Biometrie

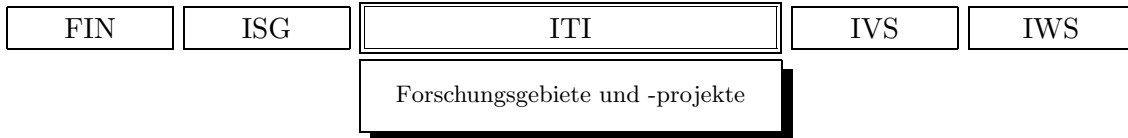
Projektträger: Haushalt
Projektleitung: Jana Dittmann, Claus Vielhauer

Das Forschungsgebiet der Biometrie (auch: Biometrik) befasst sich mit automatischen Methoden zur Benutzeridentifikation oder -verifikation basierend auf physikalischen (passiven) oder verhaltensbasierten (aktiven) Charakteristiken von Personen. Beispiele für hier eingesetzte Methoden sind Fingerabdruck, Iris-Scan oder Handgeometrie für statische Merkmale und Stimm- oder Unterschrifterkennung im Bereich der aktiven Merkmale. Das Projekt motiviert auf der Tatsache, dass viele veröffentlichte und auch nicht veröffentlichte Ansätze in proprietäre Systeme entwickelt wurden, wobei die grundlegenden Verfahren z. T. nicht transparent sind, wodurch die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Verfahren schwierig ist. Ziel ist einerseits, die grundlegenden Verfahrensparameter und -mechanismen zu Lehr- und Lernzwecken zu verdeutlichen und andererseits öffentliche Referenzverfahren zur Verfügung zu stellen, die zum Beispiel zu Benchmarkingzwecken als Bezugspunkt herangezogen werden können. Im Rahmen des Projektes werden in Studien- und Diplomarbeiten sowie Laborpraktika ausgewählte Verfahren, die zum Teil innerhalb der Arbeitsgruppe erarbeitet wurden, teilweise auch aus internationalen Veröffentlichungen resultieren, prototypisch umgesetzt, weiterentwickelt, dokumentiert und als freie Software (z. B. in Form von GPL Source-Code-Lizenzen) an interessierte und registrierte Institutionen und Personen weitergegeben. Das Projekt wurde im Herbst 2002 gestartet, ein Verfahren zur Unterschriftverifikation wurde bereits implementiert, und derzeit befassen sich noch weitere studentische Arbeiten mit der Umsetzung von Fingerabdruck- und Gesichtserkennungsverfahren.

Informationssystem über die touristischen Regionen der Türkei

Projektträger: Filco GmbH
Projektleitung: Jana Dittmann, Claus Vielhauer
Laufzeit: 2003

Für das Informationssystem der touristischen Regionen der Türkei wurde eine wissenschaftliche Begutachtung zum heutigen Stand der Technik vorgenommen, wobei das Systemkonzept, die Software und Hardware untersucht wurden. Die Anwendung, als Internetanwendung konzipiert, bietet über ein Kioskterminal Zugriff auf multimediale Datenbestände und erlaubt interaktive Abfragemöglichkeiten. Das Informationsportal ist Standort unabhängig, bietet strategische Funktionen für bestehende und zukünftige stationäre Vertriebslinien und zeichnet sich vor allem durch Aktualität und Performanz durch Off-/Online-Verknüpfung aus.



Network of Excellence: SIMILAR

Projektträger: EU, NoE
Förderkennzeichen: IST-2002-2.3.1.6
Projektleitung: Claus Vielhauer
Laufzeit: 2003–2007

SIMILAR will create an integrated task force on multimodal interfaces that respond efficiently to speech, gestures, vision, haptics and direct brain connections by merging into a single research group excellent European laboratories in Human-Computer Interaction (HCI) and Signal Processing. SIMILAR will develop a common theoretical framework for fusion and fission of multimodal information using the most advanced Signal Processing tools constrained by Human Computer Interaction rules. SIMILAR will develop a network of usability test facilities and establish an assessment methodology. SIMILAR will develop a common distributed software platform available for researchers and the public at large through www.openinterface.org. SIMILAR will establish a scientific foundation which will manage an International Journal, Special Sessions in existing conferences, organise summer schools, interact with key European industrial partners and promote new research activities at the European level. SIMILAR will address a series of great challenges in the field of edutainment, interfaces for disabled people and interfaces for medical applications. Natural immersive interfaces for education purposes and interfaces for environments where the user is unable to use his hands and a keyboard (like Surgical Operation Rooms, or cars) will be dealt with a stronger focus. The SIMILAR web sites are: www.openinterface.org and www.similar.cc

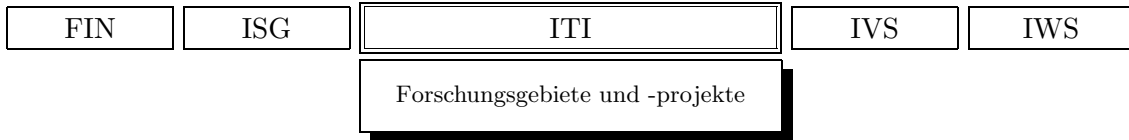
SAMMI jr. – Semantische Analyse multimedialer Informationen

Projektträger: BSI
Projektleitung: Jana Dittmann
Laufzeit: November 2003 – September 2004

Im Bereich der Kommunikation und Informationsarchivierung kommt es entwicklungs- und/oder anwendungsbedingt immer wieder zu Formatübergängen und Medienbrüchen. Beim Übergang von einem Medium/Format zum anderen ist die Integrität der Information bedroht. Um Integritätsverletzungen zu erkennen, ist ein inhaltsbasierter (semantischer) Vergleich der Informationen (Original ↔ Kopie) notwendig. Aufgrund der stetig steigenden Informationsmenge ist eine manuelle Integritätsprüfung in allen Fällen nicht möglich. Im Projekt soll analysiert werden, wie weit die wissenschaftliche Entwicklung im Bereich der semantischen Auswertung multimedialer Informationen ist und welcher Handlungsbedarf in diesem Bereich besteht.

C.2.2 AG Data and Knowledge Engineering, Prof. Klemens Böhm

Moderne Informationssysteme erfordern mehr und mehr, dass die Anwender Ressourcen einbringen, und zwar auf unterschiedlichen Ebenen. Ein prominentes Beispiel sind Peer-to-Peer Systeme (P2P-Systeme) für das File-Sharing. Die Ressourcen, die der Anwender einbringt, sind physischer Natur, z. B. Bandbreite. Andere Systeme, z. B. Recommender



Systeme, kollaborative Spam Filter oder bestimmte Ausprägungen von Groupware, sind auf intellektuellen Input der Benutzer angewiesen. Die Systeme leben also davon, dass die Anwender ihnen Ressourcen zur Verfügung stellen. Fairness ist in diesem Kontext existentiell wichtig. Das heißt wie garantiert das System für jeden Nutzer ein angemessenes Verhältnis zwischen dem Aufwand des Sich-Einbringens und dem Nutzen, den er aus dem System zieht?

Faire netzbasierte Informationssysteme (Fairnet)

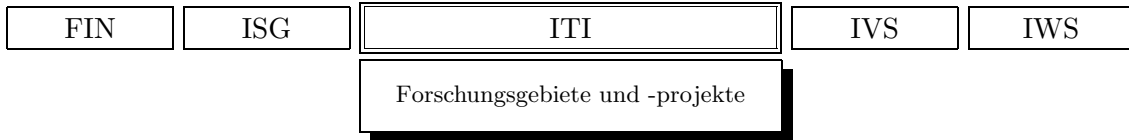
Projektleitung: Klemens Böhm
Laufzeit: seit April 2002
Bearbeitung: Erik Buchmann

Ziel dieses Projektes ist es, ein Content-Adressable Network eine Variante einer verteilten skalierbaren Datenstruktur bzw. eines Peer-to-Peer Netzes mit einem Anreizsystem auszustatten, das kooperatives Verhalten belohnt und egoistisches abstrafte, und den Nutzen dieses Systems sowohl in Simulationsexperimenten als auch mit realen Anwendungen zu belegen. Besondere Herausforderungen entstehen dabei durch die Anforderung der Skalierbarkeit bis auf Internet-Maßstäbe. Nachdem 2002 das Basis-Framework erstellt und eine Reihe von Optimierungen an den zugrundeliegenden verteilten Algorithmen für Query Routing und Content Distribution vorgenommen wurden, erfolgte 2003 die Konzeption, Implementierung und Evaluierung erster Anreizmechanismen zur Förderung kooperativen Verhaltens im CAN. Konkret wurden dabei Strategien entwickelt, nach denen die Knoten im Netz ihre Erfahrungen über das Verhalten anderer austauschen, und diese zum Aufbau virtueller Trust-Netzwerke nutzen.

Effizienz und Skalierbarkeit bei der Klassifizierung von Biosystematikliteratur (Antology)

Projektleitung: Klemens Böhm
Projektpartner: AMNH, New York City, Tom Moritz, Donat Agosti
Laufzeit: seit Oktober 2002
Bearbeitung: Ralf Duckstein

Die Biosystematikliteratur wird zur Zeit mit großem Aufwand erfasst und in semistrukturierter Form gespeichert. Ziel dieses Projektes ist ein System, das diese umfangreichen Daten mit effizienten Methoden indiziert, eine intelligente Suchlogik bereitstellt und den Benutzer so bei der Klassifizierung einer Spezies unterstützt. Die Suchlogik soll mit Hilfe verschiedener Thesauri aufgewertet werden. Das Problem sehen wir darin, dass eine Vielzahl von Thesauri angefragt werden kann, die Abfrage aller jedoch zu aufwendig ist. Dazu soll entschieden werden, welche Thesauri relevante Informationen bieten können. Um die Skalierbarkeit eines solchen Systems gewährleisten zu können, wird die Funktionalität weitestgehend in SQL abgebildet. Dies bietet den Vorteil, dass auf verteilte Datenbanken zurückgegriffen werden kann. Im Jahr 2003 wurde die Integration diverser Services mit Thesaurus Funktionalität durchgeführt. Dabei wird sowohl auf Web-Services als auch auf lokal gehaltene Daten zurückgegriffen.



C.2.3 AG Datenbanken, Prof. Gunter Saake

Adaptive Replikation von Daten in heterogenen mobilen Kommunikationsnetzen

Projekträger: DFG
Förderkennzeichen: SA 782/3-2
Projektleitung: Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler
Fördersumme: 103 553 € / 50 820 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: November 2003 – Oktober 2004
Bearbeitung: Hagen Höpfner

Durch die Kombination von Datenreduktion und Synchronisation replizierter Daten entstehen neue Problemstellungen, welche im Rahmen dieses Projektes untersucht werden sollen. Insbesondere wird die Frage untersucht, wie die reduzierten und replizierten Daten nach einer Modifikation integriert werden können. Dabei muss adaptiv das effizienteste Synchronisationsmodell gewählt werden. Existierende Synchronisationsmodelle sind auf einfache, sehr applikationsabhängige Konflikte beschränkt. Sie müssen um verallgemeinernde Konzepte erweitert werden, um einen hohen Grad an Adaptivität bezüglich auftretender Synchronisationsprobleme zu gewährleisten.

Entwicklung einer Middleware für mobile Endgeräte

Projekträger: An-Institut Metop GmbH
Projektleitung: Marco Plack
Projektpartner: Metop GmbH
Fördersumme: 83 000 € / 41 500 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: seit Januar 2002
Bearbeitung: Sven Apel

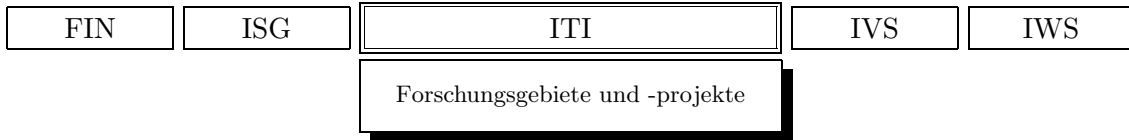
Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ist die Erstellung einer Middleware für mobile Endgeräte. Die Middleware soll sowohl die effiziente Speicherung von Daten auf den mobilen Endgeräten unterstützen, als auch die Kommunikation von mobilen und stationären Geräten/Anwendungen untereinander.

Evaluierung, Vervollkommung und Erweiterung der Interdatenbank

www.lostart.de

Projekträger: Koordinierungsstelle für Kulturgutverluste
Projektleitung: Kai-Uwe Sattler
Fördersumme: 31 800 € / 29 243 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: 1999 – September 2003
Bearbeitung: Ingolf Geist

Der integrierte Zugriff auf heterogene Datenbestände stellt gerade im World Wide Web eine große Herausforderung dar. Probleme wie hohe Autonomie und Heterogenität der



Quellen oder auch Skalierbarkeit und Evolutionsfähigkeit hinsichtlich einer großen Anzahl teilweise noch wechselnder Quellen treten hier im besonderen Maße zutage.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des Projektes ein Mediator entwickelt, der zur Formulierung und Auswertung von Anfragen über heterogenen Web-Quellen explizit modelliertes Domänenwissen in Form von Konzepten, deren Eigenschaften, Beziehungen und Ausprägungen nutzt. Dieses System ist für die integrierte Suche in kunsthistorischen Datenbanken gedacht, die Informationen über kriegsbedingt verbrachte oder verlorengegangene Kulturgüter verwalten.

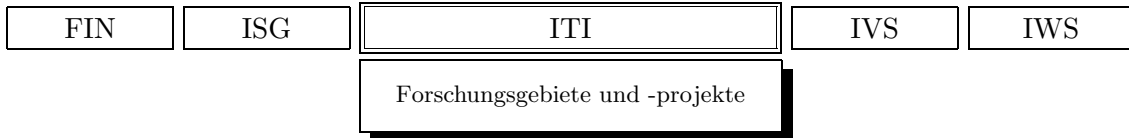
Föderations- und Integrationsdienste für die Informationsfusion

Projekträger: DFG
Förderkennzeichen: DFG 345/1-1, DFG 345/2-1
Projektleitung: Gunter Saake
Projektpartner: Universität Magdeburg
Fördersumme: 200 000 € / 45 557 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: April 2000 – März 2003
Bearbeitung: Oliver Dunemann, Ingolf Geist, Eike Schallehn

Dieses Projekt entwickelt im Rahmen der Forschergruppe „Workbench für die Informationsfusion“ Techniken und Dienste zur Integration von Daten und Fusionsmethoden. Zur Unterstützung der Informationsfusion werden daher Methoden zum effizienten Zugriff auf die Daten sowie zur Methoden- und Datenintegration geschaffen. Fusionsmethoden umfassen in dieser Phase Techniken des Data Mining und des Maschinellen Lernens sowie verschiedene Techniken der Visualisierung und Interaktion.

Ausgehend von einer Situationsanalyse wird mit diesem Projekt der konzeptionelle und softwaretechnische Rahmen der Informationsfusion auf Basis von Datenbanktechniken geschaffen. Hierbei wird ein formales Fusionsmodell entwickelt, welches auf Konzepte des KDD (Knowledge Discovery in Databases) zurückgreift. Dieses Modell soll sowohl eine formale Grundlage für Fusionsprozesse als auch die Steuerung, Optimierung und Transformation von Analyseanfragen unterstützen. Ein Metadaten-Repository beschreibt die Daten und die Methoden sowie die Analyseergebnisse in der Art, dass eine effiziente Visualisierung und Ausführung unterstützt wird. Durch die im Metadaten-Katalog erfassten Informationen kann die Workbench an die Anforderungen der Anwender effektiv angepasst bzw. durch weitere Methoden erweitert werden. Ein erster Prototyp INFUSE wird hierzu entwickelt.

Da die Datenanalyse die Verarbeitung großer Datenbestände erfordert, wurde die Entwicklung von datenbankbasierten bzw. -unterstützten Verfahren für notwendig befunden. Dabei werden im ersten Schritt Primitive geschaffen, die in möglichst vielen Verfahren genutzt werden können. Diese Primitive können zusammen mit Datenbankzugriffen in eine erweiterte Optimierung einfließen, die auf dem formalen Fusionsmodell basiert.



MuSoFT – Multimedia in der Softwaretechnik (Teilprojekt 1.2)

Projektträger: BMBF
Förderkennzeichen: 01NM098B
Projektleitung: Gunter Saake
Projektpartner: Uni Darmstadt, Uni Dortmund, FH Lübeck, Uni Paderborn, Uni Siegen, Uni Stuttgart
Fördersumme: 250 000 € / 177 937 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: März 2001 – Dezember 2003
Bearbeitung: Dirk Jesko, Anke Schneidewind

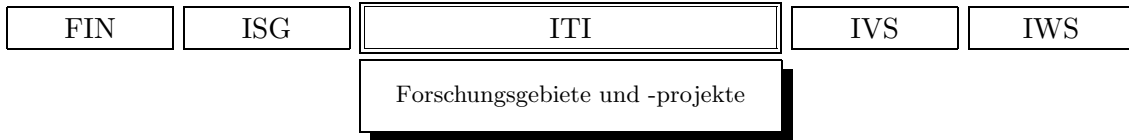
Im Rahmen des Teilprojektes 1.2 („Entwicklung von Informationssystemen“) des Projektes MuSoFT – Multimedia in der SoftwareTechnik werden Einsatzmöglichkeiten von „neuen“ Kommunikations- und Präsentationstechniken untersucht. Vorrangig sollen mit den entwickelten Materialien die Präsenzveranstaltungen unterstützt werden. Für die Motivation des Themengebiets Datenbanken wurden Videos erstellt, die den Einsatz von Rechentechne in einem praktischen Umfeld demonstrieren. In einem Video wird der Umfang zu bearbeitender Daten und die auftretenden Problem dargestellt. Ein weiteres Video demonstriert den Eingang von Bestellungen und soll als Basis für ein Anwendungsbeispiel dienen, in dem aus den im Video gezeigten realen Szenen, z. B. ER-Modelle und Anfragen abgeleitet werden. Weiterhin wurde im Rahmen des Projektes ein allgemeiner Ansatz zur Aufnahme und Bereitstellung von Videoaufzeichnungen von Vorlesungen im WWW entwickelt. Damit soll den Studierenden der Zugriff auf die Vorlesung zu Wiederholungszwecken gegeben werden. Das Video wurde dazu in kleine (durchschnittlich 3 Minuten lange) Szenen aufgeteilt, die jeweils zusammen mit weiteren Materialien (den verwendeten Folien) und Informationen (Literaturreferenzen) bereitgestellt werden.

Workbench für die Informationsfusion

Projektträger: LSA
Förderkennzeichen: 0042KD0099
Projektleitung: Gunter Saake
Projektpartner: Forschergruppe Informationsfusion
Fördersumme: 201 895 € / 31 492 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: Januar 2000 – August 2003
Bearbeitung: Sören Balko

Gegenstand des wissenschaftlichen Teils dieses Projekts sind die Entwicklung und Evaluierung effizienter Approximationstechniken für Nearest-Neighbour-Anfragen im hochdimensionalen Vektorraum. Dazu wurden zunächst Distanzen verschieden verteilter hochdimensionaler Punkte untersucht und auf formal-statistische Modelle zurückgeführt. Anhand dieser Modelle konnte weiterhin ein neuer Ansatz zur Abschätzung der Nearest-Neighbour-Distanz vorgestellt werden. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden Erweiterungen bekannter konvexer Clustergeometrien hin zu konkaven Clusterformen (*R-Shell-Cluster*, *Active-Vertice-Cluster*) vorgeschlagen.

Auf der Grundlage dieser Clustervorschläge wurden anschließend mit der *Active-Vertice-*



Methode sowie der *Simplex-Methode* zwei neue Approximationstechniken für ein effizientes Nearest-Neighbour-Retrieval vorgeschlagen. Die detaillierten Ausarbeitungen zu diesen Vorschlägen umfassen verschiedene Indexierungs-, Speicherungs- sowie Retrievalkonzepte sowie -algorithmen. Einen besonderen Schwerpunkt bildeten (i) formale Vergleiche mit bestehenden Approximationstechniken, (ii) formale Parametrisierungskonzepte, (iii) experimentelle Validierungen und (iv) realdatenbezogene Modifikationsvorschläge dieser Techniken.

Begleitend zu den beschriebenen Ausarbeitungen ist ein Evaluierungs- und Demonstrationsprototyp als Teil eines Multimedia-Informationssystems entstanden. Dieser arbeitet als *Java-Client* auf einer *Oracle*-Datenbank und umfasst unter anderem (i) Indexierungsalgorithmen für die Approximationstechniken AV-Methode, Simplex-Methode und VA-File; (ii) Retrieval- und Performanzerfassungsalgorithmen für k-Nearest-Neighbour-Anfragen; (iii) verschiedene Feature-Extraktionsalgorithmen (z. B. Farbhistogramme); (iv) Dimensionalitätsreduktionsverfahren (z. B. *FastMap*, *PCA*) und (v) diverse grafische Analysewerkzeuge.

C.2.4 AG Rechnerunterstützte Ingenieursysteme, Prof. Georg Paul

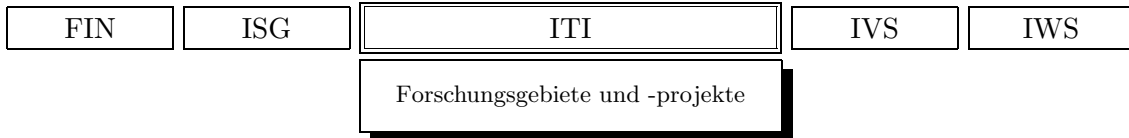
Die Arbeitsgruppe Rechnerunterstützte Ingenieursysteme beschäftigt sich intensiv mit der Erforschung von Technologien zur Entwicklung komplexer Anwendungssoftware insbesondere zur Unterstützung der fertigen Industrie. Auf der Basis moderner, aber bekannter Ansätze und Techniken der in diesem Umfeld wirkenden Einzeldisziplinen (Datenbanksysteme, Modellierungsmethoden, Softwaretechnik, Kommunikations- und Netztechnik, Programmiersprachen etc.) werden Integrationsansätze für komplexe Anwendungen herausgearbeitet. Die Integration erfolgt dabei sowohl auf der Datenebene als auch auf Werkzeug-, Prozess- und Benutzerebene. Die Arbeitsgruppe arbeitet eng mit Partnern aus der Wissenschaft und Industrie zusammen.

Bemerkung: Die Mitarbeiter Thoralf Töpel und Andreas Stephanik beenden innerhalb der Arbeitsgruppe ihre Forschungsprojekte, die sie unter der Leitung von Prof. Hofestädt (jetzt Bielefeld) im Lehrstuhl Bioinformatik begonnen haben.

Workbench für Informationsfusion, Teilprojekt 3: Informationsgewinnung zur Unterstützung des Gussteilentwurfs

Projekträger: DFG
Projektleitung: Georg Paul
Laufzeit: Januar 2000 – Juni 2003
Bearbeitung: Nadine Fröhlich

Das DFG-Forschungsschwerpunktthema „Workbench für die Informationsfusion“ strukturiert sich in einen Methodenteil, einen Integrationsteil und einen Anwendungsteil. Insgesamt sind neun Teilprojekte beteiligt. Im Rahmen des Teilprojektes 3 – Informationsgewinnung zur Unterstützung des Gussteilentwurfs – werden diese Aspekte bearbeitet: Entwicklung von Methoden zur Prozessbeschreibung, Reengineering der Datenbasis, Integration in die Workbench. Im Jahre 2003 standen insbesondere Aspekte der Integration



in die Workbench im Vordergrund. Die Erkenntnisse wurden prototypisch am Beispiel der Angebotsbearbeitung für Gussteile in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl von Prof. Ambos, IFQ validiert.

Integrative Simulation genkontrollierter biochemischer Netzwerke

Projektträger: BMBF
Projektleitung: Ralf Hofestädt
Projektpartner: Universität Köln, GBF Braunschweig, GSF München, Kreiskrankenhaus Reutlingen
Fördersumme: 278 335 €
Laufzeit: November 1999 – Juni 2004
Bearbeitung: Thoralf Töpel

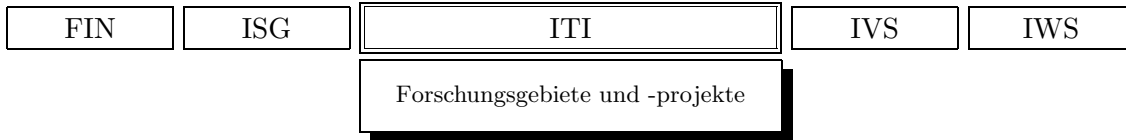
Wir stehen heute einer Anzahl von wertvollen Datenquellen gegenüber, die spezielle Einblicke in spezifische Aspekte biologischer Systeme geben. Diese reichen von den Nukleotidsequenzen bis zu pathologischen Daten. Das gilt auch für die korrespondierende Software. In diesem Bereich wurden Anwendungen zur Analyse, Modellierung und Simulation entwickelt.

Die daraus resultierende Zielstellung ist die Integration dieses Wissens, um es für Biotechnologie und Medizin nutzbar zu machen. Ziel unseres Projektes ist die Implementierung eines Informationssystems zur Unterstützung der Analyse genkontrollierter biochemischer Netzwerke. Durch die Nutzung und Erweiterung bekannter Methoden der Bioinformatik sollen die für die Analyse von Stoffwechselerkrankungen wichtigen verschiedenen biochemischen, molekularen und medizinischen Datenbanken integriert werden. Dazu wird ein spezielles Integrationssystem für Daten entwickelt werden. Die Basis für diese Anwendung werden teilweise der Prototyp unseres Biobench-Systems und Konzepte föderierter Datenbanken sein. Als nächster Schritt ist die Erweiterung des Systems um Methoden zur Integration von Werkzeugen zur Simulation genkontrollierter biochemischer Netzwerke vorgesehen.

Workbench für Informationsfusion, Teilprojekt: Analyse regulärer DNA-Sequenzen

Projektträger: DFG
Projektleitung: Ralf Hofestädt
Laufzeit: Oktober 2000 – Februar 2003
Bearbeitung: Andreas Stephanik

Das Teilprojekt der Bioinformatik in der DFG-Forschergruppe „Workbench für die Informationsfusion“ beschäftigt sich mit der Integration von Daten und Methoden, die zur Analyse von DNA-Sequenzen dienen. In die innerhalb der DFG-Forschergruppe entwickelte Workbench wurden Szenarien von entsprechenden Analyseprozessen integriert. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Integration von Daten vorwiegend aus Dateien und die Bereitstellung von Interfaces für die Analysetools.



C.2.5 AG Technische Modellierung, Doz. Volker Dobrowolny

Grundlagen der Semantischen Modellierung

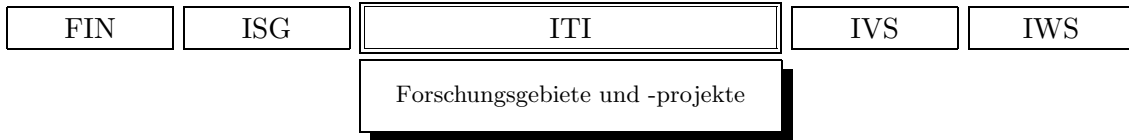
Projektleitung: Volker Dobrowolny

Konkrete Modelle erlauben die Nachbildung von Struktur und Verhalten realer Sachverhalte. Klare Abbildungsvorschriften sollen sicherstellen, dass Modellelemente und Modellbeziehungen korrekt interpretierbar sind. Abstrakte („Semantische“) Modelle liefern dafür über allgemeine Anforderungsmuster („Typen“) eine Grundlage. Damit lassen sich Weltanalyse und Modelldesign unmittelbar verknüpfen und Mengen zugehöriger Instanzen („Klassen“) wechselseitig aufeinander beziehen.

Bei der Suche nach eingängigen Typmustern zeigt sich, dass relevante Eigenschaften häufig an Raum- und Zeitbereiche gebunden sind. Dazu werden intensional für „ähnliche“ Strukturen im Raum bzw. Abläufe in der Zeit gemeinsame Anforderungen formuliert, denen dann extensional im betrachteten Weltausschnitt geeignete Exemplare („Instanzen“) entsprechen. Die explizite Darstellung solcher Typanforderungen („Constraints“) erlaubt darüber hinaus eine Erfassung von Soll-Ist-Diskrepanzen. Mit ihrer Hilfe lassen sich allgemeiner Problem- Lösungs- Muster („Patterns“) beschreiben.

Zur Erfassung solcher Zusammenhänge auf Typ- und Instanzenebene werden grafische Modellierungssprachen wie UML genutzt. Unterschiedliche Sichten auf gleiche Weltausschnitte führen dabei auf unterschiedliche Darstellungsmittel (z. B. Class, Object, Use Case, Interaction, Activity, Statechart, Collaboration Diagrams). Deren Vielfalt erschwert auf Typebene eine Zusammenführung zu einer gemeinsamen Anforderungs-Beschreibung. Auf Instanzenebene führt die Mehrfachbeschreibung von Sachverhalten zwangsläufig zu Abhängigkeiten. Constraints werden schließlich über ergänzenden Sprachkonstrukte assoziiert (OCL).

In der Modellierungssprache pUR wird ein etwas anderer Ansatz gewählt. Grundsätzlich soll erreicht werden, dass in allen Diagrammen ähnliche Sachverhalte in Raum und Zeit auf ähnliche Weise dargestellt werden. Dazu werden rein räumliche Sachverhalte („Sach-Objekte“) mittels horizontaler Strichmuster, rein zeitliche Sachverhalte („Verhaltens-Zustände“) mittels vertikaler Strichmuster und raum-zeitliche Zusammenhänge allgemein („Sachverhalte“) mittels orthogonaler Strichgitter beschrieben („UR-Modelle“). Zusatzmarkierungen erlauben eine Einbeziehung von Alternativen, Parallelen und Wiederholungen, wobei abwechselnd Sach-Objekte durch Verhaltens-Zustände, Verhaltens-Zustände durch Sach-Objekte verfeinert werden können. Die Verwendung unterschiedlicher Strichausführungen erlaubt darüber hinaus, zwischen konkreten und abstrakten Modellelementen zu unterscheiden. Bei wechselseitiger Zuordnung („Prädikatierung“) lassen sich dann auch Problem-Lösungs-Muster gemeinsam darstellen. Vergleiche sowohl mit „UML-nahen“ Modellierungssprachen – in der Lehrveranstaltung „Konzepte des Requirements Engineering“ z. B. ausführlich behandelt – als auch alternativen Sprachansätzen – z. B. Sowa’s „Conceptual Graphs“ als einer Weiterentwicklung von Peirce’s „Existential Graphs“ mit besonderer Beachtung der Negation – führten zu einer Präzisierung des Ansatzes. Eine weitere Vertiefung ermöglichte die Einbeziehung von Patternsprachen im Rahmen der



Lehrveranstaltung „Analyse-Patterns, Pattern-Sprachen und Pattern-Nutzung“, wo es um die systematische Strukturierung von Problem-Lösungs-Wissen in unterschiedlichen Umgebungen („Context“) und für unterschiedliche Einschränkungen („Forces“) geht. Ausgehend von typischen Analysemustern Fowlers wurde u. a. der Tausch von Waren und Dienstleistungen unter verschiedenen Gesichtspunkten modelliert. Die Firma Spektra ist als Industrie-Partner leider nicht mehr verfügbar.

C.2.6 AG Wirtschaftsinformatik, Wissensmanagement und -entdeckung, Prof. Myra Spiliopoulou

Ableitung von Ontologien mit Data-Mining Verfahren

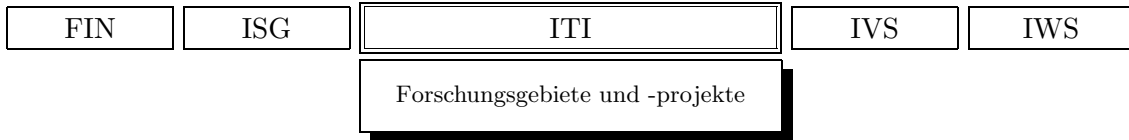
Projekträger: EU-Projekts PARMENIDES
Förderkennzeichen: IST-2001-39023
Projektleitung: Myra Spiliopoulou
Laufzeit: August 2001 – Januar 2005
Bearbeitung: Marko Brunzel, Roland Müller

Eine der Herausforderungen von Wissensmanagement in einer Institution liegt in der Extraktion und Integration und Aktualisierung von Wissen aus mehreren Dokumentenquellen. Ziel des Projekts PARMENIDES, das im Rahmen des 5. Rahmenprogramms der EU für den Zeitraum August 2001 bis Januar 2005 gefördert wird, ist die Realisierung einer ontologie-gesteuerten Methodik, die den gesamten Prozess der Informationsbeschaffung, -bearbeitung und -analyse umfasst. PARMENIDES entwickelt innovative Methoden für die semi-automatische Generierung von anwendungsspezifischen Ontologien, die automatische Erkennung und Extraktion von Ereignissen aus textuellen Daten, die Integration der extrahierten Informationen in ein „Dokumenten-Warehouse“ und die temporale Analyse der integrierten Informationen mit Data Mining Verfahren. Ziel von diesem Teilprojekt ist die semi-automatische Ableitung von semantischen Konzeptkombinationen, die für größere Mengen von Dokumentenfragmenten repräsentativ sind und die bestehende Ausgangstaxonomie der Anwendung durch neue Begriffe oder Beziehungen zu einer Ontologie erweitern. Ein Schwerpunkt des Teilprojekts liegt in der Konzipierung von Evaluationsmetriken für die Messung der Qualität der abgeleiteten Kombinationen, bevor sie dem Fachexperten vorgeschlagen werden.

Mechanismen der Wissensteilung in Interessensgemeinden

Projekträger: Haushalt
Projektleitung: Myra Spiliopoulou
Bearbeitung: Dirk Dreschel

Interessensgemeinden bilden sich aus Personen, die sich mit denselben Themen und/oder Aufgaben befassen und dabei von deren gegenseitigen Erfahrungen profitieren können. Mitglieder solcher Gemeinden unterscheiden sich stark in ihrer Bereitschaft, Wissen anderen zur Verfügung zu stellen und somit auch in ihrer Reputation innerhalb der Gemeinde. Ziel dieses Projekts ist die Untersuchung der Anreize für Wissensbereitstellung in einer Gemeinde und die Analyse der Rolle der Gemeindestruktur, -dynamik und



-lebensdauer auf diese Anreize. Es werden vorwiegend temporäre Gruppen untersucht, wie sie z. B. für eine Auftragsfertigung oder eine Gruppensimulation gebildet werden. Für die Analyse werden zum einen die Ergebnisse der Simulationen des Planspiels iDECOR (<http://www.iDECOR.de>) untersucht, zum anderen neue Spiele und Studien konzipiert.

Evaluations- und Anreizsysteme im Wissensmanagement

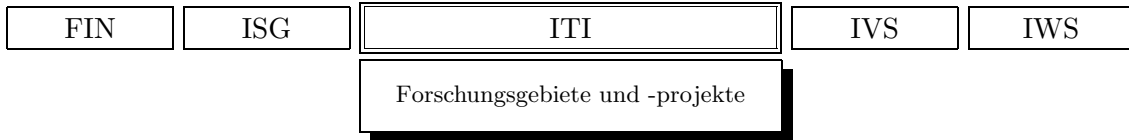
Projekträger: Haushalt
Projektleitung: Myra Spiliopoulou
Bearbeitung: Tanja Falkowski

Die Wettbewerbsposition vieler Organisationen wird heutzutage mehr und mehr von ihrem „Intellektuellen Kapital“ bestimmt als von anderen strategischen Ressourcen. Zur langfristigen Bestandssicherung der Unternehmung hat somit die Generierung, die (Ver)teilung und die Nutzung des organisationalen Wissens eine immer stärker werdende Bedeutung erlangt. Der Forschungsbereich „Wissensmanagement“ beschäftigt sich mit der Problematik der Operationalisierung der Wissensgenerierung und des Wissenstransfers und entwickelt Methoden und Konzepte zur Unterstützung dieses Vorhabens. Ziel dieses Projektes ist es, die Interaktionsstrukturen zwischen Mitarbeitern einer Organisation zu analysieren. Insbesondere wird untersucht, wie die Kommunikation zwischen Nutzern angestoßen werden kann und welche organisationalen und technologischen Werkzeuge der Organisation hierfür zur Verfügung stehen. Von besonderem Interesse sind die Auswirkungen von Änderungen der Kommunikationsstrukturen, z. B. durch die Einführung von Wissensmanagementwerkzeugen.

Mechanismen zur semantischen Annotation und Suche in Dokumentenarchiven

Projekträger: DFG-Projekt DIAsDEM-2
Förderkennzeichen: SP 572/4-3
Projektleitung: Myra Spiliopoulou, Stefan Conrad
Projektpartner: Prof. Dr. Stefan Conrad, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Laufzeit: Februar 2003 – November 2004
Bearbeitung: Henner Graubitz

Der größte Anteil von Informationen einer Institution liegt in textueller Form vor. Für die Gewinnung sinnvoller Einsichten aus diesen Texten ist es notwendig, ihre implizite Semantik explizit darzustellen und befragen zu können, sowie die Inhalte mit den Daten von weiteren Quellen zu kombinieren. DIAsDEM-2 ist ein Kooperationsprojekt mit der Universität Düsseldorf. Sein Ziel ist die Integration von Daten aus strukturierten Quellen und semi-strukturierten Texten aus Archiven in Hyperarchiven, wobei die Schwerpunkte auf der Integration der einzelnen Datensätze und auf der vereinheitlichten Anfragebearbeitung liegen. Das Teilprojekt in der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hat als Ziel, die Inhalte von Dokumentenarchiven semantisch in mehreren Tiefenebenen zu annotieren, die semantisch ausgezeichneten Fragmente mit Daten aus externen Quellen in Anwendungsobjekte zu verknüpfen und mit einem einheitlichen Anfragemechanismus für Texte und strukturierte Daten auf sie zuzugreifen. Das Teilprojekt baut auf den Ergebnissen



des von der DFG geförderten Drittmittelprojekts DIAsDEM (SP 572/4-1, abgeschlossen) auf. In DIAsDEM wurde eine Methodik vorgeschlagen, die ähnliche Gruppen von Dokumentenfragmenten zusammenführt, für sie mit Hilfe einer rudimentären Taxonomie eine semantische Charakterisierung ableitet und als XML-Auszeichnung für jedes Fragment verwendet.

KnowMarket: Elektronische Wissensmärkte

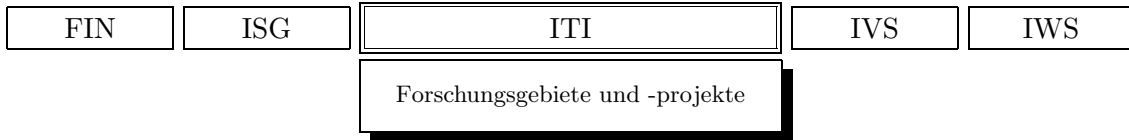
Projekträger: Haushalt
Projektleitung: H.-J. Lenz (FU Berlin), Myra Spiliopoulou
Projektpartner: FU Berlin
Bearbeitung: Roland Müller

Eine der wichtigsten Aufgaben im Wissensmanagement ist die Motivation der Mitarbeiter einer Institution, das eigene Wissen anderen zur Verfügung zu stellen. Ziel dieses Projekts ist die Untersuchung der Wirksamkeit von Marktmechanismen als Anreizsysteme für den Wissensaustausch. Zu diesem Zweck wird untersucht, inwiefern Wissen als Marktgut betrachtet werden kann und welche Faktoren Einfluss auf seine Vermarktbarkeit bzw. erfolgreiche Vermarktung haben. Die Bereitstellung von Wissen in ein zentrales, für alle Berechtigten zugängliches Repositorium, kann als „Öffentliches Gut“-Problem modelliert werden, so dass die Ergebnisse der Theorie der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter als Ausgangspunkt verwendet werden. In diesem Projekt wird zwischen zwei Typen von Wissensgütern unterschieden, nämlich zwischen Expertenrat und in Dokumenten gespeichertem, externalisiertem Wissen. Die Erfordernisse für die Vermarktbarkeit von Gütern jedes dieser Typen werden untersucht, Einflussfaktoren werden identifiziert, in ihrer Rolle in offenen und in unternehmensinternen Märkten verglichen und mit den Erkenntnissen aus der Studie eines realen, unternehmensinternen Wissensmarktes verglichen. Zur technologischen Unterstützung wird eine generische, offene 3-Ebenen-Architektur vorgeschlagen, die auf Web-Services basiert.

Pattern Evolution in Data Mining

Projekträger: Haushalt
Projektleitung: Myra Spiliopoulou
Bearbeitung: Rene Schult

Die Wissensentdeckung aus Daten mit Hilfe von Data-Mining Verfahren hat in den letzten Jahren ein enormes Wachstum erfahren. Während Institutionen, insbesondere Unternehmen, aus den Daten Kundenprofile, Kundenpräferenzen und Markttendenzen ableiten, werden sie zunehmend vor die Frage gestellt, wie abgeleitete Muster anhand von neuen Beobachtungen angepasst werden sollen. Dieselbe Frage stellt sich für unternehmensinternes Wissen, das in Dokumenten, darunter Projekt- und Erfahrungsberichte, gespeichert wurde und die Kompetenzen des Unternehmens widerspiegelt. Ziel von diesem Projekt ist die Beobachtung von Änderungen in aus Daten und Texten abgeleiteten Mustern entlang der Zeitachse, wobei der Schwerpunkt auf Muster als Clustering-Ergebnisse liegt und somit auf das Mutieren und das Absterben der einzelnen Clusters.



C.2.7 AG Wirtschaftsinformatik, Prof. Claus Rautenstrauch

Alumni Fortbildung an der Universidad Central de Las Villas, Santa Clara (Cuba)

Projektleitung: Claus Rautenstrauch
Projektpartner: DAAD
Bearbeitung: Jorge Marx-Gómez, Claus Rautenstrauch

Im Rahmen einer Vorlesungsreihe mit insgesamt 13 Veranstaltungen wurden ehemalige Absolventen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, insbesondere aus ingenieurwissenschaftlichen Fachgebieten, in Informatik weitergebildet. Die Themen deckten das gesamte Spektrum von der Theoretischen bis zur Angewandten Informatik ab. An der Vorlesungsreihe waren neben sieben Dozenten der Fakultät für Informatik auch zwei Professoren der TU Clausthal und ein Professor der Universidad Autonoma Barcelona beteiligt.

Fact Finding Mission in Jordanien und Palästina

Projektleitung: Claus Rautenstrauch
Projektpartner: DAAD
Bearbeitung: Jubran Rajub, Jorge Marx Gómez, Claus Rautenstrauch

Im Rahmen einer Fact-Finding Mission wurden insgesamt vier jordanische und acht palästinensische Universitäten besucht. Weiterhin wurden Gespräche mit einer Reihe bedeutsamer Persönlichkeiten in Jordanien und Palästina (u. a. mit Palästinenserpräsident Yassir Arafat) geführt. Zielsetzung der Mission war die Ermittlung des Kooperationsbedarfs und die Schaffung eines Fundaments für eine enge, vertraglich gebundene Zusammenarbeit auf Fachbereichs- bzw. Institutsebene.

Modellierung eines Data Warehouse für den Umweltschutz (MODUS)

Projektleitung: Claus Rautenstrauch
Projektpartner: Volkswagen AG
Bearbeitung: Jorge Marx-Gómez, Silke Pröttsch, Claus Rautenstrauch

Ziel des Projekts ist die Modellierung auf der Grundlage des Vorgehensmodells von Lehmann/Rautenstrauch eines Data Marts für den Emissionsschutz in der Konzernabteilung Umweltplanung Produktion/Standorte der Volkswagen AG. Weiterhin wird eine Empfehlung zur Implementierung ggf. mit dem Data-Warehouse-System SAP BW erarbeitet.



C.3 Veröffentlichungen

C.3.1 Bücher

- [1] J. CHOMICKI, R. VAN DER MEYDEN und G. SAAKE (Hrsg.). *Logics for Emerging Applications of Databases*. Springer, 2003.
- [2] A. HEUER, G. SAAKE und K. SATTLER. *Datenbanken – kompakt*. mitp-Verlag, Bonn, 2. Auflage, 2003.
- [3] S. PATIG. *SAP R/3 am Beispiel erklärt: Eine Einführung in die Anwendungskomponenten MM, PP, SD und ihre Integration mit Hinweisen zur Durchführung von Lehrveranstaltungen*. Peter Lang, Frankfurt/Main, 2003.
- [4] G. PAUL, M. HOLLATZ, D. JESKO und T. MÄHNE. *Grundlagen der Informatik für Ingenieure – Eine Einführung mit C/C++*. B.G. Teubner Verlag Leipzig, Oktober 2003.
- [5] C. RAUTENSTRAUCH und T. SCHULZE. *Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg u. a., 2003.
- [6] G. SAAKE und K. SATTLER. *Datenbanken & Java: JDBC, SQLJ, ODMG und JDO*. dpunkt.verlag, Heidelberg, 2. Auflage, 2003.

C.3.2 Veröffentlichungen (begutachtet)

- [1] A. ABEL und C. RAUTENSTRAUCH. Private Währungen im Internet – Fachkonzept und Einsatzpotenziale. In: W. UHR, W. ESSWEIN und E. SCHOOP (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik 2003*, S. 325–344, 2003.
- [2] F. ALCALA, J. BEEL, A. FRENKEL, B. GIPP, J. LÜLF und H. HÖPFNER. Ortung von mobilen Geräten für die Realisierung lokationsbasierter Diensten. In: C. TÜRKER (Hrsg.), *Mobilität und Informationssysteme – Workshop des GI-Arbeitskreises „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“*, 16./17. Oktober 2003, Zürich, Nr. 422 der Reihe Technical Reports, S. 12–21, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich, Switzerland, Oktober 2003. <http://www.inf.ethz.ch/research/publications/data/tech-reports/4xx/422.pdf>.
- [3] N. AOUMEUR und G. SAAKE. Dynamically Evolving Concurrent Information Systems: A Component-Based Petri Net Proposal. *Data and Knowledge Engineering*, 2003. Accepted for Publication.
- [4] N. AOUMEUR und G. SAAKE. Stepwise and Rigorous Development of Evolving Concurrent Information Systems: From Semi-formal Objects to Sound Evolving Components. In: *Proc. of the OOIS 2003, Geneva, Switzerland*, Lecture Notes in Computer Science, S. 60–70. Springer-Verlag, 2003.
- [5] S. APEL. Towards a Flexible Tailor-Made Middleware for Mobile Distributed Information Systems. In: A. JAMES, M. YOUNAS und M. JACKSON (Hrsg.), *Technical Report of the 20th British National Conference on Databases (BNCOD20)*, S. 33–40.



University of Coventry, School of Mathematical and Information Sciences, Juli 2003.
Presented at the PhD Forum of the BNCOD20.

- [6] S. APEL und M. PLACK. Überblick und Vergleich von Technologien zur Realisierung einer Middleware für mobile Informationssysteme. In: B. KÖNIG-RIES, M. KLEIN und P. OBREITER (Hrsg.), *Proceedings of Persistence, Scalability, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications, Workshop of the GI-Arbeitskreis Mobile Datenbanken und Informationssysteme*, Bd. P-43 der Reihe *GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI)*, S. 40–54, Bonn, 2003. Köllen Druck + Verlag GmbH.
- [7] S. APEL und M. PLACK. Vergleich von Technologien als Grundlage einer Middleware für mobile Informationssysteme. In: B. KÖNIG-RIES (Hrsg.), *Pre-Proceedings of the Workshop Scalability, Persistence, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications 10.–11. April*, Karlsruhe, Deutschland, April 2003. Fakultät für Informatik, Universität Karlsruhe.
- [8] S. BARON und M. SPILIOPOULOU. Monitoring the Evolution of Web Usage Patterns. In: *In 1st European Web Mining Forum, Workshop at ECML/PKDD 2003*, Cavtat-Dubrovnik, Croatia, September 2003.
- [9] S. BARON, M. SPILIOPOULOU und O. GÜNTHER. Efficient Monitoring of Patterns in Data Mining Environments. In: *Advances in Databases and Information Systems, 7th East European Conference, ADBIS*, Bd. 2798 der Reihe *Lecture Notes in Computer Science*, S. 253–265, Dresden, Germany, September 2003. Springer.
- [10] S. BARON, M. SPILIOPOULOU und O. GÜNTHER. Temporale Aspekte entdeckten Wissen: Ein Überblick über Musterevolution. In: *2. Workshop des Arbeitskreises Knowledge Discovery im Vorfeld der BTW 2003*, Leipzig, Germany, Februar 2003.
- [11] O. BENEDENS, J. DITTMANN und F. A. PETITCOLAS. 3D Watermarking Design Evaluation. *Security and Watermarking of Multimedia Contents V; Electronic Imaging – Science and Technology 2003; Edward J. Delp III, Ping Wah Wong*, S. 337–348, 2003.
- [12] E. BUCHMANN und K. BÖHM. Effizientes Routing in verteilten skalierbaren Datenstrukturen. In: *Proceedings der 10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web, Germany*, Februar 2003.
- [13] E. BUCHMANN, H. HÖPFNER und K.-U. SATTLER. An Extensible Storage Manager for Mobile DBMS. In: H.-M. HAAV und A. KALJA (Hrsg.), *Databases and Information Systems II, Selected Papers from the Fifth International Baltic Conference, BalticDB&IS 2002*, Kluwer Academic Publishers, S. 225–238, 2003.
- [14] J. DITTMANN. Konzepte der Sicherheit der Authentizität und Integrität digitaler Medien. *Frauenarbeit und Informatik, 27; Gesellschaft für Informatik e. V.*, S. 11–16, 2003.
- [15] J. DITTMANN und O. BENEDENS. Invertible authentication für 3D Meshes. *Security and Watermarking of Multimedia Contents V; Electronic Imaging – Science and Technology 2003; Edward J. Delp III, Ping Wah Wong*, S. 653–664, 2003.



- [16] J. DITTMANN, K. HARTMANN, H. SONNET, F. RITTER und T. STROTHOTTE. Steganographisches Illustrieren – Neue Perspektiven für Try & Buy. In: P. HORSTER (Hrsg.), *Proceeding of DACH Security*, S. 472–484, 2003.
- [17] J. DITTMANN und W. MAROTZKI. Digitale Vertrauenskulturen. In: B. BACHMEIER, P. DIEPOLD und C. DE WITT (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 4. Opladen (Leske + Budrich)*, 2003.
- [18] J. DITTMANN, M. STEINEBACH und P. PHAROW. Neue Perspektiven zur Manipulationserkennung in digitalen Medien. In: P. HORSTER (Hrsg.), *Proceeding of DACH Security*, S. 117–129, 2003.
- [19] C. ECKERT und J. DITTMANN. Die Technik in der IT-Sicherheit. *Frauenarbeit und Informatik, 27; Gesellschaft für Informatik e. V.*, S. 7–11, 2003.
- [20] T. FALKOWSKI. Application Service Providing for Data Mining Applications. In: 6. *Göttinger Symposium Soft-Computing*, S. 23–40. Georg-August Universität Göttingen, 2003.
- [21] T. FALKOWSKI und S. VOSS. Application Service Providing as Part of Intelligent Decision Support for Supply Chain Management. In: *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36), Big Island, Hawaii*, 2003.
- [22] M. GERTZ und K.-U. SATTLER. Integrating Scientific Data through External, Concept-Based Annotations. In: S. BRESSAN, A. CHAUDHRI, M. LEE, J. YU und Z. LACROIX (Hrsg.), *Efficiency and Effectiveness of XML Tools and Techniques and Data Integration over the Web, VLDB 2002 Workshop EEXTT and CAiSE 2002 Workshop DIWeb, Revised Papers, LNCS 2590*, S. 220–240, 2003.
- [23] S. HERDEN, A. MKRYTCHYAN, C. RAUTENSTRAUCH, A. ZWANZIGER und M. SCHENK. Personal Information Guide – A Platform with Location-Based Services for Mobile Powered E-Commerce. In: R. A. ESPÍN ANDRADE, R. GARZARIOS, J. MARX GÓMEZ und C. RAUTENSTRAUCH (Hrsg.), *MT 2003 Proceedings, La Habana (Cuba)*, S. 333–347, 2003.
- [24] T. HERSTEL, I. SCHMITT und S. DASSOW. Storing Scene Graphs in Object-oriented Database Management Systems – poster. In: A. JAMES und M. YOUNAS (Hrsg.), *Poster Proceedings of the Twentieth British National Conference on Databases (BN-COD20), Coventry, UK 15th–17th July, 2003*, S. 4–7. School of Mathematical and Informational Sciences; Coventry University, Juli 2003.
- [25] T. HERSTEL, I. SCHMITT und S. DASSOW. Storing Scene Graphs in Object-Relational Databases. In: V. S. SUBRAHMANIAN (Hrsg.), *Proceedings of the 9th International Workshop on Multimedia Information Systems (MIS 2003)*, S. 123–132, Ischia, Italy, 26.–28. Mai 2003.
- [26] M. HÖDING, T. LEICH und M. PLACK. Context-Based Querying for Mobile Applications with ContextSQL. In: N. CALLAOS, T. HUANG, J. P. JIANG und T. WU (Hrsg.), *Proceedings of the 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and*



Informatics (SCI 2003), Bd. 11, S. 245–250, Orlando, Florida, USA, Juli 2003. International Institute of Informatics and Systemics.

- [27] M. HÖDING, M. PLACK und T. LEICH. A Flexible Middleware for Mobile Computing Using ContextSQL. In: N. CALLAOS, T. HUANG, J. P. JIANG und T. WU (Hrsg.), *Proceedings of the 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2003)*, Bd. 11, S. 239–244, Orlando, Florida, USA, Juli 2003. International Institute of Informatics and Systemics.
- [28] R. HOFESTÄDT und T. TÖPEL. Medical Bioinformatics: Detecting Molecular Diseases with Case-Based Reasoning. In: U. SEIFFERT (Hrsg.), *Bioinformatics using Computational Intelligence Paradigms*. Springer.
- [29] H. HÖPFNER. Open Source Software in Education: A Report of Experience. *International Journal on Informatics in Education*, 2(1):15–19, Juli 2003.
- [30] H. HÖPFNER und K.-U. SATTLER. Cache-Supported Processing of Queries in Mobile DBS. In: *Proceedings of m-dbis Workshop Datenbankmechanismen für mobile Anwendungen, Karlsruhe, 10.–11. April*, April 2003.
- [31] H. HÖPFNER und K.-U. SATTLER. Semantic Replication in Mobile Federated Information Systems. In: A. JAMES, S. CONRAD und W. HASSELBRING (Hrsg.), *Proceedings of the Fifth International Workshop on Engineering Federated Information Systems (EFIS), Coventry, UK 17th–18th July, 2003*, S. 36–41. Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH, Berlin, Juli 2003.
- [32] H. HÖPFNER und K.-U. SATTLER. SMoS: A Scalable Mobility Server. In: A. JAMES und M. YOUNAS (Hrsg.), *Poster Proceedings of the Twentieth British National Conference on Databases (BNCOD20), Coventry, UK 15th–17th July, 2003*, S. 49–52. School of Mathematical and Informational Sciences; Coventry University, Juli 2003.
- [33] H. HÖPFNER und K.-U. SATTLER. Towards Trie-Based Query Caching in Mobile DBS. In: B. KÖNIG-RIES, M. KLEIN und P. OBREITER (Hrsg.), *Post-Proceedings of the Workshop Scalability, Persistence, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications*, Lecture Notes in Informatics (LNI), S. 106–121, 2003.
- [34] M. KARNSTEDT, K.-U. SATTLER, I. GEIST und H. HÖPFNER. Semantic Caching in Ontology-Based Mediator Systems. In: R. TOLKSDORF und R. ECKSTEIN (Hrsg.), *Proceedings of Berliner XML Tage 2003, Berlin, 13.–15. Oktober 2003, 3rd International Workshop of the GI Working Group „Web und Datenbanken“*, S. 155–169, Oktober 2003.
- [35] G. KASSEM, J. MARX GÓMEZ und C. RAUTENSTRAUCH. Analysis of User’s Behaviour in Business Application Systems with of the Web Usage Mining. In: M. KHOSROW-POUR (Hrsg.), *Proceedings of 2003 IRMA International Conference (IRMA 2003), Philadelphia Pennsylvania (USA)*, 2003.
- [36] G. KASSEM, J. MARX GOMEZ und C. RAUTENSTRAUCH. Analysis of User’s Behaviour in Business Application Systems with Methods of the Web Usage Mining.



Information Technology and Organizations: Trends, Issues, Challenges, and Solutions. Idea Group Publishing, Hershey, PA, USA, S. 841–842, 2003.

- [37] C. KHATIB, J. MARX GÓMEZ und C. RAUTENSTRAUCH. Comparative Eco-balances – A Case Study for Coating Materials with Epoxidized Derivatives. In: P. SCHIMAK, D. SWAYNE, N. QUINN und R. DENZER (Hrsg.), *Proceedings of 8th International Symposium on Environmental Software Systems – Environmental Knowledge and Information Systems (ISESS 2003), Semmering (Austria)*, S. 241–249, 2003.
- [38] M. KRÜGER, J. MARX GÓMEZ und C. RAUTENSTRAUCH. Automated Generation of Environmental Reports. In: ICSC-NAISO (Hrsg.), *Proceedings of 1st International NAISO Symposium on Information Technologies in Environmental Engineering (ITEE 2003), Gdansk (Poland)*, 2003.
- [39] C. KÜHNE, D. PAUER und C. RAUTENSTRAUCH. Ein Helpdesk-System zur Bearbeitung von Anliegen Studierender am Beispiel der VGU. In: W. UHR, W. ESSWEIN und E. SCHOOP (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik 2003*, S. 883–889. Physica Verlag, Heidelberg, 2003.
- [40] A. LANG und J. DITTMANN. Psycho-akustische Modelle für StirMark Benchmark – Transparenz von Angriffen auf Audio-Wasserzeichen. *CD Tagungsband, 2. Thüringer Medienseminar der FK TG, Rechte Digitaler Medien*, 2003.
- [41] A. LANG, J. DITTMANN und M. STEINEBACH. Psycho-akustische Modelle für StirMark Benchmark – Modelle zur Transparenzevaluierung. *Informatik 2003 – Mit Sicherheit Informatik, Beiträge des Schwerpunktes „Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit“*, S. 399–410, 2003.
- [42] A. LANG, S. THIEMERT, E. HAUER, H. LIN und F. A. PETITCOLAS. Authentication of MPEG-4 Data: Risks and Solutions. *Security and Watermarking of Multimedia Contents V, Electronic Imaging – Science and Technology 2003, Edward J. Delp III, Ping Wah Wong*, S. 452–461, 2003.
- [43] A. LANG und C. VIELHAUER. Digital Rights Management Systeme: Single Point of Failure Analyse. In: K. P. JANTKE, W. S. WITTIG und J. HERRMANN (Hrsg.), *Von e-Learning bis e-Payment 2003; Proceeding*, S. 162–170, 2003.
- [44] A. LANG, S. ZMUDZINSKI, S. SCHÄFER und M. STEINEBACH. Robustheitsevaluierung von digitalen Audiowasserzeichen im Rundfunkszenario. *CD Tagungsband 2. Thüringer Medienseminar der FK TG, Rechte Digitaler Medien*, 2003.
- [45] W. MAROTZKI, J. DITTMANN und F. LESSKE. Virtual Communities: Trust, Identity, Participation, and Technology. In: J. SCHNEIDER, T. STROTHOTTE und W. MARODSKI (Hrsg.), *Computational Visualistics, Media Infomatics, and Virtual Communities. Deutscher Universitätsverlag 2003*, S. 57–65, 2003.
- [46] A. MARX und C. RAUTENSTRAUCH. Systematisches Texten von Anti-Viren-Software. *Wirtschaftsinformatik*, 45(45):435–443, 2003.
- [47] J. MARX GÓMEZ, M. AMELUNG, C. RAUTENSTRAUCH und R. ISENMANN. Approach to Support Automated Generation of Environmental Reports – A Case Study. In:



- A. GNAUCK (Hrsg.), *Proceedings of 17th International Symposium on Environmental Informatics – The Information Society and Enlargement of the European Union, Cottbus 2003*, S. 541–549, 2003.
- [48] J. MARX GÓMEZ, G. KASSEM, C. RAUTENSTRAUCH und M. MELATO. Analysis of the User’s Behaviour in Very Large Business Application Systems with Methods of the Web Usage Mining – Case Study SAP R/3. In: E. MENASALVAS, J. SEGOVIA und P. SZCZEPANIAK (Hrsg.), *Proceedings of 1st Atlantic Web Intelligence Conference – Advances in Web Intelligence (AWIC 2003), Madrid (Spain)*, S. 329–338, 2003.
- [49] G. PAUL und N. FRÖHLICH. Concept for Data Integration within the Scope of Product Development. In: *Proceedings of the 17th International Conference Systems for Automation of Engineering and Research (SAER 2003), Varna, Bulgaria, 19.–21. September 2003*.
- [50] G. PAUL, N. FRÖHLICH und U. SCHOLZ. Computer supported engineering processes – an application field for cooperation for computer scientists and engineers. In: *Abstracts of the Jubilee scientific conference 50 years university of chemical technology and metallurgy, Sofia, Bulgarien, 4./5. Juni 2003*.
- [51] S. PRÖTZSCH und C. RAUTENSTRAUCH. Approaches to Remove Data Defects from Material Flow Networks. In: A. GNAUCK (Hrsg.), *Proceedings of 17th International Conference Informatics for Environmental Protection, Cottbus 2003*.
- [52] S. PRÖTZSCH und C. RAUTENSTRAUCH. Data Defects in Material Flow Networks – Classification and Solution Attempts. In: ICSC-NAISO (Hrsg.), *Proceedings of 1st International NAISO Symposium on Information Technologies in Environmental Engineering (ITEE 2003), Gdansk (Poland)*, 2003.
- [53] J. RAJUB, J. MARX GOMEZ und C. RAUTENSTRAUCH. Tasks of the Information Management at a German Major Bank A Tool Supporting Case Study. *Information Technology and Organizations: Trends, Issues, Challenges, and Solutions. Idea Group Publishing, Hershey, PA, USA*, 2003.
- [54] J. RAJUB, C. RAUTENSTRAUCH und J. MARX GÓMEZ. Tasks of the Information Management at a German Major Bank – A Tool-supported Case Study. In: M. KHOSROW-POUR (Hrsg.), *Proceedings of 2003 IRMA International Conference (IRMA 2003), Philadelphia Pennsylvania (USA)*, 2003.
- [55] K.-U. SATTLER, S. CONRAD und G. SAAKE. Interactive Example-driven Integration and Reconciliation for Accessing Database Federations. *Information Systems*, 28:393–414, Juli 2003.
- [56] K.-U. SATTLER, I. GEIST, R. HABRECHT und E. SCHALLEHN. Konzeptbasierte Anfrageverarbeitung in Mediatorsystemen. In: G. WEIKUM, H. SCHÖNING und E. RAHM (Hrsg.), *Proc. BTW 2003 – Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web, Leipzig, 2003, GI-Edition, Lecture Notes in Informatics*, S. 78–97, 2003.
- [57] K.-U. SATTLER, I. GEIST und E. SCHALLEHN. Concept-based Querying in Mediator Systems. *VLDB Journal*, 2003.



- [58] K.-U. SATTLER, I. GEIST und E. SCHALLEHN. QUIET: Continuous Query-driven Index Tuning (Software Demonstration). In: J. C. FREYTAG, P. C. LOCKEMANN, S. ABITEBOUL, M. J. CAREY, P. G. SELINGER und A. HEUER (Hrsg.), *VLDB 2003, Proceedings of 29th International Conference on Very Large Data Bases, September 9–12, 2003, Berlin, Germany*, S. 1129–1132. Morgan Kaufmann, 2003.
- [59] E. SCHALLEHN und K.-U. SATTLER. Using Similarity-based Operations for Resolving Data-level Conflicts. In: A. JAMES, B. LINGS und M. YOUNAS (Hrsg.), *Advances in Databases, 21th British National Conf. on Databases, BNCOD 21, Coventry, UK, July 2003*, Bd. 2712 der Reihe *Lecture Notes in Computer Science*, S. 172–189, Berlin, 2003. Springer-Verlag.
- [60] E. SCHALLEHN, K.-U. SATTLER und G. SAAKE. Efficient Similarity-based Operations for Data Integration. *Data and Knowledge Engineering Journal*, 2003.
- [61] N. SCHULZ und I. SCHMITT. Relevanzwichtung in komplexen Ähnlichkeitsanfragen. In: G. WEIKUM, H. SCHÖNING und E. RAHM (Hrsg.), *Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web, BTW 2003, 10. GI-Fachtagung, Leipzig, Februar 2003*, Lecture Notes in Informatics (LNI) Volume P-26, S. 187–196, Bonn, 2003. Gesellschaft für Informatik.
- [62] N. SCHULZ und I. SCHMITT. Transforming Multi-Level Weighted Multimedia Queries. In: V. S. SUBRAHMANIAN (Hrsg.), *Proceedings of the 9th International Workshop on Multimedia Information Systems (MIS 2003)*, S. 97–106, Ischia, Italy, 26.–28. Mai 2003.
- [63] H. SONNET, T. ISENBERG, J. DITTMANN und T. STROTHOTTE. Illustration Watermarks for Vector Graphics. In: J. ROKNE, R. KLEIN und W. WANG (Hrsg.), *Proceedings of Pacific Graphics 2003, Los Alamitos, CA, 2003. IEEE*, S. 73–82, 2003.
- [64] M. SPILIOPOULOU, B. MOBASHER, B. BERENDT und M. NAKAGAWA. A framework for the evaluation of session reconstruction heuristics in Web-usage analysis. *INFORMS Journal on Computing*, S. 171–190, 2003.
- [65] M. SPILIOPOULOU, B. MOBASHER, B. BERENDT und M. NAKAGAWA. The impact of site structure and user environment on session reconstruction in web usage analysis. In: O. ZAIANE, J. SRIVASTAVA, M. SPILIOPOULOU und B. MASAND (Hrsg.), *WEBKDD 2002 – Mining Web Data for Discovering Usage Patterns and Profiles*, S. 159–179. Springer, 2003.
- [66] M. STEINEBACH und J. DITTMANN. High-Capacity MPEG-1 Audio layer 2 watermarking. *Security and Watermarking of Multimedia Contents V; Electronic Imaging – Science and Technology 2003; Edward J. Delp III, Ping Wah Wong*, S. 44–54, 2003.
- [67] M. STEINEBACH und J. DITTMANN. Universelle Parameterübergabe für digitale Wasserzeichen. In: P. HORSTER (Hrsg.), *Proceeding of DACH Security*, S. 131–140, 2003.



- [68] M. STEINEBACH und J. DITTMANN. Watermarking-Based Digital Audio Data Authentication. *EURASIP Journal on Applied Signal Processing*, (10):1001–1015, 2003.
- [69] M. STEINEBACH, E. HAUER und J. DITTMANN. Digitale Audiowasserzeichen im Archivbereich – Das H2O4M Projekt. In: R. GRIMM, H. B. KELLER und K. RANNENBERG (Hrsg.), *Informatik 2003 – Mit Sicherheit Informatik, Beiträge des Schwerpunktes „Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit“*, S. 395–398, 2003.
- [70] S. THIEMERT, M. STEINEBACH, J. DITTMANN und A. LANG. A Unified Digital Watermarking Interface for eCommerce Scenarios. *Virtual Goods 2003, 21.–22. Mai, Ilmenau, Germany*, 2003.
- [71] K.-D. TÖNNIES, K. BÖHM, C. S. HERRMANN und I. SCHMITT. The Representation of Shape for Retrieval of Pictures by Semantic Means. In: J. SCHNEIDER, T. STROT-HOTTE und W. MAROTZKI (Hrsg.), *Proceedings of the International Workshop for Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Apr 4th – Apr 5th*, Bd. 11 der Reihe *Bildwissenschaft*, S. 97–106, Wiesbaden, Germany, April 2003. Deutscher Universitäts-Verlag.
- [72] T. TÖPEL und R. HOFESTÄDT. Analysis of integrated data sources to support the identification of genotype-phenotype correlations. In: *Proceedings of the German Conference on Bioinformatics (GCB 2003), München, 12.–14. Oktober 2003*, S. 41–43, 2003. Poster Abstract.
- [73] T. TÖPEL, U. SCHOLZ, U. MISCHKE, D. SCHEIBLE, R. HOFESTÄDT und F. TREFZ. Analysis of integrated data sources to support the identification of genotype-phenotype correlations. In: *Proceedings of the German Conference on Bioinformatics (GCB 2003), München, 12.–14. Oktober 2003*, S. 84–85, 2003. Poster Abstract.
- [74] C. VIELHAUER und L. CROCE-FERRI. Applications of a Hologram Watermarking Protocol: Aging-Aware Biometric Signature Verification and Time Validity Check With Personal Documents. *Security and Watermarking of Multimedia Contents V; Electronic Imaging – Science and Technology 2003; Edward J. Delp III, Ping Wah Wong*, S. 240–248, 2003.
- [75] C. VIELHAUER und R. STEINMETZ. Handschriftliche biometrische Signaturen. In: P. HORSTER (Hrsg.), *Proceeding of DACH Security*, S. 344–353, 2003.
- [76] K. WINKLER und M. SPILIOPOULOU. Text Mining in der Wettbewerberanalyse: Konvertierung von Textarchiven in XML-Dokumente. In: *Proceedings der 6. Konferenz der SAS Anwender in Forschung und Entwicklung*, S. 347–363. Shaker Verlag, Aachen, 2003.
- [77] K. WINKLER, M. SPILIOPOULOU und A. SCHULZ. Kursrelevanzprognose von Ad-hoc-Meldungen: Text Mining wider die Informationsüberlastung im Mobile Banking. In: W. UHR, W. ESSWEIN und E. SCHOOP (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik 2003: Medien, Märkte, Mobilität, Band II*, S. 181–200. Physika-Verlag, Heidelberg, Oktober 2003.



- [78] H. WITTIG, M. KOECKE, K.-U. SATTLER und D. KRAUSE. D-Loop-BASE in Online now: Central European Database of Mitochondrial DNA. In: *Proceedings from the 19th International ISFG Congress*, S. 505–509. Elsevier Science Publishers, 2003.
- [79] F. ZÖBISCH und C. VIELHAUER. A Test Tool to Support Brut-Force Online and Offline Signature Forgery Tests on Mobile Devices. *Proceedings of the International Conference on Multimedia and Expo 2003 (ICME)*, 3:225–228, 2003.

C.3.3 Veröffentlichungen (nicht begutachtet)

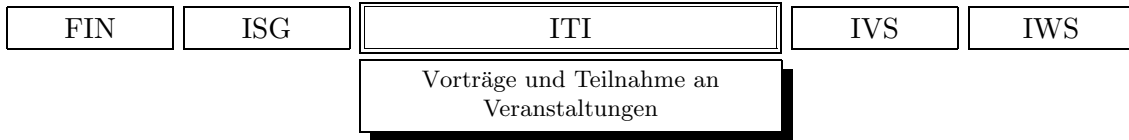
- [1] S. APEL und T. LEICH. Einsatz von Aspektorientierung und Programmfamilien bei der Entwicklung von Datenbank-Management-Systemen. In: H. HÖPFNER, G. SAAKE und E. SCHALLEHN (Hrsg.), *Tagungsband zum 15. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken; 10.–13. Juni 2003, Preprint Nr. 06/2003*, S. 103–107, Tangermünde, Sachsen-Anhalt, Deutschland, Mai 2003. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg.
- [2] S. APEL und M. PLACK. Komponenten einer Middleware-Plattform für mobile Informationssysteme. In: H. HÖPFNER, G. SAAKE und E. SCHALLEHN (Hrsg.), *Tagungsband zum 15. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken; 10.–13. Juni 2003, Preprint Nr. 06/2003*, S. 93–97, Tangermünde, Sachsen-Anhalt, Deutschland, Mai 2003. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg.
- [3] S. BALKO. Grundlagen, Entwicklung und Evaluierung einer effizienten Approximationstechnik für Nearest-Neighbor-Anfragen im hochdimensionalen Vektorraum. Eingereicht an der Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, August 2003.
- [4] Q. A. BAMBOAT und K.-U. SATTLER. Incremental Refinement of Approximate answers for OLAP Queries. In: H. HÖPFNER, G. SAAKE und E. SCHALLEHN (Hrsg.), *Tagungsband zum 15. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken, Tangermünde, Sachsen-Anhalt, 10.–13. Juni 2003*, S. 17–21. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg, 2003.
- [5] E. BUCHMANN und K. BÖHM. How to Run Experiments with Large Peer-to-Peer Data Structures. Preprint Nr. 13, Otto-von-Guericke University Magdeburg, 2003.
- [6] E. BUCHMANN und K. BÖHM. Reputation-Sensitive Message Passing in Content-Addressable Networks. Preprint Nr. 12, Otto-von-Guericke University Magdeburg, 2003.
- [7] R. DUCKSTEIN und K. BÖHM. Database Support for Species Extraction from Biosystematic Literature – a Feasibility Demonstration. Preprint Nr. 9, Otto-von-Guericke University Magdeburg, Department of Computer Science, Otto-von-Guericke University Magdeburg, Postfach 4120, 39016 Magdeburg, Germany, 2003.
- [8] I. GEIST, T. DECLERCQ, K.-U. SATTLER und E. SCHALLEHN. Query Reformulation for Keyword Searching in Mediator Systems. Preprint Nr. 8, Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg, 2003.



- [9] I. GEITS, E. SCHALLEHN und N. SCHULZ. Dubletten- und Ähnlichkeitssuche im LostArt-System (Demo). In: *International Workshop on Electronic Imaging and Visual Arts (EVA 2003)*, 2003.
- [10] H. HÖPFNER. Apple Powerbook 5300 mit Linux ausstatten. *LinuxUser*, S. 69–71, Januar 2003.
- [11] H. HÖPFNER. Die dritte Dimension (deskTOPia: 3d-Desktop). *LinuxUser*, S. 63–65, Juli 2003.
- [12] H. HÖPFNER. DVDs abspielen mit dem Movie Player für Linux. *LinuxUser*, S. 39–41, Januar 2003.
- [13] H. HÖPFNER. KDE-Hintergrund mit SuperKaramba aufwerten. *LinuxUser*, S. 56–59, Dezember 2003.
- [14] H. HÖPFNER. The Third Dimension (3d-Desktop). *Linux Magazine*, S. 72–74, August 2003.
- [15] H. HÖPFNER und G. SAAKE (Hrsg.). *Beitragsband zum Studierenden-Programm bei der 10. Fachtagung „Datenbanken in Business, Technologie und Web“*, Nr. 1 der Reihe Preprints der Fakultät für Informatik der Universität Magdeburg, Leipzig, Germany, Januar 2003. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg.
- [16] H. HÖPFNER, G. SAAKE und E. SCHALLEHN (Hrsg.). *Tagungsband zum 15. Workshop über Grundlagen von Datenbanken, 10.–13. Juni 2003, Tangermünde, Sachsen-Anhalt, Germany*, Nr. 6 der Reihe Preprints der Fakultät für Informatik der Universität Magdeburg, Tangermünde, Germany, Mai 2003. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg.
- [17] D. JESKO. Zwischenbericht zu LE1.2 – Entwicklung von Informationssystemen. In: E.-E. DOBERKAT und G. ENGELS (Hrsg.), *Ergebnisbericht des Jahres 2002 des Projektes MuSoft – Multimedia in der Softwaretechnik*, Bd. 133 der Reihe *Internes Memorandum des Lehrstuhls für Software-Technologie*, S. 16–26. Universität Dortmund, Februar 2003.
- [18] D. KLINGENBERG. Verbesserung der Handhabbarkeit von komplexen Softwaredokumentationen durch Visualisierung von Dokumentbeziehungen. In: H. HÖPFNER und G. SAAKE (Hrsg.), *Beitragsband zum Studierenden-Programm bei der 10. Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web, GI Fachbereich Datenbanken und Informationssysteme, 25. Februar in Leipzig*, S. 37–39. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg, Februar 2003.
- [19] B. KÖNIG-RIES und H. HÖPFNER. Persistenz, Skalierbarkeit, Transaktionen – Datenbankmechanismen für mobile Anwendungen (Bericht vom Workshop und Frühjahrs-treffen des GI-Arbeitskreises „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“). *Datenbank Spektrum*, S. 78–79, Juni 2003.
- [20] K.-U. SATTLER. Anfragetechniken für heterogene Datenbanksysteme. University of Magdeburg, Department of Computer Science, 2003.



- [21] K.-U. SATTLER, I. GEIST und E. SCHALLEHN. Concept-based Querying in Mediator Systems. Preprint Nr. 2, Departement of Computer Science, University of Magdeburg, 2003.
- [22] I. SCHMITT, D. JESKO und G. SAAKE. Multimediaunterstützung von Vorlesungen – Ein Erfahrungsbericht. Preprint Nr. 14, Otto-von-Guericke-Universität Magedburg, November 2003.
- [23] N. SCHULZ. Grundlagen zur Optimierung gewichteter Ähnlichkeitsanfragen. In: H. HÖPFNER, G. SAAKE und E. SCHALLEHN (Hrsg.), *Tagungsband zum 15. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken*, S. 50–56. Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg, 2003.
- [24] N. SCHULZ und I. SCHMITT. Logical Transformation Rules for Complex Weighted Queries. Preprint Nr. 3, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg, 2003.



C.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen

C.4.1 Vorträge

S. APEL: *Überblick und Vergleich von Technologien zur Realisierung einer Middleware für mobile Informationssysteme*, Workshop des GI-Arbeitskreises Mobile Datenbanken und Informationssysteme „Scalability, Persistence, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications“, Karlsruhe, 11. April 2003.

S. APEL: *Towards a Flexible Tailor-Made Middleware for Mobile Distributed Information Systems*, PhD Forum Presentation at the Twentieth British National Conference on Databases (BNCOD20), Coventry, UK, 17. Juli 2003.

S. APEL: *Komponenten einer Middleware-Plattform für mobile Informationssysteme*, 15. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken, Tangermünde, 10.–13. Juni 2003.

S. BALKO: *Generische Kostenmodellierung hochdimensionaler Indexstrukturen*, MMIS-Workshop, Magdeburg, 9.–10. Oktober 2003.

K. BÖHM: *Incentives and Sanctions in Peer-to-Peer Information Systems*, Kolloquium des AT&T Research Labs, Florham Park, U.S.A., 22. Dezember 2003.

K. BÖHM: *Trust Management in Peer to Peer Information Systems*, Seminar der Database Group der University of Toronto, Kanada, 16. Dezember 2003.

K. BÖHM: *Trust-Based Forwarding in Content-Addressable Networks*, Database Seminar Series der University of Waterloo, Kanada, 15. Dezember 2003.

K. BÖHM: *Reputationsbasiertes Routing in Content-Addressable Networks*, Kolloquium der Fakultät Informatik der Universität Saarbrücken, 5. Dezember 2003.

K. BÖHM: *Anreizmechanismen für Peer-to-Peer Systeme*, Kolloquium der Fakultät Informatik der Universität Passau, 28. Oktober 2003.

K. BÖHM: *Sicherheit und Vertrauen in Peer-to-Peer Netzwerken*, Workshop SESAM (IT-Security for Sachsen-Anhalt), Magdeburg, 7. Juli 2003.

K. BÖHM: *Faire Informationssysteme*, Kolloquium der Fakultät Wirtschaftsinformatik der Universität Essen, 8. April 2003.

K. BÖHM: *Faire Informationssysteme*, Kolloquium des Departements Informatik der ETH Zürich, 4. April 2003.

T. FALKOWSKI: *Application Service Providing as Part of Intelligent Decision Support for Supply Chain Management*, 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2003), Big Island, Hawaii, 6.–9. Januar 2003.

T. FALKOWSKI: *Application Service Providing for Data Mining Applications*, 6. Göttinger Symposium Soft Computing, Universität Göttingen, 1. Juli 2003.

N. FRÖHLICH: *Concept for data integration within the scope of product development*, 17th International Conference Systems for Automation of Engineering and Research (SAER 2003), Varna, Bulgaria, 19.–21. September 2003.

| | | | | |
|-----|-----|--|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | | |

I. GEIST: *QUIET: Continuous Query-driven Index Tuning (Software Demo)*, 29th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB 2003), Berlin, 9.–12. September 2003.

T. HERSTEL: *Storing Scene Graphs in Object-oriented Database Management Systems*, Poster Presentation at the Twentieth British National Conference on Databases (BN-COD20), Coventry, UK, 17. Juli 2003.

T. HERSTEL: *Storing Scene Graphs in Object Relational Databases*, 9th International Workshop on Multimedia Information Systems (MIS 2003), Ischia, Italy, 28. Mai 2003.

T. HERSTEL: *Optimierung von Ausdrücken der Ähnlichkeitsalgebra*, MMIS-Workshop 2003, Magdeburg, 10. Oktober 2003.

H. HÖPFNER: *Nutzung von Kontexten bei der Replikation in mobilen Informationssystemen*, 2. DFG Kolloquium zum SPP AKOM, Hamburg-Harburg, 15. Januar 2003.

H. HÖPFNER: *Konzeption einer Lehrveranstaltung mit Hilfe von Open Source Software*, 4. Magdeburger Linuxtag, Magdeburg, 5. April 2003.

H. HÖPFNER: *Cache-supported Processing of Queries in Mobile DBS*, Workshop des GI-Arbeitskreises Mobile Datenbanken und Informationssysteme „Scalability, Persistence, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications“, Karlsruhe, 11. April 2003.

H. HÖPFNER: *SMoS: A Scalable Mobility Server*, Poster Presentation at the Twentieth British National Conference on Databases (BN-COD20) in Coventry, UK, 17. Juli 2003.

H. HÖPFNER: *Semantic Replication in Mobile Federated Information Systems*, Fifth International Workshop on Engineering Federated Information Systems (EFIS 2003), Coventry, UK, 18. Juli 2003.

H. HÖPFNER: *Ortung von mobilen Geräten für die Realisierung lokationsbasierter Diensten*, Workshop des GI-Arbeitskreises Mobile Datenbanken und Informationssysteme „Mobilität und Informationssysteme“, Zürich, Schweiz, 16. Oktober 2003.

G. KASSEM: *Analysis of User’s Behaviour in Business Application Systems with Methods of the Web Usage Mining*, IRMA Conference 2003: Information Technology and Organizations: Trends, Issues, Challenges and Solutions.

TH. LEICH: *Context-Based Querying for Mobile Applications with ContextSQL*, 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2003), Orlando, Florida, USA.

TH. LEICH: *Einsatz von Aspektorientierung und Programmfamilien bei der Entwicklung von Datenbank-Management-Systemen*, 15. Workshop über Grundlagen von Datenbanken, Tangermünde, 10.–13. Juni 2003.

S. PATIG: *SAP Advanced Planner and Optimizer (APO)*, 8. User Group Meeting der SAP University Alliance Deutschland, Walldorf, 2. April 2003.

G. PAUL: *Computer supported engineering processes – an application field for cooperation for computer scientists and engineers*, Jubilee scientific conference 50 years university of chemical technology and metallurgy, Sofia, Bulgarien, 4./5. Juni 2003.

| | | | | |
|-----|-----|--|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | | |

M. PLACK: *A Flexible Middleware for Mobile Computing Using ContextSQL*, 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2003), Orlando, Florida, USA.

J. RAJUB: *Charts and Tasks of the Information Management at a German Major Bank* *à* *A Tool Supporting Case Study*, IRMA Conference 2003: Information Technology and Organizations: Trends, Issues, Challenges and Solutions.

C. RAUTENSTRAUCH: *10 Jahre AK/FG BUIS, Eröffnungsvortrag*, 11. Tagung Betriebliche Umweltinformationssysteme, Stuttgart, 1. April 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: *Personal Information Guide – A Platform with Location-Based Services for Mobile Powered E-Commerce*, International Conference Management and Technology in the New Enterprise, La Habana (Cuba), 24. April 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: *Application Service Providing – Nutzen und Implementierung, Kolloquiumsvortrag*, Universität Augsburg, 3. Juni 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: *Application Service Providing – Nutzen und Implementierung, Kolloquiumsvortrag*, TU Clausthal, 8. Juli 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: *Palästinas Universitäten zwischen Normalität und Ausnahmezustand*, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 10. November 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: *IT-Trends für den Mittelstand*, Workshop IT-Trends für den Mittelstand, Fraunhofer IFF Magdeburg, 11. November 2003.

C. RAUTENSTRAUCH, R. PEGNETTER, H. SCHERUHN: *Mutual Benefits in a German-American Teaching Triangle Through Teaching Integration with SAP Software*, SAP Innovation Congress, Basel (Switzerland), 28. September 2003.

G. SAAKE: *Data Quality Dynamics – Report of the Working Group*, Dagstuhl-Seminar „Data Quality on the Web“, Schloss Dagstuhl, 4. September 2003.

K.-U. SATTLER: *Rule-based Mapping in Ontology-based Mediators*, CoLogNET Workshop on Logic-based Methods for Information Integration, Wien, 23. August 2003.

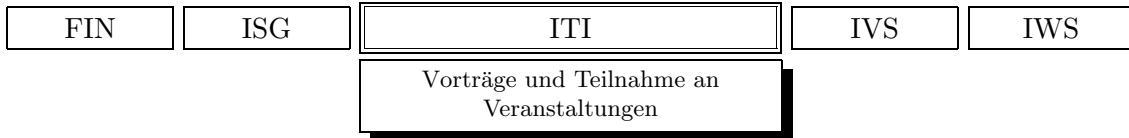
K.-U. SATTLER: *Anfragetechniken für heterogene Datenbanksysteme*, GI-Regionaltreffen, Jena, 12. Mai 2003.

K.-U. SATTLER: *Konzeptbasierte Anfrageverarbeitung in Mediatorsystemen*, BTW 2003, Leipzig, 26. Februar 2003.

K.-U. SATTLER: *Eine Workbench für die Informationsfusion – Grundlagen, Techniken und Anwendungen am Beispiel der Bioinformatik*, Berlin Center for Genome Based Bioinformatics, Berlin, 4. Februar 2003.

E. SCHALLEHN: *Using Similarity-Based Operations for Resolving Data-Level Conflicts*, British National Conference on Databases, BNCOD 20, Coventry, UK, 15.–17. Juli 2003.

E. SCHALLEHN: *Dubletten- und Ähnlichkeitssuche im LostArt-System*, Electronic Imaging and the Visual Arts, EVA 2003, Berlin, 12.–14. November 2003.



I. SCHMITT: *Relevanzgewichtung in komplexen Ähnlichkeitsanfragen*, Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web, BTW 2003, GI-Fachtagung, Leipzig, 26.–28. Februar 2003.

I. SCHMITT: *Abbildung Ähnlichkeitskalkül auf Ähnlichkeitsalgebra*, MMIS-Workshop, Magdeburg, 9./10. Oktober 2003.

I. SCHMITT: *Anfragebehandlung in Multimedia-Datenbanken*, Kolloquium, Universität Halle, 10. November 2003.

I. SCHMITT: *Anfragebehandlung in Multimedia-Datenbanken*, Kolloquium, Technische Universität Clausthal-Zellerfeld, 4. Dezember 2003.

N. SCHULZ: *Transforming Multi-Level Weighted Multi-Media Queries*, Workshop on Multimedia Information Systems (MIS 2003), Ischia, Italien, 28. Mai 2003.

N. SCHULZ: *Nutzerpräferenzen in Anfragen*, MMIS-Workshop 2003, Magdeburg, 9.–10. Oktober 2003.

N. SCHULZ: *Relevanzgewichtung in komplexen Ähnlichkeitsanfragen*, Tage der Doktoranden, Magdeburg, 10. Februar 2003.

C.4.2 Teilnahme an weiteren Veranstaltungen

S. APEL: Twentieth British National Conference on Databases (BNCOD20), Coventry, UK, 15.–17. Juli 2003.

S. APEL, H. GRAUBITZ, H. HÖPFNER, T. LEICH, M. PLACK, K.-U. SATTLER, I. SCHMITT, M. SPILIOPOULOU: 29th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB 2003), Berlin, 9.–12. September 2003.

T. FALKOWSKI: FGWM 2003, Workshop Wissens- und Erfahrungsmanagement im Rahmen des Treffens der Fachgruppe Wissensmanagement (FGWM) der Gesellschaft für Informatik, Karlsruhe, 6.–8. Oktober 2003.

I. GEIST: 2. Workshop des GI-Arbeitskreis Knowledge Discovery (KD), im Rahmen der BTW 2003, Universität Leipzig, 25. Februar 2003.

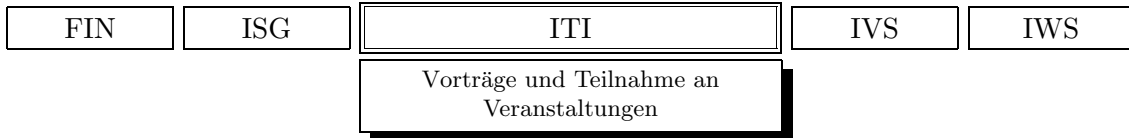
I. GEIST, H. GRAUBITZ, H. HÖPFNER, K.-U. SATTLER, M. SPILIOPOULOU: 10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2003), Leipzig, 26.–28. Februar 2003.

H. HÖPFNER, M. PLACK, K.-U. SATTLER, E. SCHALLEHN: 15. Workshop über Grundlagen von Datenbanken, Tangermünde, 10.–13. Juni 2003.

H. HÖPFNER, G. SAAKE: Studierendenprogramm bei der 10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web, Universität Leipzig, 25. Februar 2003.

G. KASSEM, J. RAJUB: IRMA Conference 2003: Information Technology and Organizations: Trends, Issues, Challenges and Solutions.

K.-U. SATTLER: 2. DFG Kolloquium zum SPP AKOM, Hamburg-Harburg, 15.–16. Januar 2003.



E. SCHALLEHN: Fifth International Workshop on Engineering Federated Information Systems (EFIS 2003), Coventry, UK, 18. Juli 2003.

I. SCHMITT: International Workshop for Computational Visualistics, Media Informatics and Virtual Communities, Magdeburg, 4. April 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: SAP Innovation Congress, Miami (FL), 15.–17. Februar 2003.

C. RAUTENSTRAUCH: SAP Tech ED, Basel (Switzerland), 29. September – 2. Oktober 2003.

M. SPILIOPOULOU, T. FALKOWSKI, D. DRESCHER: 6. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2003, Dresden, 17. bis 19. September 2003.

M. SPILIOPOULOU, H. GRAUBITZ: ECML/PKDD 2003 14th European Conference on Machine Learning, 7th European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases, Cavtat-Dubrovnik, Croatia, September 2003.

M. SPILIOPOULOU: Doctoral Consortium der Wirtschaftsinformatik 2003, Tautewalde.

M. SPILIOPOULOU, R. SCHULT: DaimlerCrysler Workshop „Ontology Learning and Question Answering Tools from/for Large text Collections“, ausgerichtet vom DaimlerCrysler Research Center und Fraunhofer Institut Autonome Intelligente Systeme, Ulm, 5./6. Dezember 2003.

| | | | | |
|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Lehrveranstaltungen | | |

C.5 Lehrveranstaltungen

Hier finden Sie eine Liste mit den gehaltenen Lehrveranstaltungen des Instituts mit entsprechenden Angaben über die Zielgruppe, die Semesterwochenstunden sowie die Lehrbeauftragten. Die Zahlen in Klammern geben dabei die Semesterwochenstunden der Lehrveranstaltung in den Kategorien Vorlesungen, Übungen oder Seminare, und Praktika an.

C.5.1 Sommersemester 2003

Ähnlichkeitsmaße auf verschiedenen Multimedia-Objekten, Hauptstudium (0/2/0), Ingo Schmitt, Thomas Herstel, Stephan Dassow.

Analysepatterns und Patternsprachen, Hauptstudium (2/2/0), Volker Dobrowolny.

Softwarepraktikum Bioinformatik, Grundstudium (0/0/2), Georg Paul, Thoralf Töpel.

Biometrik, Hauptstudium IF (2/2/0), Claus Vielhauer, Arslan Brömme.

Business Applications for Data Mining, Hauptstudium (0/2/0), Myra Spiliopoulou, Rene Schult.

Database Tuning (in englisch), Hauptstudium (2/2/0), Klemens Böhm.

Data-Mining-Cup, Hauptstudium (2/2/0), Myra Spiliopoulou, Rene Schult.

Datenbanken I, Hauptstudium im Fernstudium IF (2/0/0), Hagen Höpfner, Eike Schallehn.

Datenmanagement, Grundstudium WIF, CV (2/2/0), Kai-Uwe Sattler.

Entwicklung Technischer Informationssysteme, Hauptstudium (2/2/0), Georg Paul.

Entwicklung Technischer Informationssysteme, Hauptstudium im Fernstudium IF (2/0/0), Martin Endig.

ERP-Systeme, Hauptstudium (2/2/0), Claus Rautenstrauch, Gamal Kassem.

Softwarepraktikum Geoinformationssysteme, Grundstudium (0/0/2), Georg Paul, Martin Endig.

Grundlagen der Informatik für Ingenieure, Grundstudium (1/1–3/0), Georg Paul.

Laborpraktikum Hacker Contest, Hauptstudium IF (0/0/7), Andreas Lang, Claus Vielhauer.

Implementierung von Relevance-Feedback-Methoden in einer Bilddatenbank, Hauptstudium (0/0/7), Ingo Schmitt, Anke Schneidewind.

Informationshotspot für PDAs, Hauptstudium (0/0/7), Gunter Saake, Hagen Höpfner, Thomas Leich.

IT Security, Hauptstudium IF (2/2/0), Jana Dittmann.

Laborpraktikum IT-Security, Hauptstudium IF (0/0/7), Andreas Lang, Claus Vielhauer.



Konzepte des Requirements Engineerings, Hauptstudium (2/2/0), Volker Dobrowolny.

Softwarepraktikum Kooperatives Arbeiten, Grundstudium (0/0/3–4), Klemens Böhm.

Softwarepraktikum Logistikwerkstatt, Grundstudium (0/0/2), Georg Paul, Nadine Fröhlich.

Spezialseminar Methoden und Tools zur Softwareentwicklung, Hauptstudium im Fernstudium IF (0/2/0), Georg Paul.

Multimedia and Security, Hauptstudium IF (2/2/0), Jana Dittmann.

Multimedia-Information-Retrieval-Systeme, Grundstudium (0/2/0), Ingo Schmitt, Nadine Schulz, Anke Schneidewind.

Seminar Multimedia-Technologie, Hauptstudium IF (0/2/0), Jana Dittmann.

Laborpraktikum Multimedia-Technologie, Hauptstudium IF (0/0/7), CLaus Vielhauer, Andreas Lang.

Laborpraktikum Object Lookup Services und Anwendungen, Hauptstudium (0/0/3–4), Klemens Böhm.

Objektrelationale Datenbanksysteme, Hauptstudium (2/2/0), Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler.

Laborpraktikum Ontologien über Facharchive, Hauptstudium (0/0/2), Myra Spiliopoulou.

Projektmanagement, Hauptstudium (2/2/0), Claus Rautenstrauch, Silke Pröttsch.

Systementwicklung, Hauptstudium (2/0/0), Claus Rautenstrauch.

Laborpraktikum Unternehmensrelevante Entitäten in einem Textkorpus, Hauptstudium (0/0/2), Rene Schult.

Verteilte und föderierte Datenbanken, Hauptstudium (2/2/0), Kai-Uwe Sattler, Hagen Höpfner.

Proseminar Web-Retrieval, Grundstudium (0/2/0), Klemens Böhm.

Laborpraktikum Web Services in Digital Libraries, Hauptstudium (0/0/3–8), Klemens Böhm.

Proseminar Wirtschaftsinformatik, Grundstudium WIF (0/2/0), Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld.

Seminar Wirtschaftsinformatik, Hauptstudium WIF (0/2/0), Susanne Patig.

Proseminar Wissensmanagement, Grundstudium/Hauptstudium (0/2/0), Myra Spiliopoulou, Tanja Falkowski.

Wissensmanagement in der Organisation, Hauptstudium (2/2/0), Myra Spiliopoulou, Tanja Falkowski.

Laborpraktikum Wissensmanagement und -spiel, Hauptstudium (0/0/2), Dirk Dreschel.



C.5.2 Wintersemester 2003/2004

Seminar Aktuelle Themen der IT-Security, Hauptstudium IF (0/2/0), Jana Dittmann.

Softwarepraktikum Algorithmen der IT-Security, Grundstudium IF (0/0/7), Andreas Lang, Claus Vielhauer.

Analysepatterns, Patternsprachen und Patternnutzung, Hauptstudium (2/2/0), Volker Dobrowolny.

Laborpraktikum Angriffe auf Peer-to-Peer Infrastrukturen, Hauptstudium (0/0/2), Klemens Böhm.

Ausgewählte Kapitel der IT-Security, Hauptstudium IF (2/2/0), Jana Dittmann.

Betriebliche Umweltinformatik, Hauptstudium WIF (2/0/0), Claus Rautenstrauch.

Laborpraktikum Biometrik & Security, Hauptstudium IF (0/0/7), Claus Vielhauer.

Praktikum Clusteralgorithmen für Text Mining, Grundstudium/Hauptstudium (0/0/2), Rene Schult.

Computer Supported Engineering Systems (in englisch), Studenten und Mitarbeiter der Universität Santa Clara, Kuba (20 (Block)/0/0), Georg Paul.

Softwarepraktikum Data Cleaning, Grundstudium (0/0/2), Klemens Böhm.

Data Mining für betriebliche Anwendungen, Hauptstudium (2/2/0), Myra Spiliopoulou.

Data Mining Technology (in englisch), Hauptstudium im Fernstudium IF (2/2/0), Klemens Böhm.

Data Warehouse Technologien, Hauptstudium (2/2/0), Eike Schallehn, Stephan Dassow.

Datenbanken II, Hauptstudium (2/4/0), Eike Schallehn, Hagen Höpfner, Ingolf Geist.

Datenbanken II, Hauptstudium im Fernstudium IF (2/0/0), Sören Balko.

Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Grundstudium WIF (2/2/0), Claus Rautenstrauch, Dirk Dreschel.

Proseminar Elektronische Zahlungsverfahren, Grundstudium/Hauptstudium (0/2/0), Rene Schult.

Laborpraktikum Erweiterung einer MARKER-Datenbank (Bioinformatik), Hauptstudium (0/0/4–7), Georg Paul, Uwe Scholz, Thoralf Töpel.

Fundamentals of E-Business, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Myra Spiliopoulou, Tanja Falkowski.

Grundlagen der Informatik für Ingenieure, Grundstudium (2/1–3/0), Georg Paul.

Grundlagen des Wissensmanagements, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Myra Spiliopoulou, Tanja Falkowski.

| | | | | |
|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Lehrveranstaltungen | | |

Implementierung komplexer Multimedia-Operatoren, Hauptstudium (0/0/7), Ingo Schmitt, Nadine Schulz, Thomas Leich.

Implementierung von Relevance-Feedback-Methoden in einer Bilddatenbank, Hauptstudium (0/0/7), Ingo Schmitt, Anke Schneidewind.

Laborpraktikum Ingenieur Anwendungen, Hauptstudium (0/0/4–7), Georg Paul, Nadine Fröhlich.

Softwarepraktikum Ingenieurdatenbanken, Grundstudium (0/0/2), Georg Paul, Martin Endig.

Intensivkurs zu Data Mining SAS Mining Challenge, Hauptstudium (0/2/0), Myra Spiropoulou, Rene Schult.

Proseminar IT-Security, Grundstudium IF (0/2/0), Jana Dittmann.

Konzepte des Requirements Engineerings, Hauptstudium (2/2/0), Volker Dobrowolny.

Laborpraktikum Mobile Multimedia, Hauptstudium IF (0/0/7), Claus Vielhauer.

Multimediatatenbanken, Hauptstudium (2/2/0), Ingo Schmitt.

Seminar Multimediale Applikationsanalyse, Hauptstudium IF (0/2/0), Jana Dittmann.

Multimedia Technologie, Hauptstudium IF (2/2/0), Jana Dittmann.

Seminar Ökonomie des Internets, Hauptstudium (0/2/0), Klemens Böhm.

Organisationsunterstützung wissenschaftlicher Veranstaltungen, Hauptstudium (0/0/7), Gunter Saake, Hagen Höpfner.

Proseminar Protokolle für das Internet, Grundstudium (0/2/0), Klemens Böhm.

Prozessmodellierung, Hauptstudium WIF (2/2/0), Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld.

Rechnerunterstützte Ingenieursysteme, Hauptstudium (2/2/0), Georg Paul.

Rechnerunterstützte Ingenieursysteme, Hauptstudium im Fernstudium IF (2/0/0), Georg Paul.

Seminar Self-Tuning Databases, Hauptstudium (0/2/0), Gunter Saake, Eike Schallehn, Ingolf Geist.

Strategisches Informationsmanagement, Hauptstudium WIF (2/0/0), Claus Rautenstrauch.

Strategisches Informationsmanagement – Information Engineering, Hauptstudium WIF (2/0/0), Claus Rautenstrauch.

Systeme für Produktionsplanung und Supply Chain Management, Hauptstudium WIF (2/2/0), Susanne Patig.

Laborpraktikum System Security: Watermarking Design, Hauptstudium IF (0/0/7), Andreas Lang.



Laborpraktikum System Security: Watermarking Hacking, Hauptstudium IF (0/0/7), Andreas Lang.

Technische Grundlagen des elektronischen Handels, Hauptstudium (2/2/0), Klemens Böhm.

Web Text & Usage Mining, Hauptstudium (0/2/0), Myra Spiliopoulou.

Proseminar Wirtschaftsinformatik, Grundstudium WIF (0/2/0), Claus Rautenstrauch, Jubran Rajub.

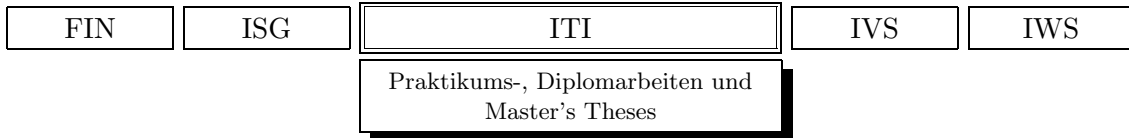
C.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses

C.6.1 Praktikumsarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|---|--|
| Yves Ackermann (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Geschäftsprozessmanagement als Grundlage für effiziente Kundenbetreuung in liberalisierten Märkten: Realisierung eines GPM-Projektes für die E.ON Privatkundenbetreuung durch die regiocom GmbH |
| Nils Appel (Gunter Saake, Marco Plack) | Public Key Infrastructures |
| Oliver Budde (Klemens Böhm) | Evaluierung der Web Content Management Systeme von Interwoven und CareMedia |
| Andreas Cyrus (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Entwicklung eines datenbankgestützten Verwaltungsinformationssystems für das Intranet des Landratsamtes Ohrekreis |
| Tino Dachenhausen (Georg Paul, Ines Hofmann, Hr. Ortloff) | Implementation eines Bausteines zur Technische Realisierbarkeit in Gießereien in ein bestehendes PPS-System, INFERTA und RGU Magdeburg |
| Aike Damrau (Georg Paul, Martin Endig) | Entwicklung einer Anwendung zur Verwaltung von Immobilienbeständen auf der Grundlage eines integrierten Datensatzes für Geo-Daten, FhG IFF Magdeburg |
| Christoph Engel (Gunter Saake, Thomas Herstel) | Entwicklung und Implementierung von Komponenten für eine verkehrstechnische Wissensbasis |
| Tobias Faust (Gunter Saake, Dirk Jesko) | Konzeption und Prototyping eines elektronischen Analyse- und Informationssystems von Materialbestandsdaten im Bereich Fahrzeugfertigung |
| Jens Haase (Gunter Saake, Thomas Herstel) | 3D-Visualisierung eines Bauvorhabens am Beispiel eines Baudenkmals sowie Konzeption und Entwicklung einer Datenbankanwendung (Produktkatalog) |
| Rainer Habrecht (Klemens Böhm) | OSGI im Fahrzeug |
| Dirk Hanel (Georg Paul, Hr. Bachmann) | Aufbau und Verifizierung einer System-Architektur zur Realisierung eines Plant Data Warehouse, BIM Consulting Magdeburg |
| Dirk Hohenhaus (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Konzeption und Erstellung eines Workflow-Management-Systems für die Projektunterstützung im Bereich Marketing |

| | | | | |
|-----|-----|--|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | | |

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|---|---|
| Alexander Kirsch (Susanne Patig) | Verbesserung der innerbetrieblichen Durchlaufzeit mit Hilfe von Monitoringsystemen |
| Sebastian Körtge (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Management von Data Warehousing Metadaten im Kredit-Reporting der Dresdner Bank AG |
| Tobias Kutzler (Georg Paul, Nadine Fröhlich) | Konzept, Entwicklung und Realisierung eines Objekt-konfigurators innerhalb des Softwarepaketes IDASys, FhG IFF Magdeburg |
| Tanja Leithardt (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Einführung in das Geschäftsprozessmanagement – theoretische Überlegungen und praktische Erfahrungen am Beispiel der DaimlerChrysler AG – Werk Wörth |
| Verena Lommatzsch (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Software Engineering und Reengineering: Modellierung, Konzeption, Entwurf und Realisierung |
| Carsten Losensky (Gunter Saake, Marco Plack) | Erstellen eines datenbankbasierten Kostenbuches für die Technische Entwicklung der Audi AG |
| Nico Müller (Georg Paul, Ines Hofmann) | Projektmanagement in einem Forschungs- und Dienstleistungsinstitut, INFERTA Magdeburg |
| Mario Pape (Gunter Saake, Marco Plack) | Konsistenzsicherung einer komplexen Softwaredokumentation mit Hilfe einer relationalen Datenbank |
| Mario Pukall (Georg Paul, Uwe Scholz) | Interaktive Visualisierung von Sequenzalignments und Open Reading Frames, IPK Gatersleben |
| Andre Riedel (Georg Paul, Stephan Weise) | Re-Engineering der BCC/EBDB-Datenbank, IPK Gatersleben |
| Tobias Scheidat (Claus Vielhauer) | Implementierung und statistische Auswertung von forensischen Merkmalen der Handschrift in einem biometrischen Evaluierungssystem |
| Christian Schneeberg (Georg Paul, Hr. Nessler) | Konzept und Entwurf einer Datenbanklösung zur Konstruktions- und Angebotsunterstützung im Maschinen- und Anlagenbau, SKET-MAB Magdeburg |
| Sascha Schulz (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Aufbau eines zentralen Wissensmanagementsystems im Technologie-Bereich eines Medienunternehmens |
| Yvonne Seitschek (Klemens Böhm) | Gestaltung eines Frameworks zur Erstellung von HTML- und Java-Clients auf Basis von XML-Dateien |
| Alexander Seitz (Georg Paul, Uwe Scholz) | MARKER-DB – ein Informationssystem zur Verwaltung von molekularen Markern: Anwendungsentwicklung, IPK Gatersleben |



| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|---|---|
| Michael Soffner (Georg Paul, Uwe Scholz) | MARKER-DB – ein Informationssystem zur Verwaltung von molekularen Markern: Entwicklung der Datenhaltungskomponente, IPK Gatersleben |
| Holger Steinhaus (Klemens Böhm) | Evaluierung von Middleware-Architekturen |
| Daniel Tiedke (Georg Paul, Nadine Fröhlich, Mario Linke, Hr. Christiansen) | Konzept und Implementation zur Visualisierung von Anwendungsschnittstellen, Landesförderinstitut Sachsen-Anhalt |
| Martin Tröger (Ingo Schmitt) | Portierung des Online-Reporting-Tools „Sybil“ von einer Oracle-Datenbank auf eine MySQL-Datenbank |
| Christian Urban (Ingo Schmitt) | Ähnlichkeitssuche in der Lost Art Internet Database |
| Hendrik Wagner (Claus Rautenstrauch, Stefan Breitenfeld) | Zukunftsfähigkeit von Unternehmen: Eine Untersuchung von Einflussfaktoren auf Prozesse |
| Niko Zenker (Dan Goulet, Georg Paul) | Softwaredevelopment for Administration within the UWSP, Stevens Point, Wisconsin USA |
| Herbert Zoehl (Susanne Patig) | Der Einsatz von Wissensmanagementsystemen am Beispiel Siemens ShareNet |

C.6.2 Diplomarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|---|---|
| Marcel Bünger (Susanne Patig) | Qualitätskonzept für konzeptuelle Modelle in der Entwicklung von Informationssystemen |
| Torsten Declercq (Kai-Uwe Sattler) | Stichwortsuche in heterogenen, semi-strukturierten Datenbeständen |
| Christine Falkenhorst (Volker Dobrowolny) | Branchenabhängige Musterbildung für telematiknahe Geschäftsprozesse |
| Andreas Herrn (Andreas Lang, Jana Dittmann) | Evaluierung von Angriffen auf steganographische Verfahren für JPEG-Bilder |
| Danny Hesse (Andreas Lang, Jana Dittmann) | Netzwerkbasierter Intrusion-Detection zur Erkennung steganographischer Kommunikationskanäle |
| Petia Hristova, TU Dresden (Kai-Uwe Sattler) | Graph-Datenbanken: Speicherstrukturen und Anfrageoperatoren |

| | | | | |
|-----|-----|--|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses | | |

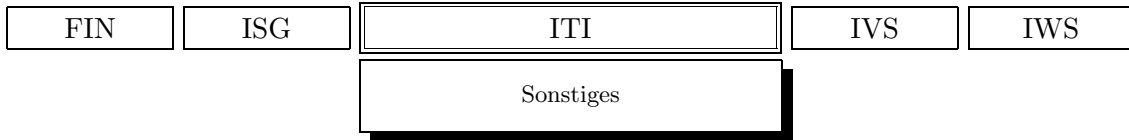
| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|--|--|
| Marcel Karnstedt, Universität Halle (Kai-Uwe Sattler) | Semantisches Caching in ontologiebasierten Mediatoren |
| Thomas Kirschnick (Claus Rautenstrauch, Hans-Knud Arndt) | Analyse und Design einer CRM Anwendung zur Unterstützung der Individualisierung und Verbesserung von Kundenbeziehungen |
| Carsten Losensky (Gunter Saake, Marco Plack) | Erstellen eines datenbankbasierten Kostenbuches für die Technische Entwicklung der Audi AG |
| Björn Pieper (Susanne Patig) | Informationslogistik: Bedeutungsanalyse und kritische Beurteilung der Novität |
| Jaqueline Roeder (Susanne Patig) | Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme: Untersuchungen zur Verallgemeinerbarkeit von Architektur, Funktionalität und Datenstrukturen |
| Antje Wilde (Georg Paul) | Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Unterstützung des Entwurfs, der Realisierung und Anwendung von Business Objekten für Unikatfertiger im EDM/PDM/PPS-Umfeld |
| Matthias Wolle (Andreas Lang, Jana Dittmann) | Konzeption und Realisierung eines Frameworks für Studentenausweise |

| | | | | |
|-----|-----|-----------|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | Sonstiges | | |

C.7 Sonstiges

C.7.1 Eigene Veranstaltungen

- Workshop (Chair/Organizer) „IT-Security for Sachsen Anhalt in Magdeburg SeSAM 2003“, Magdeburg, http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/sesam/
- Jana Dittmann, Andreas Lang, Claus Vielhauer: Symposium (Chair/Organizer): Symposium IT-Security SYMSEC 2003, Magdeburg, http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/symsec/
- Jana Dittmann: Workshop (Chair/Organizer): Digitale Medien und elektronisches Publizieren, Workshop auf der LIT 2003, Leipzig, http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lit/
- Jana Dittmann, Claus Vielhauer: Special Session (Chair/Organizer): Advanced Approaches to Multimodal Biometrics, at ICME 2003 July 6–9, 2003, Baltimore, MD, USA
- 15. Workshop über Grundlagen von Datenbanken 10. bis 13. Juni 2003, Ringhotel Schwarzer Adler Tangermünde (Tangermünde, Sachsen-Anhalt), (Organisation: Gunter Saake, Hagen Höpfner, Eike Schallehn)
- Dagstuhl-Seminar „Data Quality on the Web“, 31. August – 5. September 2003, Schloss Dagstuhl (Organisation: M. Gertz, M.T. Özsu, Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler)
- Ingo Schmitt: MMIS-Workshop 2003, 9.–10. Oktober, Magdeburg, <http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/~nschulz/mmdb/mmis>
- Studierendenprogramm bei der 10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web 25. Februar 2003, Universität Leipzig (Leipzig, Sachsen) (Organisation: Gunter Saake, Hagen Höpfner)
- Claus Rautenstrauch: Gastvorlesung Environmental Information Systems, Universidad Central de Las Villas, Santa Clara (Cuba), Februar 2003.
- Claus Rautenstrauch: Gastvorlesung Very Large Business Applications, Universidad Central de Las Villas, Santa Clara (Cuba), November 2003.
- Claus Rautenstrauch: Gastvorlesung Introduction to Computer Science, Virtual Global University, WS 2002/2003 und WS 2003/2004.
- Myra Spiliopoulou: Workshop Chair, 1st European Web Mining Forum, Workshop der ECML/PKDD 2003, Cavtat-Dubrovnik, Kroatien, September 2003.
- Gastvortrag Baldoquín de la Peña, M. G.: Metaheuristics used as efficient approaches for solving some complex combinatorial optimization problems. Future Research Work. 16. Dezember 2003.
- Gastvortrag Espín Andrade, R. A.: Logical Management: Fuzzy Logic Integrated Models for Enterprises Decision Making Problems. 16. Dezember 2003.



- Gastvortrag Flitman, A.: Predicting the Australian All Ordinaries using Neural Networks, 11. Juli 2003.

C.7.2 Gäste des Instituts

- Prof. Dr. Maissa Aboukassem, Universität Damaskus (Syrien)
- Prof. Dr. María Gulnara Baldoquín de la Peña, Polytechnical University Jose Antonio Echevarría, La Habana (Cuba)
- Prof. Dimov, Dekan der Fakultät für Physik, Mathematik und Technische Wissenschaften, Universität für Chemische Technologie und Metallurgie, Sofia, Bulgarien
- Prof. Dr. Rafael Alejandro Espín Andrade, Polytechnical University Jose Antonio Echevarría, La Habana (Cuba)
- Prof. Dr. Andrew Flitman, Monash University (Australia)
- Prof. Georgiev, Mitglied Fakultät für Anorganische Chemie, Universität für Chemische Technologie und Metallurgie, Sofia, Bulgarien
- Stefan Katzenbeiser, TU Wien, 6. Mai – 22. Juni
- Prof. Dr. Richard Pegnetter, Florida Gulf Coast University, Ft. Myers (USA)
- Reind P. van de Riet, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands, 22. Juni 2004
- Peter Scheuermann, Northwestern University

C.7.3 Gastaufenthalte von Mitgliedern des Instituts

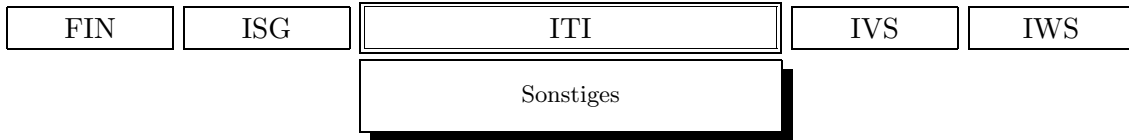
- Kai-Uwe Sattler
 - Universität Halle 1. Oktober 2002 – 31. März 2003
- Ingo Schmitt
 - Universität Augsburg, 1. April 2003 – 31. August 2003
 - Universität Giessen, 1. Oktober 2003 – 31. März 2004

C.7.4 Mitgliedschaften

- Sören Balko
 - ACM – Association for Computing Machinery
- Jana Dittmann
 - Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)
 - ACM – Association for Computing Machinery
- Tanja Falkowski
 - GI – Gesellschaft für Informatik



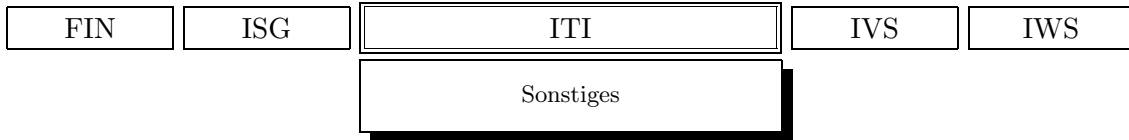
- Ingolf Geist
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Hagen Höpfner
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GI Fachgruppe Datenbanksysteme
- Andreas Lang
 - Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)
- Thomas Leich
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Roland Müller
 - ACM Association for Computing Machinery
- Susanne Patig
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Georg Paul
 - European Distance and E-Learning Network (EDEN)
 - VDI
 - Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)
- Marco Plack
 - ACM – Association for Computing Machinery
 - ACM sigmobile – Special Interest Group on Mobile Computing
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Claus Rautenstrauch
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - Deutscher Hochschulverband
 - Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft
 - Freunde und Förderer der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Gunter Saake
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GI Fachgruppe Datenbanksysteme
 - IEEE Computer Society
 - ACM Association for Computing Machinery
 - ACM SIGMOD – Special Interest Group on Management of Data
- Kai-Uwe Sattler
 - IEEE Computer Society
 - ACM – Association for Computing Machinery



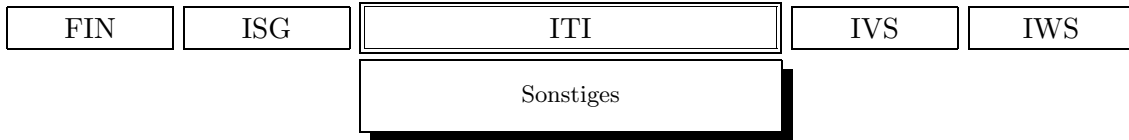
- ACM SIGMOD – Special Interest Group on Management of Data
- GI – Gesellschaft für Informatik
- Ingo Schmitt
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GI Fachgruppe Datenbanksysteme
 - IEEE Computer Society
 - ACM Association for Computing Machinery
 - ACM Multimedia – Special Interest Group on Multimedia
- Myra Spiliopoulou
 - ACM Association for Computing Machinery
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - Gesellschaft für Klassifikation e.V.
 - IEEE Computer Society
- Andreas Stephanik
 - Informationsmanagement in der Biotechnologie e. V.
- Thoralf Töpel
 - Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)
 - Informationsmanagement in der Biotechnologie e. V.

C.7.5 Gremientätigkeiten

- Klemens Böhm
 - Konzil
 - Fakultätsrat
 - Prüfungsausschuss
 - Berufungskommission C3 Praktische Informatik (Intelligente Systeme),
 - Studienberater für Master-Studiengänge Computer Science und Data and Knowledge Engineering
- Jana Dittmann
 - Gesellschaft für Informatik e. V., Fachgruppe Stewa – Steganographie und Wasserzeichen, Leitungsgremium, stellv. Sprecherin
- Ingolf Geist
 - Mitglied des Leitungsgremiums des GI Arbeitskreis „Knowledge Discovery“
- Hagen Höpfner
 - Mitglied des Leitungsgremiums des GI Arbeitskreis „mobile Datenbanken und Informationssysteme (mDBIS)“
 - Mitglied Forschungskommission der Fakultät für Informatik



- Mitglied der Berufungskommission C3 Praktische Informatik (Intelligente Systeme)
- Mitglied der Berufungskommission Juniorprofessur Technische Informatik (Mobile Computing)
- Mitglied der Berufungskommission außerplanmäßige Professur Dr. Schulze
- Andreas Lang
 - Gesellschaft für Informatik e. V., Fachgruppe Stewa – Steganographie und Wasserzeichen, Leitungsgremium
- Susanne Patig
 - Prüfungsausschuß der Fakultät für Informatik
 - Vorstand des Instituts für Technische und Betriebliche Informationssysteme
- Georg Paul
 - Fakultätsratsmitglied
 - Prüfungsausschussmitglied
 - Raumkommission
- Marco Plack
 - Mitglied des Leitungsgremiums des GI Arbeitskreis „mobile Datenbanken und Informationssysteme (mDBIS)“
- Gunter Saake
 - Prorektor für Planung und Haushalt
 - Sprecher der GI-Fachgruppe Datenbanken
 - Mitglied des Leitungsgremiums des GI-Fachbereich DBIS
 - Mitglied des Leitungsgremiums der GI-Fachgruppe EMISA
 - Mitglied im Vorstand des Fakultätentags Informatik
 - Leitung der Raumkommission
 - Mitglied Planungs- und Haushaltskommission
 - Sprecher der DFG Forschergruppe „Workbench für die Informationsfusion“
 - Mitglied der Berufungskommission C3 Praktische Informatik (Intelligente Systeme)
 - Mitglied der Berufungskommission Systemnahe Informatik
 - Mitglied im Organisationskomitee der VLDB 2003, Co-located Workshops Coordinator
- Kai-Uwe Sattler
 - Mitglied des Fakultätsrates der FIN
- Ingo Schmitt
 - Mitglied Fakultätsrat
 - Mitglied Arbeitskreis Multimedia Informationssysteme

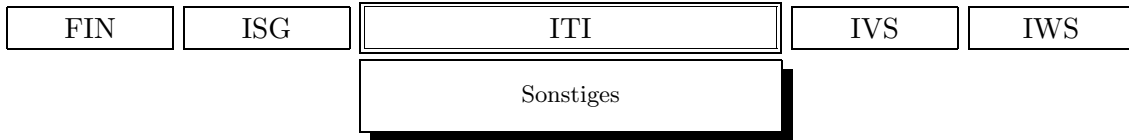


C.7.6 Gutachtertätigkeiten

- Jana Dittmann
 - DFG
 - Dissertation Martin Steinebach, TU-Darmstadt
- Hagen Höpfner
 - „Mobilität und Informationssysteme“, Workshop des GI-Arbeitskreis „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“ (16. und 17. Oktober 2003, ETH Zürich)
 - „Persistenz, Skalierbarkeit, Transaktionen – Datenbankmechanismen für mobile Anwendungen“, Workshop des GI-Arbeitskreises „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“ (10.–11. April 2003, Universität Karlsruhe)
 - „7th East-European Conference on Advances in Databases and Informations Systems (ADBIS 2003)“ (3.–6. September 2003, Dresden, Germany)
 - „2nd International Conference on Information System Technology and its Applications (ISTA 2003)“ (19.–21. Juni 2003, National Technical University „KhPI“ Kharkiv, Ukraine)
- Gunter Saake
 - „7th East-European Conference on Advances in Databases and Informations Systems (ADBIS 2003)“ (3.–6. September 2003, Dresden, Germany)
 - „2nd International Conference on Information System Technology and its Applications (ISTA 2003)“ (19.–21. Juni 2003, National Technical University „KhPI“ Kharkiv, Ukraine)
 - „Fifth International Workshop on Engineering Federated Information Systems (EFIS 2003)“ (17.–18. Juli 2003, Coventry, UK)
- Kai-Uwe Sattler
 - „10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2003)“, Leipzig.
- Ingo Schmitt
 - Zeitschrift „Information Systems“
- Myra Spiliopoulou
 - Dissertation Torsten Schlieder: „Similarity Search in XML Data“, FU Berlin
- Claus Vielhauer
 - Reviewer for IEEE Signal Processing, Secure Media Journal

C.7.7 Herausgeberschaften von Periodika, Editortätigkeiten

- Jana Dittmann
 - Associate Editor of the Editorial Board of ACM Multimedia Systems Journal



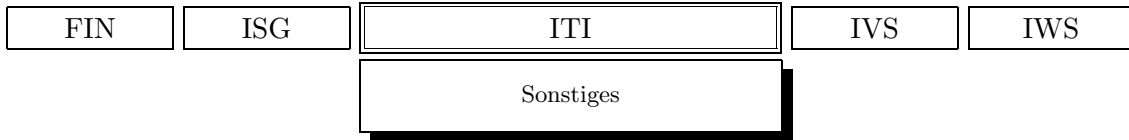
- Guest Editor of the Editorial Board of IEEE Signal Processing, Secure Media Journal
- Susanne Patig
 - Herausgeberin der Lehrbuchreihe „W & I: Lehrbücher für Wirtschaft und Informatik“
- Claus Rautenstrauch
 - Espín Andrade, R. A., Garza Rios, R., Marx-Gómez, J., Rautenstrauch, C. (eds.): MTÆ 2003 Proceedings – International Conference Management and Technology in the New Enterprise, La Habana (Cuba) 2003.
 - Mitherausgeber Zeitschrift Wirtschaftsinformatik
 - Mitherausgeber International Journal of Information Systems and E-Business
- Gunter Saake
 - Hauptherausgeber der Zeitschrift „Datenbank Spektrum“
- Kai-Uwe Sattler:
 - Hauptherausgeber der Zeitschrift „Datenbank Spektrum“

C.7.8 Mitarbeit in Programmkomitees

- Jana Dittmann
 - LIT 2003, Leipzig: <http://www.dfki.de/LIT-2003/FIT-lit03.html>
 - Virtual Goods 2003, Ilmenau: <http://virtualgoods.tu-ilmenau.de/2003/>
 - DACH 2003, Erfurt: <http://syssec.uni-klu.ac.at/DACH2003/>
 - Workshop: Computervisualistik, Medieninformatik und virtuelle Communities, 2003, Magdeburg, <http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/cvworkshop/de/>
 - SeSAM 2003, IT-Security for Sachsen-Anhalt in Magdeburg, http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/sesam/
 - Symposium IT-Security SYMSEC 2003, Magdeburg, http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/symsec/
 - Workshop on Multimodal User Authentication, Santa Barbara, USA: <http://mmua.cs.ucsb.edu/>
 - ACM Multimedia 2003, San Francisco, USA
 - SPIE Photonix West, Electronic Imaging, Security and Watermarking of Multimedia Contents V
- Hagen Höpfner
 - „Mobilität und Informationssysteme“, Workshop des GI-Arbeitskreis „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“ (16. und 17. Oktober 2003, ETH Zürich)
 - „Persistenz, Skalierbarkeit, Transaktionen – Datenbankmechanismen für mobile Anwendungen“, Workshop des GI-Arbeitskreises „Mobile Datenbanken und Informationssysteme“ (10.–11. April 2003, Universität Karlsruhe)



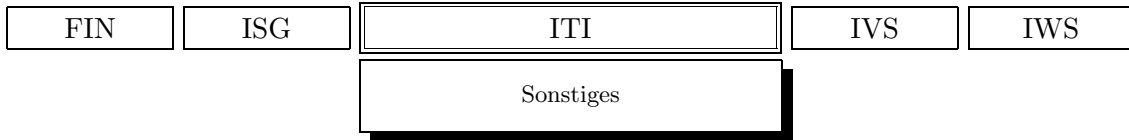
- Andreas Lang
 - SeSAM 2003, IT-Security for Sachsen-Anhalt in Magdeburg, http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/sesam/
 - Symposium IT-Security SYMSEC 2003, Magdeburg, http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/symsec/
- Susanne Patig:
 - The 14th Australasian Conference on Information Systems ACIS 2003, Perth, 26.–28. November 2003
- Claus Rautenstrauch
 - 3. Workshop Mobile Commerce (MC 2003), Augsburg, 4. Februar 2003.
 - 5. Workshop Komponentensorientierte betriebliche Anwendungssysteme (WKBA 2003), Augsburg, 25.–26. Februar 2003.
 - 1st International NAISO Symposium on Information Technologies in Environmental Engineering (ITEE 2003), Gdansk (Poland), 24.–27. Juni 2003.
 - 6. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2003, TU Dresden, 17.–19. September 2003.
 - 17th International Conference Informatics for Environmental Protection, Cottbus, 24.–26. September 2003.
- Gunter Saake
 - „7th East-European Conference on Advances in Databases and Informations Systems (ADBIS 2003)“ (3.–6. September 2003, Dresden, Germany)
 - „2nd International Conference on Information System Technology and its Applications (ISTA 2003)“ (19.–21. Juni 2003, National Technical University „KhPI“ Kharkiv, Ukraine)
 - „Fifth International Workshop on Engineering Federated Information Systems (EFIS 2003)“ (17.–18. Juli 2003, Coventry, UK)
- Kai-Uwe Sattler
 - „10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2003)“, Leipzig.
- Myra Spiliopoulou
 - 10. GI-Fachtagung Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web BTW 2003 Leipzig
 - SIAM International Conference on Data Mining (2003) San Francisco, CA
 - Workshop on Intelligent Techniques for Web Personalization (ITWP 2003)
 - Thirteenth Workshop on Information Technologies and Systems (WITS 2003), Seattle
 - Atlantic Web Intelligence Conference 2003, Madrid, Spain



- ECML/PKDD 2003 14th European Conference on Machine Learning, 7th European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases, Cavtat-Dubrovnik, Croatia, September 2003
- The Ninth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD03), Washington, DC, USA
- Doctoral Consortium der Wirtschaftsinformatik 2003
- The Third IEEE International Conference on Data Mining – IEEE Computer Society Melbourne, Florida, USA, 19.–22. November 2003
- WebKDD 2003 Workshop Webmining as a Premise to Effective and Intelligent Web Applications August 27th, 2003, Washington DC, USA
- Claus Vielhauer
 - IEEE International Conference on Multimedia & Expo, ICME 2003, Baltimore, <http://www.icme2003.com/>
 - SeSAM 2003, IT-Security for Sachsen-Anhalt in Magdeburg, http://wwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/sesam/

C.7.9 Lehraufträge an anderen Einrichtungen

- Jana Dittmann
 - Hochschule Anhalt (HSA), Köthen: Datenschutz und Datensicherheit (Vorlesung, Übung, Praktikum)
- Hagen Höpfner
 - FH Brandenburg – Vorlesung und Praktikum „UNIX/Linux“ (WS 2003/2004)
 - VWA Magdeburg – Vorlesung „UNIX/Linux“ (WS 2003/2004)
- Andreas Lang
 - Hochschule Anhalt (HSA), Köthen: Datenschutz und Datensicherheit (Vorlesung, Übung, Praktikum)
- Georg Paul
 - Vorlesungen im Rahmen der Erasmus/Sokrates-Vereinbarungen an der Universität für Chemische Technologie und Metallurgie Sofia, Bulgarien, Thema Rechnerunterstützte Ingenieursysteme (8h)
 - Vorlesungen im Rahmen der Erasmus/Sokrates-Vereinbarungen an der Technischen Universität Varna, Bulgarien, Thema Development of Technical Information systems (8h)
- Kai-Uwe Sattler
 - TU Ilmenau – Vorlesung „Datenbank-Implementierungstechniken“ (SS 2003)
- Ingo Schmitt
 - Universität Augsburg – Vorlesung „Datenbanken 2“ (SS 2003)



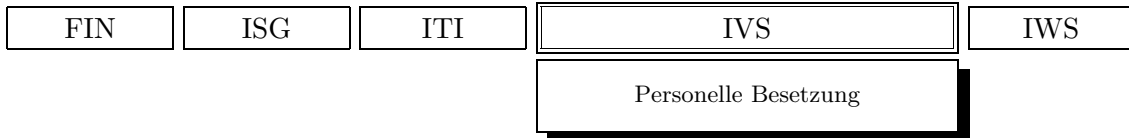
- Universität Giessen – Vorlesung „Datenbanken 1“ (WS 2003/2004)
- Universität Giessen – Vorlesung „Multimedia Datenbanken“ (WS 2003/2004)
- Myra Spiliopoulou
 - Handelshochschule Leipzig – Vorlesung „Knowledge Discovery for E-Business Applications“
- Claus Vielhauer
 - Hochschule Anhalt (HSA), Köthen: Datenschutz und Datensicherheit (Vorlesung, Übung, Praktikum)

C.7.10 Exkursionen

- Vorstellung der Ergebnisse des Softwarepraktikums „Mobile Informationssysteme: Positionsbestimmung mittels GPS“ beim Workshop „Mobilität und Informationssysteme“ (16. und 17. Oktober 2003, ETH Zürich)
 - Betreuer: H. Höpfner
 - Teilnehmende Studierende: J. Beel, A. Frenkel, B. Gipp, J. Lülfi

Kapitel D

Institut für Verteilte Systeme



D.1 Personelle Besetzung

Vorstand:

Prof. Dr. Edgar Nett (geschäftsführender Leiter)
 Dipl.-Inform. Danilo Beuche (bis 27. Januar 2003)
 Dipl.-Inform. Manfred Deutscher-Tiemann
 Prof. Dr. Reiner Dumke
 Dr. Martina Engelke (ab 28. Januar 2003)
 Dipl.-Ing. Jürgen Lehmann

Hochschullehrer/innen:

Prof. Dr. Reiner Dumke
 Prof. Dr. Edgar Nett
 HS-Doz. Dr. Maritta Heisel (ab April 2003)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:

Dipl.-Inform. Richard Bade (ab Juli 2003)
 Dipl.-Inform. Danilo Beuche (bis September 2003)
 Dipl.-Inform. Manfred Deutscher-Tiemann
 Dr. Martina Engelke
 Dr. Martin Gergeleit (bis März 2003)
 Dr. Thomas Ihme (bis August 2003)
 Dr. Reinhard Koeppel
 Dipl.-Inform. Jens Lauterbach (ab Oktober 2003)
 Dipl.-Inf. Mathias Lothar
 Dipl.-Inform. Spiro Rolf Trikaliotis
 Dipl.-Inform. Stefan Schemmer (ab Oktober 2003)
 Dipl.-Inf. Cornelius Wille

Sekretariat:

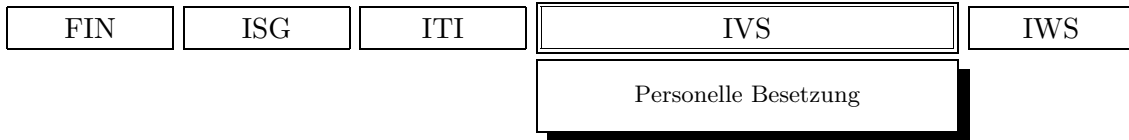
Dagmar Dörge
 Petra Duckstein

Technische Mitarbeiter/innen:

Dipl.-Ing. Manuela Kanneberg (bis September 2003)
 Dipl.-Ing. Jürgen Lehmann
 Gerhard Wüst
 Dr. Fritz Zbrog

Drittmittelbeschäftigte:

Dr. Frank Behrens (BMBF)
 Dipl.-Inform. Danilo Beuche (BMBF, bis September 2003)



Dipl.-Inf. Guido Domnick (DAAD)
Dr. Thomas Ihme (DFG, ab September 2003)
Dipl.-Inf. Manuela Kanneberg (Land, ab Oktober 20003)
Dipl.-Inform. Jens Lauterbach (pure-systems GmbH, bis September 2003)
Dipl.-Inform. André Maaß (BMBF, bis November 2003)
Dipl.-Inf. Daniel Mahrenholz (DFG)
Dipl.-Inform. Stefan Schemmer (DFG, bis September 2003)
Dipl.-Inform. Michael Schulze (BMBF)

Stipendiaten/innen:

Dipl.-Inf. Daniel Reitz



D.2 Forschungsgebiete und -projekte

D.2.1 Betriebssysteme und Verteile Systeme

Gegenstand der Arbeiten ist die Entwicklung von Grundlagen und Methoden zur Konstruktion und Administration eingebetteter paralleler/verteilter Betriebssysteme. Die Arbeiten haben den Aufbau eines Betriebssystembaukastens zum Ziel, der einfache und „schlanke“ Funktionskomponenten beinhaltet, die je nach Bedarf zu funktional mächtigeren Baugruppen zusammengefasst werden können, um schließlich auf spezielle Einsatzbereiche optimal zugeschnittene Laufzeit- und Betriebssysteme anzubieten. Entwurfsseitig stellt sich die in der Arbeitsgruppe entwickelte System-Software als Programmfamilie dar. Die Implementierung verschiedener Mitglieder der Betriebssystemfamilie erfolgt objektorientiert in C++. Durch Einsatz speziell entwickelter Werkzeuge ist es das Ziel, den Konstruktionsprozess für die Betriebssysteme unter Einbeziehung von Anwendungs- und Zielplattformwissen weitestgehend automatisch ablaufen zu lassen. Darüber hinaus finden Konzepte der aspektorientierten Programmierung Verwendung zur automatischen Generierung problemangepasster Betriebssystemfunktionen auf Basis wiederverwendbarer, in C++ implementierter Abstraktionen der Betriebssystemfamilie. Die „Architekturtransparenz“ bildet hier den Schwerpunkt bei der Entwicklung der wiederverwendbaren Abstraktionen. Ziel ist es nicht, Betriebssystementwicklung immer entlang einer bestimmten Architekturform (z. B. mikrokernbasiert) zu betreiben. Vielmehr steht der Aufbau einer Entwicklungsumgebung im Vordergrund, die die Konstruktion vieler Betriebssystemausprägungen aus architekturunabhängigen Bausteinen ermöglicht.

Evolution Management and Process for Real-Time Embedded Software Systems (EMPRESS)

Projekträger: BMBF
Förderkennzeichen: 01 IS B03 G
Projektleitung: Danilo Beuche
Projektpartner: DamilerChrysler, Fraunhofer IESE, Fraunhofer FIRST, TU München, Siemens, Hood GmbH
Fördersumme: 316 663 € / 137 409 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: Februar 2002 – Januar 2004
Bearbeitung: Danilo Beuche, André Maaß, Michael Schulze

Das Ziel dieses Projekts ist es, für eingebettete Echtzeitsoftware sowohl eine Methodik als auch einen Prozess zu erarbeiten, welche eine Verwaltung der Evolution in einem flexiblen und dynamischen Weg anbieten. Hierbei soll Evolution in einem breiten Anwendungsgebiet betrachtet werden, welches sich als Evolution von Anforderungen, Systemen und Systemfamilien, Systemarchitekturen, individuellen Komponenten, Betriebsmitteleinschränkungen (Zeit- und Speicheranforderungen) und zugrundeliegender Hardware darstellt.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird zum einen eine anpassbare, Komponenten-basierte Architektur und zum anderen eine dies ermöglichende, stabile Infrastruktur entwickelt. Somit kann sowohl für die Entwicklungszeit als auch für die Laufzeit Evolution angeboten



werden. Diese neue Architektur und Infrastruktur führt zu einer Unterstützung von kontrollierter Evolution in der Systemarchitektur und -entwicklung und zum anderen zu anpassbaren Systemen, die mit dynamischer Rekonfiguration (zur Laufzeit) umgehen können. Des Weiteren ergeben sich dadurch aber auch schnellere Systementwicklungen durch Anpassung und Erweiterung von bestehenden Systemen, wodurch die Produkteinführungszeit reduziert wird, und zum letzten eine leichtere Entwicklung und Unterstützung während der Lebenszeit von Produktfamilien, die einen unterschiedlichen Grad an Funktionalität und/oder Hardware besitzen.

Aspektorientierte Echtzeitverarbeitung inhomogener Datenströme (aEiD)

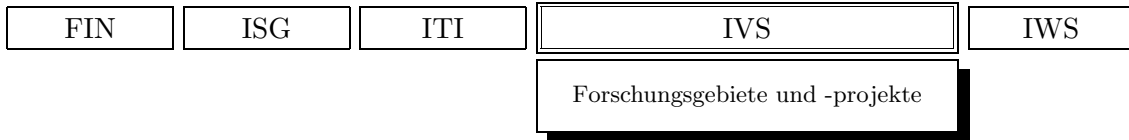
Projekträger: LSA
Förderkennzeichen: 3440A/0302B
Projektleitung: Martina Engelke
Fördersumme: 128 550 € / 42 850 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: Januar 2003 – Dezember 2005
Bearbeitung: Frank Behrens, Christian Cyrus

Das Ziel des Projekts aEiD besteht in der Bereitstellung einer Entwicklungs- und Laufzeitumgebung, die die Wiederverwendbarkeit von Verarbeitungsfunktionen unterstützt. Dies soll durch eine konsequente Trennung von funktionalen und nicht-funktionalen Eigenschaften des Gesamtsystems erreicht werden. Die funktionalen Eigenschaften sollen in herkömmlicher Weise programmiert werden (vorzugsweise in C++). Die nicht-funktionalen Eigenschaften sollen durch aspektorientierte Programmierung realisiert werden. Als Anwendung sollen abstrakte Messwerte, z. B. Augenbewegungsdaten verarbeitet werden, die sich konkret aus Bilddaten (Projekt EVA, Prof. Dr. Tönnies) bzw. aus Analogdaten (EOG; abgeschlossenes Projekt RASTA) herleiten. Im Berichtszeitraum beschränkten sich die Arbeiten auf erste Konzeptüberlegungen zwischen aEiD und EVA. Es wurden experimentelle Voraussetzungen geschaffen, synchron kurze Sequenzen von Bilddaten mit gleichzeitig abgeleiteten EOG-Daten von Augenbewegungen zu registrieren. Da das Gesamtsystem als Echtzeitsystem konzipiert ist, ist die Unabhängigkeit der Verarbeitungsalgorithmen von der Kalibrierung der Augenpositionssignale Voraussetzung. Änderungen der Kalibrierung bei Augenbewegungssignalen, die z. B. mit der EOG-Methode gewonnen werden, sind verfahrensbedingt (abhängig von Beleuchtungsdichte und vegetativen Faktoren). Aus diesem Grund wurden die Algorithmen zur automatischen Saccadendetektion soweit verändert, dass sie kalibrationsunabhängig arbeiten.

D.2.2 Echtzeitsysteme und Kommunikation

Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich „Echtzeitsysteme und Kommunikation“ ist es, fehlertolerante, dynamische Planungsverfahren, sowie Kommunikations-Technologien und Protokolle für verteilte und mobile Echtzeitanwendungen zu erforschen, zu bewerten und in realen Anwendungen zu erproben.

Computersysteme interagieren in einem immer stärkerem Maße mit ihrer Umgebung. Sie erfassen Aspekte und Informationen der realen Welt, verarbeiten sie und wirken mit ihren



Ergebnissen direkt auf die reale Welt zurück. Dabei sind sie zunehmend mobil, ebenso wie die Systeme, mit denen sie interagieren. Klassische Beispiele solcher Anwendungen sind die Steuerung und Überwachung technischer Prozesse und alle Arten von eingebetteten Systemen. Von größerer Bedeutung werden in diesem Bereich aber in Zukunft auch Robotiksysteme und – z. T. internet-basierte – Assistenzsysteme sein, die in direkter Interaktion mit ihrer Umgebung (z. B. im Straßenverkehr) strengen Echtzeitbedingungen unterworfen sind.

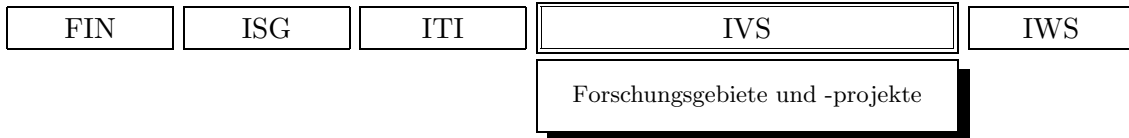
Middleware für kooperierende mobile Roboter

Projekträger: DFG
Förderkennzeichen: NE 837/2-1
Projektleitung: Edgar Nett
Fördersumme: 120 000 €
Laufzeit: Oktober 2001 – September 2003
Bearbeitung: Stefan Schemmer, Martin Gergeleit, Thomas Ihme

In diesem Projekt, das im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Kooperierende Teams mobiler Roboter in dynamischen Umgebungen“ gefördert wurde, wurde eine speziell für die Anforderungen kooperierender mobiler Roboter zugeschnittene Middleware zur Verfügung gestellt. Diese führt die zur Kooperation erforderliche Kommunikation durch, integriert die heterogenen Komponenten des Gesamtsystems und setzt die notwendigen Reaktionszeit- und Zuverlässigkeits-Anforderungen durch.

Da mobile Einheiten betrachtet werden, wurde zunächst eine echtzeitfähige Kommunikationsschicht für drahtlose Medien entwickelt und so die Voraussetzung zur Durchführung einzelner kooperativer Aufgaben geschaffen. Die komplexen Softwarearchitekturen von Roboterteams erfordern darüber hinaus aber die koordinierte Bearbeitung verschiedener Aufgaben auf unterschiedlichen Steuerungsebenen, z. B. die Verkopplung verteilter Sensoren, die Koordination reaktiver Aktionen und die Abstimmung deliberativer Prozesse. Diese Aufgaben haben unterschiedliche Wichtigkeiten und verschiedene Anforderungen an Reaktionszeit und Zuverlässigkeit. Ob eine Aufgabe entsprechend ihrer Anforderungen ausgeführt wird, hängt entscheidend davon ab, ob und wann ihr die notwendigen Ressourcen (Rechenzeit, Bandbreite) zur Verfügung stehen. In dynamischen Umgebungen lässt sich aber sowohl der Ressourcenbedarf der Aufgaben als auch die Verfügbarkeit von Ressourcen (z. B. bedingt durch Ausfälle) nur sehr begrenzt vorab bestimmen, so dass es häufig zu Ressourcenengpässen kommt.

In diesem Projekt wurde daher ein Laufzeitsystem entwickelt, das die verschiedenen Ressourcen anforderungskonform, dynamisch, integriert und gemäß der Wichtigkeit der Aufgaben verwaltet und so ein robustes Verhalten des Gesamtsystems in dynamischen Umgebungen gewährleistet. Dazu wurden adaptive Zuteilungsverfahren für die verschiedenen Ressourcentypen entwickelt, in einer Middleware integriert und am Beispiel einer adaptiven Sensorfusion evaluiert.



Eine Publisher/Subscriber-basierte Middleware mit Dienstgüte-Garantien zur Unterstützung kooperativer Anwendungen

Projektträger: DFG
Förderkennzeichen: NE 837/3-1
Projektleitung: Edgar Nett
Fördersumme: 216 000 €
Laufzeit: Oktober 2002 – September 2004
Bearbeitung: Daniel Mahrenholz, Spiro Trikaliotis, Martin Gergeleit

Die neuen Nahbereichsfunktechniken, wie z. B. Bluetooth und WLAN, bilden die Basis, um Dienste und Daten in lokalen Umgebungen applikations- und geräteübergreifend zu nutzen. Für viele Anwendungen eignet sich dabei das Client/Server-Schema nicht mehr. Dieses Projekt, welches im Rahmen des Schwerpunktprogrammes SPP 1140 („Basissoftware für selbstorganisierende Infrastrukturen für vernetzte mobile Systeme“) gefördert wird, hat daher das Ziel, eine offene, inhaltsbezogene Kommunikation über die drahtlosen Medien zu ermöglichen. Diese Kommunikation findet nach dem Publisher/Subscriber-Modell statt, bei dem Anbieter und Nutzer von Informationen in dynamischen, d. h. sich während der Laufzeit ändernden Gruppen interagieren. Da viele Anwendungen sowohl isochrone Daten übertragen als auch Interaktionen mit der physischen Umgebung beinhalten, spielt die Einhaltung einer zugesicherten Dienstgüte dabei eine zentrale Rolle. Um diese auf Funknetzwerken mit ihrer inhärent hohen Fehlerrate und heterogenen Struktur erreichen zu können, sind detaillierte Untersuchungen der Charakteristik dieser Netze erforderlich. Die bereits durchgeführten Messungen des Fehlerverhaltens und der gegenseitigen Interferenz von WLAN und Bluetooth-Netzen belegen, dass die garantierbare Dienstgüte und auch die Gesamtleistung spezieller, fehlertoleranter Protokolle, die diese Netzwerkcharakteristiken optimal ausnutzen, erhebliche Vorteile bringen gegenüber Standard-Protokollen der drahtgebundenen Welt.

Time-Based Coordination of Networked Embedded Nodes

Projektträger: DARPA
Projektleitung: Edgar Nett
Projektpartner: UC Irvine, USA
Fördersumme: 4 000 €
Laufzeit: September 2001 – Dezember 2003
Bearbeitung: Martin Gergeleit

Massiv verteilte Systeme mit bis zu Hunderten von eigenständigen CPUs werden schon in naher Zukunft kritische Steuerungs- und Kontrollfunktionen übernehmen. Die Grundlagen für solche Systeme sollen dabei in dem DARPA-Programm „NEST – Networked Embedded Software Technology“ entwickelt werden. Wesentlich für ihren Einsatz ist dabei neben funktionaler und zeitlicher Korrektheit aber auch in zunehmendem Maße ihre Kosteneffizienz. Deshalb bietet es sich an, wo immer möglich, auf bestehende Standards zurückzugreifen und diese für die Randbedingungen der Anwendung anzupassen. Dabei ist es wesentlich, verifizieren zu können, dass diese teilweise sehr komplexen Systeme sich gemäß ihrer Spezifikation verhalten. Im Rahmen des Projektes werden mit den Werkzeugen der



Arbeitsgruppe Echtzeitsysteme und Kommunikation Messungen an Prototypen der UCI Irvine durchgeführt, die zeigen sollen, inwieweit sich Standards wie Windows CE/NT embedded und TCP/IP in diesen Systemen einsetzen lassen. Ein wichtiger Aspekt sind dabei Untersuchungen zur Möglichkeit der Einbeziehung von Nahbereichsfunktechniken (insbesondere Bluetooth und WLAN). Ein weiteres Ziel ist die Entwicklung und Bereitstellung eines integrierten Top/Down-Monitoringkonzepts von der Applikationssoftware (entfernte Objektaufrufe) bis zur Systemebene für die massiv verteilte Systemumgebung. Damit wird dem Entwickler ein leistungsfähiges Werkzeug für das Verstehen und Tunen von verteilten Echtzeitanwendungen basierend auf objektorientierter Middleware an die Hand gegeben werden. Diese Arbeiten werden durchgeführt in Kooperation mit der University of California, Irvine und mit Mitteln des DARPA-Projektes „NEST“ gefördert.

ADOORATA – A Distributed Object-Oriented Architecture for Real-Time Automation

Projekträger: Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn
Projektleitung: Edgar Nett
Fördersumme: 3 000 €
Laufzeit: Januar 1998 – März 2003
Bearbeitung: Leandro Buss Becker

Das deutsch-brasilianische Kooperationsprojekt ADOORATA, an dem eine Reihe von Firmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten beider Länder beteiligt sind, behandelt die Probleme bei der Entwicklung großer und komplexer Echtzeitsysteme im Bereich der industriellen Automatisierung.

Ziel ist dabei die Bereitstellung eines echtzeitfähigen, verteilten Basissystems, das sich durch eine durchgängige Unterstützung des objektorientierten Paradigmas vom Entwurf über die Implementierung bis hin zur Debugging- und Testphase auszeichnet. Die Arbeitsgruppe Echtzeitsysteme und Kommunikation konzentriert sich dabei auf Methoden und Werkzeuge zur Spezifikation der zeitlichen Randbedingungen im Rahmen des objektorientierten Entwurfs und ihrer Durchsetzung zur Laufzeit mit Hilfe des Time-Aware Fault-Tolerant (TAFT) Scheduling-Verfahrens. Es entstand eine Laufzeitumgebung für Echtzeitanwendungen, die auf dem Paradigma der aktiven Objekte basiert und die TAFT-Scheduling mit den bisherigen Implementierungen des ADOORATA-Projektes in einer gemeinsamen Systemplattform integriert.

MagicZoom – Feingranulares Monitoring von Windows/DCOM

Projektleitung: Edgar Nett
Bearbeitung: Martin Gergeleit

Die Monitoring-Werkzeuge der MagicZoom-Familie eröffnen dem Designer und dem Entwickler von Performance-kritischen und echtzeitfähigen Anwendungen ganz neue Einsichten in die Vorgänge innerhalb des Systems. Mit einer einzigartigen Auflösung und einer beliebig variierbaren Detailgenauigkeit zeichnen sie die Vorgänge auf den verschiedenen Rechnern einer Client/Server Anwendung auf und präsentieren sie in übersichtlichen



Grafiken. Dabei verdeutlichen die Werkzeuge auf den verschiedensten gängigen System-Plattformen die Zusammenhänge zwischen den Abläufen der Applikationssoftware und dem daraus resultierenden Systemverhalten. Im Gegensatz zu herkömmlichem System-Monitoring zeigen die Magic-Zoom Werkzeugen dabei nicht nur zusammenfassende Übersichten sondern ermöglichen es, direkt Ursache und Wirkung von einzelnen Aktivitäten in zeitlicher und funktionaler Dimension zu betrachten. Eine besondere Stärke zeigen die Werkzeuge dabei, wenn es um die Beobachtung objekt-orientierter Software geht, die auf Microsofts COM und DCOM Technologie aufbaut. Durch eine spezielle Sensorik können die Interaktionen dieser Middleware-Schicht direkt sichtbar gemacht werden, d. h. die Objektbeziehungen werden direkt auf der problemorientierten, benutzernahen Ebene interpretiert.

Dynamisches Echtzeit-Scheduling zur Realisierung adaptiver Laufbewegungen

Bearbeitung: Edgar Nett, Thomas Ihme, Manfred Deutscher, Richard Bade

Unter Beachtung sowohl innerer als auch äußerer Systemzustände müssen die Bewegungen der Beine eines Laufroboters koordiniert werden. Die Umsetzung regulärer Laufmuster in Verbindung mit Körperbewegungen wurde mit dem Laufroboter „Katharina“ erfolgreich demonstriert. Für ein adaptives Laufen, d. h. die Anpassung an wechselnde Umgebungen (Bodenform, Hindernisse), steht ein entscheidend wichtiges Problem im Mittelpunkt: echtzeitfähige Ressourcenplanung, -nutzung und -scheduling aller an der Laufbewegung beteiligten Prozesse. Bisherige Lösungsansätze nutzten vorwiegend statische oder spezielle abgestimmte Schedulingmodelle. Zur Verbesserung der Echtzeitfähigkeit und Adaptivität unter einer sich verändernden Systemumgebung wird nun untersucht, welche bestehenden Schedulingmethoden zur Schrittplanung und -ausführung nutzbar oder neu zu entwerfen sind und wie diese sich auf das Design von Steuerungssystemen für Laufmaschinen erfolgreich anwenden lassen. Die gefundenen Algorithmen werden auf einer realen Laufmaschine implementiert und evaluiert.

ROBERTA – Mädchen erobern Roboter

Projekträger: BMBF, Fraunhofer Institut AiS Sankt Augustin

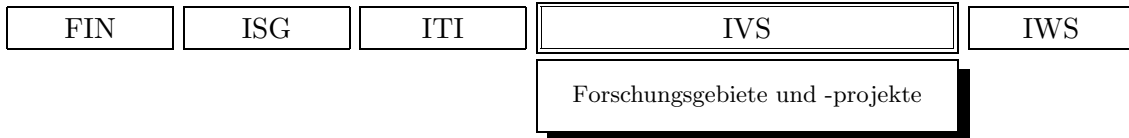
Projektleitung: Edgar Nett

Fördersumme: 51 000 € / 51 000 € (*gesamt/2003*)

Laufzeit: Januar 2003 – Oktober 2005

Bearbeitung: Manuela Kanneberg

Gegenwärtig arbeiten Wissenschaftler in aller Welt daran, Roboter vom Industriearbeiter zum persönlichen Begleiter des Menschen in allen Lebensbereichen weiter zu entwickeln. Unzählige unsichtbare Mikrocontroller erleichtern uns das Leben in allen Bereichen des täglichen Lebens. Doch immer weniger Jugendliche interessieren sich für ein technisches Studium. Die Folge ist ein akuter Nachwuchsmangel in technischen Berufen, wobei das Interesse bei Mädchen noch geringer ist als bei Jungen. Dementsprechend gering ist der Anteil von Frauen in technischen Studienfächern. Technikdistanz oder Technikabstinenz darf aber nicht als Zeichen fehlender Eignung und Qualifikation gewertet werden, sondern hat vielfältige Ursachen, wozu u. a. auch eine Verunsicherung angesichts fehlender



Motivationshilfen durch Elternhaus, Schule und Gesellschaft gehört. Ziel des Projektes ist es deshalb, Roboterurse, die auch für Mädchen attraktiv sind, als Teil des Bildungsangebots zu etablieren. Unter Leitung des Fraunhofer Institutes für Autonome Intelligente Systeme werden Lehr- und Lernmaterialien erarbeitet und bundesweit verfügbar gemacht, so dass KursleiterInnen Roboterurse mit vertretbarem Aufwand selbständig durchführen können. Dazu wird u. a. in Magdeburg ein regionales Zentrum aufgebaut, dessen Aufgabe in der Unterstützung von Lehrkräften, AusbilderInnen und ErzieherInnen aber auch interessierten SchülerInnen und StudentInnen vor Ort durch Schulung, Beratung und Vernetzung liegt. Die Entwicklung, Durchführung und Evaluierung der Roboterurse (Materialien, Baukästen, Experimente) im Rahmen des Roberta-Projektes wird zu Erkenntnissen darüber führen, wie die Kurse gestaltet sein müssen, damit sie nicht nur für Jungen sondern insbesondere für Mädchen interessant sind. Entsprechende Bewertungskriterien werden erarbeitet.

Double step – ein 2-Stufen-Mentoring-Programm zur Motivation von Mädchen und jungen Frauen für technisch-naturwissenschaftliche Studiengänge und Berufe

Projekträger: LSA und EFRE, Metop GmbH
Projektleitung: Edgar Nett
Fördersumme: 140 000 €
Laufzeit: Oktober 2003 – Januar 2006
Bearbeitung: Manuela Kanneberg

In der Projektstufe double step 1 wird Motivation von Mädchen und jungen Frauen für zukunftsorientierte Berufe durch einen Mentoringansatz realisiert. Landesweit wird die Bildung von Girls-Technik-Clubs initiiert und konzeptionell sowie fachdidaktisch begleitet. In den Girls-Technik-Clubs wird über einen Zeitraum von 4 Monaten eine Gesprächsbeziehung zwischen Schülerinnen und Studentinnen bzw. Azubis aufgebaut. Mentees und Mentorinnen können Technik gemeinsam erleben und gestalten, die Mentees können vom Erfahrungswissen der Mentorinnen profitieren und darüber ihre eigene Berufs- und Lebenswegplanung voranbringen. Über die Veränderung des eigenen Selbstkonzepts und die Vorbildwirkung der Studentinnen und Azubis werden Anregung und Ermutigung für die Wahl zukunftsorientierter Berufe erreicht. Das IVS übernimmt im Projekt „double step“ die zielgruppengerechte Neugestaltung und Erweiterung der Internetplattform „Perspektiven für Mädchen und junge Frauen in Sachsen-Anhalt“ (www.fujogi.de).

D.2.3 Softwaretechnik

Softwareevolution

Projektleitung: Maritta Heisel
Projektpartner: TU Ilmenau
Bearbeitung: Maritta Heisel, Carsten von Schwichow (TU Ilmenau)

Existierende softwaretechnische Ansätze gehen in der Regel davon aus, dass ein *neues* Softwareprodukt entwickelt wird. Diese Situation ist inzwischen bei einer Vielzahl von



Softwareprojekten nicht mehr gegeben. Ein großer Anteil der in die Entwicklung von Software investierten Aufwandes beschäftigt sich damit, *bestehende* Softwaresysteme weiterzuentwickeln und an neue Anforderungen anzupassen.

Es wurde ein Ansatz entwickelt, der es erlaubt, die Anpassung von Software an neue Anforderungen systematisch durchzuführen. Der Ansatz beruht auf einer Reihe von Zwischenrepräsentationen, die durch Abbildungen miteinander verbunden sind. Diese Zwischenrepräsentationen und die Abbildungen zwischen ihnen müssen zunächst konstruiert werden. Danach wird die Softwareevolution durch Verfolgen der neuen Anforderungen entlang der Abbildungen bis hin zum Code unterstützt.

Komponentenbasierte Softwareentwicklung

Projektleitung: Maritta Heisel
Bearbeitung: Maritta Heisel, Roberto Rudloff,
Jeanine Souquières (LORIA Nancy)

Komponentenbasierung ist ein neues Paradigma der Softwareentwicklung. Die Idee besteht darin, Software nicht vollständig von Grund auf neu zu entwickeln, sondern aus vorgefertigten Teilen (genannt Komponenten) zusammensetzen. In der Praxis gibt es verschiedene Komponentenmodelle, die von verschiedenen Herstellern auf den Markt gebracht wurden.

Nachdem in früheren Jahren formale Spezifikationen verschiedener Komponentenmodelle entwickelt wurden, wurde nun nach essentiellen und gemeinsamen Eigenschaften von Komponentenmodellen gesucht, um sie in einem Metamodell geeignet auszudrücken. Die Grundidee ist, einen musterbasierten Ansatz hierfür zu verwenden.

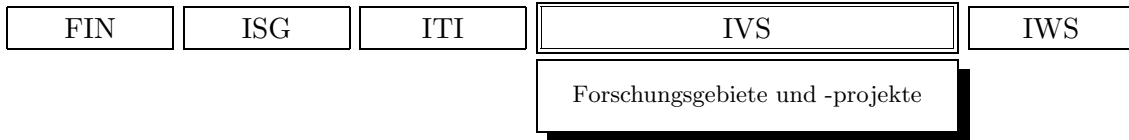
Weiterhin wurde ausgehend von einer in der Literatur beschriebenen Spezifikationsmethode für komponentenbasierte Software eine Methode entwickelt, nach der eine so spezifizierte Software systematisch um weitere Dienste (*Features*) erweitert werden kann. Diese Arbeit kann somit auch dem Gebiet „Softwareevolution“ zugerechnet werden.

Musterbasierte Softwareentwicklung

Projektleitung: Maritta Heisel
Bearbeitung: Maritta Heisel, Christine Choppy (Université de Paris Nord)

Muster sind für verschiedene Phasen des Softwareentwicklungsprozesses entwickelt worden. Problem Frames dienen zur Charakterisierung und Strukturierung von Softwareentwicklungsproblemen. Architekturstile dienen dem Grobentwurf und Entwurfsmuster dem Feinentwurf von Softwaresystemen.

Es wurde eine Methode entwickelt, die die Benutzung von Mustern mit formalen Spezifikationstechniken verbindet. Zunächst wird ein Problem in einen geeigneten Problem Frame eingepasst, und alle beteiligten Domänen werden formal spezifiziert. Dann wird gemäß Heuristiken ein Architekturstil für das zu entwickelnde Softwaresystem ausgewählt. Die in der ersten Phase der Methode entwickelte Spezifikation wird verfeinert, so dass Spe-



zifikationen für alle Komponenten der gewählten Architektur entstehen. Diese bilden die Grundlage für den Feinentwurf und die Implementierung.

Weiterhin wurden spezielle Problem Frames zur Entwicklung von Informationssystemen entwickelt. Ein Informationsproblem wird zunächst mittels Use Cases in Unterprobleme zerlegt. Die gelösten Unterprobleme werden mittels einer Repository-Architektur zusammengesetzt.

D.2.4 Softwaretechnik

ISBSG PORTAL: Estimation Software Development

Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: ETS Montreal, Kanada; CRIM, Kanada; ISBSG, Melbourne, Australien
Laufzeit: September 2002 – Juni 2003
Bearbeitung: Rene Braungarten, Reiner Dumke, Alain Abran (ETS Montreal, Kanada)

Das internationale Konsortium ISBSG (International Software Benchmarking Standards Group) hat seinen Sitz in Australien und dient der Sammlung von Aufwands- bzw. Funktionsumfangschätzdaten von Softwarefirmen von IT-Firmen aus der ganzen Welt. In jährlichen Reports werden diese Schätzergebnisse aufbereitet vorgestellt. Auf dieser Grundlage können sich andere Softwarefirmen in der Welt orientieren.

Der Inhalt dieses Projektes ist die Weiterentwicklung des bisherigen Portals für eine interaktive, verteilte Nutzungsform. Die Software wurde wiederum von einem Praktikanten unserer Arbeitsgruppe in Montreal unter der Leitung von Prof. Alain Abran implementiert. Die Eignung und endgültige Form wird von den Mitgliedern des internationalen Software- Messkonsortiums COSMIC, zu deren Mitgliedern auch unsere Arbeitsgruppe gehört, diskutiert und validiert.

Piloteinführung eines Messprozesses für DS-Software-Entwicklungsprozesses

Projektträger: Robert Bosch GmbH
Projektleitung: Reiner Dumke
Laufzeit: seit 2002
Bearbeitung: Ingo Hofmann (Bosch), Reiner Dumke

Bei der Entwicklung von Steuerungssystemen für den Automobilbau, speziell für Dieselmotoren, sind bereits fundierte und ausgereifte Technologien im Einsatz, die ein Prozessniveau der CMMI-Stufe 2 entsprechen. Inhalt dieses Projektes ist die Entwicklung und prototypische Anwendung eines Konzeptes zur Sichtbarmachung der Qualitätseigenschaften und Merkmale im gesamten Prozessverlauf, der in diesem Bereich durch eine hohe Dynamik hinsichtlich systembezogener Anforderungsmerkmale gekennzeichnet ist. Damit kann über die CMMI-Stufe 3 hinaus auch die Stufe 4 methodisch und inhaltlich vorbereitet werden.



MEASUREagent: Messung und Bewertung agentenbasierter Softwaresysteme

Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: Universität Plovdiv, Bulgarien
Laufzeit: seit Juni 2002
Bearbeitung: Cornelius Wille, Stanimir Stojanov (Universität Plovdiv, Bulgarien)

Die Technologie agentenbasierter Systeme hat insbesondere mit dem WWW und den darauf realisierbaren (kommerziellen) Systemen eine besondere Bedeutung und Verbreitung erlangt. Die empirischen Aspekte der Prozess-, Produkt- und Ressourcenbewertung werden dabei (bis auf einige Performanceformen) bisher kaum untersucht. Dieses Projekt beschäftigt sich mit den Grundlagen der Softwaremessung und -bewertung für diesen softwaretechnologischen Bereich. Als Ergebnisse konnten im vergangenen Jahr erste allgemeine Messagenten für die Software-Aglets implementiert werden, so zum Beispiel ein mobiler Agent, der eine statische Bewertung von Objekten und Agenten vornimmt oder die Informationen der jeweils besuchten Cities dokumentiert bzw. für die deliberativen Handlungsformen erschließt. Besondere Untersuchungen galten der Effizienzbewertung des Laufzeitverhaltens von Agenten spezifiziert nach den intentionalen und kooperativen Operationsformen. Künftige Untersuchungen widmen sich dem Gebiet der Prozessoptimierung für die Agentensystem-Entwicklung.

SEE: Aufwandsschätzverfahren zur Software-Entwicklung für eingebettete Systeme

Projektträger: Robert Bosch GmbH Stuttgart
Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: DASMA, COSMIC
Fördersumme: 12 000 € / 5 000 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: Dezember 2002 – Juni 2003
Bearbeitung: Mathias Lothar, Thomas Böhm, Reiner Dumke, Horst Herweg, Willy Reiss (Robert Bosch GmbH, Stuttgart)

Dieses Industrieprojekt wird gemeinsam bzw. für die Firma Bosch Stuttgart bearbeitet. Der Hintergrund ist die Modellierung spezieller Kostenspezifikationen im Bereich der evolutionären Entwicklung eingebetteter Systeme für den Automobilbau. Dabei geht es beispielsweise um die erstmalige Anwendung der neuesten Full Function Point Methode (COSMIC-FFP V 2.2, die von einem internationalen Gremium, zu dem auch die Uni Magdeburg gehört, entwickelt wurde) für diesen Bereich sowie der Aufbau einer empirisch-basierten Bewertungsgrundlage. Die Ergebnisse sind bereits auf einer internationalen Tagung vorgestellt worden.

SM-CMM: Software Maintenance Capability Maturity Model

Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: Bahrain Telecom; ETS Montreal, Kanada
Laufzeit: seit September 2003
Bearbeitung: Alain April (Bahrain Telecommunication Company), Reiner Dumke, Alain Abran (ETS Montreal, Kanada)



Die bisherige Intention und Anwendung des Capability Maturity Models (CMMI) des SEI in Pittsburgh widmet sich dem Entwicklungsprozess von Softwaresystemen insgesamt. Die besonderen Aspekte der Softwarewartung insbesondere hinsichtlich ihrer quantitativen Analyse und Bewertung sind dabei jedoch unter dem Aspekt des gesamten Life Cycles unzureichend charakterisiert. Der hierbei konzipierte und modellierte Ansatz eines SM-CMM fokussiert vor allem auf die Prozess-Performance im Softwarewartungsbereich und stellt somit ein bewertbares System der Wartungsprozesseffizienz im IT-Bereich zu Verfügung.

WS-ANALYSE: Web-Service-basierte Integrationslösungen

Projekträger: Deutsche Telekom, EZ Berlin
Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: T-Systems
Fördersumme: 5 000 € / 5 000 € (*gesamt/2003*)
Laufzeit: August 2003 – Dezember 2003
Bearbeitung: Daniel Reitz, Reiner Dumke, Andreas Schmietendorf (T-Systems Berlin)

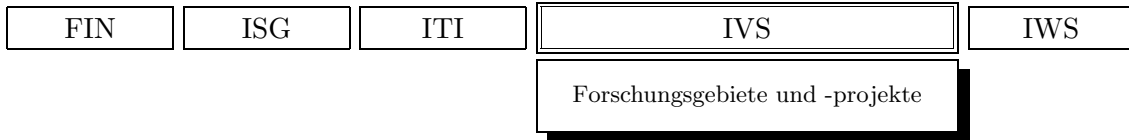
Im Bereich der Web Services ist eine hohe Dynamik der Technologien und Anwendungsformen zu verzeichnen. Inhalt dieses Projektes, das gemeinsam mit dem Entwicklungszentrum der Deutschen Telekom in Berlin realisiert wird, ist die Analyse von Web Services sowie die prototypische Implementation für die Untersuchung zweckmäßiger Ansätze zur Koordination und Komposition industriell anwendbarer Web Services. Erste Ergebnisse sind bereits auf nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt worden.

eMeasurement: Software-Messung und -Bewertung als Web-basierte Applikationen

Projektleitung: Reiner Dumke
Projektpartner: nationale und internationale Communities (DASMA, COSMIC, CRIM)
Laufzeit: seit Juni 2003
Bearbeitung: Mathias Lothar, Rene Braungarten, Dennis Winkler, Reiner Dumke

Das Software eMeasurement impliziert eine Reihe neuer Möglichkeiten der Interaktion auf dem Gebiet der Softwaremessung und Bewertung hinsichtlich:

- eMeasurement Communities,
- eMeasurement Services,
- eQuality Services,
- eMeasurement Consulting,
- eExperience und eRepositories,
- Measurement eLearning,
- eCertification.



Neben diesen prinzipiell möglichen Formen des eMeasurement stellt sich natürlich auch die Frage der Akzeptanz bzw. des eigentlichen Bedarfs. Dazu wurde unter anderem eine Studie auf der Grundlage einer internationalen Umfrage durchgeführt. Konzepte und erste Ergebnisse wurden bereits auf nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt.

SWEBOK-ONTOLOGIES: Ontology-Based Quality Concepts in SWEBOK

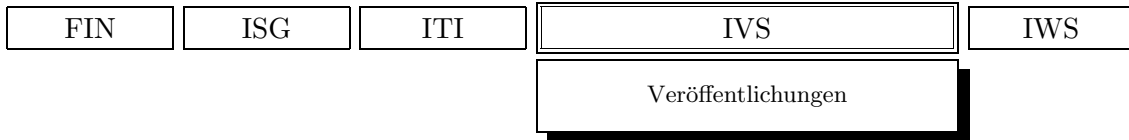
Projektleitung: Reiner Dumke, Alain Abran

Projektpartner: ETS Montreal, Kanada

Laufzeit: seit Mai 2003

Bearbeitung: Cornelius Wille, Reiner Dumke, Alain Abran, Jean-Marc Desharnais (ETS Montreal, Kanada)

Im Rahmen der internationalen Initiative zur Ausbildung auf dem Gebiet des Software Engineering, dem SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge), werden Möglichkeiten der Web-basierten Wissensdarstellung und -Vermittlung geprüft. Grundlage dafür sind Untersuchungen zu zweckmäßigen ontologischen Strukturen. Erste Untersuchungen betreffen die Konzeptstrukturen zur Qualitätssicherung im Rahmen der Software Engineering-Ausbildung. Die Ergebnisse wurden bereits auf der IWSM 2004 und der IASTED SE 2004 vorgestellt.



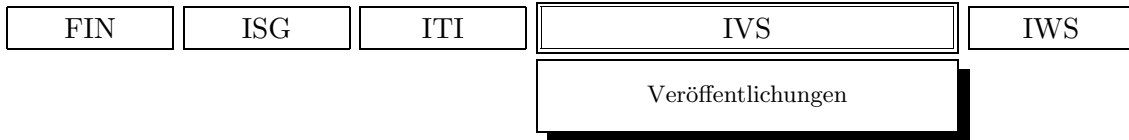
D.3 Veröffentlichungen

D.3.1 Bücher

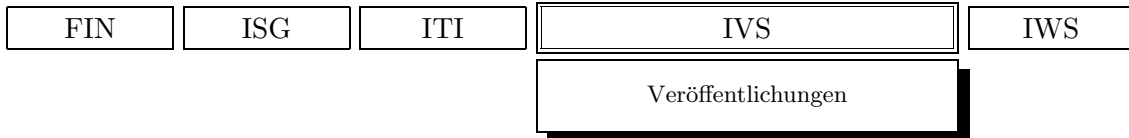
- [1] G. BÜREN, M. BUNDSCHUH und R. DUMKE (Hrsg.). *Software-Messung in der Praxis*. Tagungsband der Metrikon 2003. Shaker-Verlag, November 2003. ISBN 3-8322-2146-8.
- [2] R. DUMKE. *Software Engineering*. Vieweg Verlag, 2003. ISBN 3-528-35355-4.
- [3] R. DUMKE und A. ABRAN (Hrsg.). *Investigations in Software Measurement*, Proceedings of the 12th IWSM, Montreal. Shaker-Verlag, Aachen, September 2003. ISBN 3-8322-1880-7.
- [4] R. DUMKE, M. LOTHER, C. WILLE und F. ZBROG. *Web Engineering*. Pearson Education Verlag, 2003. ISBN 3-8273-7080-9.
- [5] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE (Hrsg.). *Tagungsband zum 4. Workshop Performance Engineering in der Softwareentwicklung (PE 2003)*. Universität Magdeburg, Juni 2003. ISBN 3-929757-58-3.

D.3.2 Veröffentlichungen (begutachtet)

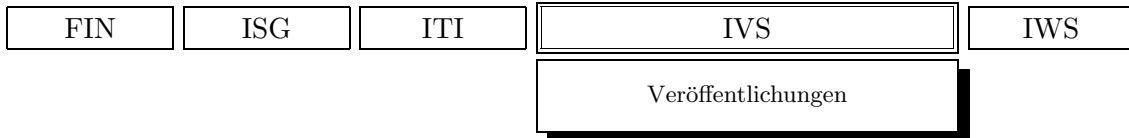
- [1] A. ABRAN, R. BRAUNGARTEN und R. DUMKE. The second generation of the ISBSG effort estimation prototype. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 218–231, Montreal, September 2003.
- [2] A. ABRAN, M. KUNZ, R. DUMKE und R. BRAUNGARTEN. The prototypical web-based implementation of the QEST model. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 82–92, Montreal, September 2003.
- [3] A. APRIL, A. ABRAN und R. DUMKE. Software Maintenance Capability Maturity Model (SM-CMM): Process Performance Measurement. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 311–326, Montreal, September 2003.
- [4] L. B. BECKER, M. GERGELEIT, S. SCHEMMER und E. NETT. Using a Flexible Real-Time Scheduling Strategy in a Distributed Embedded Application. In: *9th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)*, Lisbon, Portugal, September 2003. ISBN 0-7803-7937-3.
- [5] D. BEUCHE, H. PAPAJEWSKI und W. SCHRÖDER-PREIKSCHAT. Variability management with feature models. In: *Software Variability Management Workshop (SVM 2003)*, Groningen, The Netherlands, Februar 2003.
- [6] C. CHOPPY und M. HEISEL. Use of Patterns in Formal Development: Systematic Transition from Problems to Architectural Designs. In: *Recent Trends in Algebraic Development Techniques, 16th International Workshop, WADT 2002*, S. 201–215, Frauenchiemsee, September 2002. Springer. ISBN 3-540-20537-3.
- [7] C. CHOPPY und M. HEISEL. Systematic transition from problems to architectural designs. Preprint LIPN-2003-05, Université Paris XIII, France, Mai 2003.



- [8] M. DEUTSCHER und T. IHME. Safety by a Sensor-Based Timely Perception: An Interdisciplinary Approach for Walking Robots. In: *Teiltagung Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit der 33. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (Informatik 2003)*, Bd. 2, S. 163–166, Frankfurt a. M., September–Oktober 2003. ISBN 3-88579-365-2.
- [9] M. A. DEUTSCHER und T. IHME. How to Achieve Predictability in Unknown Environments? An Interdisciplinary Sensor Based Approach for Walking Robots. In: *6th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR 2003)*, S. 933–940, Catania, Italy, September 2003. ISBN 1-86058-409-8.
- [10] R. DUMKE, M. LOTHER, C. WILLE, R. BRAUNGARTEN und D. WINKLER. eMeasurement – Gegenwärtiger Stand und Perspektiven. In: *Tagungsband der Metrikon 2003*, S. 135–148, Neu-Ulm, November 2003.
- [11] A. GAL, M. FRANZ und D. BEUCHE. Learning from Components: Fitting AOP for System Software. In: *AOSD 2003 Workshop on Aspects, Components, and Patterns for Infrastructure Software*, Boston, USA, März 2003.
- [12] M. GERGELEIT, L. B. BECKER und E. NETT. Robust Scheduling in Team-Robotics. In: *11th International Workshop on Parallel and Distributed Real-Time Systems (WPDRTS 2003)*, Nizza, Frankreich, April 2003. In Verbindung mit der IPDPS 2003, ISBN 0-7695-1926-1.
- [13] N. HANEBUTTE, C. S. TAYLOR und R. R. DUMKE. Techniques of Successful Application of Factor Analysis in Software Measurement. In: *Empirical Software Engineering*, Kapitel 8, S. 43–57. 2003.
- [14] I. HOFMAN und R. DUMKE. When the stomach ails from a headache – Quality assurance in software development of Bosch Diesel Systems. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 144–158, Montreal, September 2003.
- [15] T. IHME. Körperbewegungen und verteilte Kraftmessung zur Ausführung von technischen Operationen mit Laufrobotern. In: *6. Magdeburger Maschinenbau-Tage: Intelligente technische Systeme und Prozesse*, Magdeburg, September 2003.
- [16] T. IHME. Posture Control and Distributed Force Sensing for Technical Applications of Walking Robots. In: *Proceedings of the 11th International Conference on Advanced Robotics, ICAR 2003*, Bd. 2, S. 1032–1037, Coimbra, Portugal, Juni–Juli 2003. ISBN 972-96889-8-2.
- [17] M. LOTHER, R. DUMKE, T. BÖHM, H. HERWEG und W. REISS. Applicability of COSMIC-FFP for BOSCH specifications. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 204–217, Montreal, September 2003.
- [18] E. NETT und S. SCHEMMER. Realizing Virtual Sensors by Distributed Multi-Level Sensor Fusion. In: *Multi-Robot Systems: From Swarms to Intelligent Automata, Proceedings from the 2003 International Workshop on Multi-Robot Systems*, Bd. 2,



- S. 111–122, Washington, D. C., März 2003. Kluwer Academic Publishers. ISBN 1-4020-1185-7.
- [19] E. NETT und S. SCHEMMER. Reliable Real-Time Communication in Cooperative Mobile Applications. *IEEE Transactions on Computers*, 52(2):166–180, Februar 2003. ISSN 0018-9340.
- [20] D. REITZ, R. DUMKE und A. SCHMIETENDORF. Metrics based comparison of project lines in the industrial software development. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 131–143, Montreal, September 2003.
- [21] S. SCHEMMER und E. NETT. Achieving Reliable and Timely Task Execution in Mobile Embedded Applications. In: *9th IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems (WORDS 2003F)*, S. 61–68, Capri Island, Italy, Oktober 2003. ISBN 0-7695-2054-5.
- [22] S. SCHEMMER und E. NETT. Managing Dynamic Groups of Mobile Systems. In: *6th International Symposium on Autonomous Decentralized Systems*, S. 9–16, Pisa, Italy, April 2003. ISBN 0-7695-1876-1.
- [23] A. SCHMIETENDORF, E. DIMITROV und R. DUMKE. *Vorgehensmodelle zur Softwareentwicklung und der Aspekt des Performance Engineering*. Praxistauglichkeit von Vorgehensmodellen. 2003.
- [24] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Empirical analysis of available web services. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 51–69, Montreal, September 2003.
- [25] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Integration und Innovation – Möglichkeiten Web Service basierter Integrationslösungen. *IT Management*, 7:58–63, Juli 2003.
- [26] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Kostenverteilung im IT-Life Cycle. In: *Tagungsband der Metrikon 2003*, S. 121–134, Neu-Ulm, November 2003.
- [27] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Maturity evaluation of Web Services. *Metrics News*, 8:17–27, 2003.
- [28] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Performance analysis of an EAI integration application. In: *Performance Engineering – 19th Annual UK Performance Engineering Workshop*, S. 218–230, University of Warwick, Juli 2003. WARWICKPRINT.
- [29] A. SCHMIETENDORF und R. DUMKE. Wirtschaftlichkeit des Software Performance Engineering im industriellen Umfeld. In: *Tagungsband zum 4. Workshop Performance Engineering in der Softwareentwicklung (PE 2003)*, S. 89–102, Juni 2003.
- [30] A. SCHMIETENDORF, R. DUMKE und D. REITZ. Erfahrungen im Umgang mit der Spezifikation von Web Services. In: *Tagungsband – 4. Workshop Modellierung und Spezifikation von Fachkomponenten*, S. 30–42, Oktober 2003.
- [31] A. SCHMIETENDORF, R. DUMKE und M. WIPPRECHT. Erfolgreichem SLA-Management auf der Spur – Herausforderungen im Rahmen Web Service basierter Integrationslösungen. *IT Management*, 8:88–96, August 2003.



- [32] A. SCHMIETENDORF, R. DUMKE und M. WIPPRECHT. SLA Management – Herausforderungen im Rahmen von Web Service basierten Infrastrukturen. In: *16. cecmg-Jahrestagung & 6. EuroCMG Conference*, Hannover, Deutschland, April 2003. CD-ROM.
- [33] J. SOUQUIÈRES und M. HEISEL. Formalisation des besoins à laide de schèmes LSCs. In: *Approches Formelles dans l'Assistance au Développement de Logiciels, AFADL 2003*, S. 53–63, Rennes, Frankreich, Januar 2003. ISBN 2-7261-1236-6.
- [34] C. WILLE, A. ABRAN, J. DESHARNAIS und R. DUMKE. The quality concepts and sub concepts in SWEBOK: An ontology Challenge. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 113–130, Montreal, September 2003.
- [35] C. WILLE, A. ABRAN, J. DESHARNAIS und R. DUMKE. The quality concepts and sub concepts in SWEBOK: An ontology Challenge. In: *Proceedings of the IWSM 2003*, S. 113–130, Montreal, September 2003.
- [36] F. ZBROG und R. DUMKE. Performance Engineering Infrastrukturen am Beispiel der Leistungsüberwachung von Institutsnetzen. In: *Tagungsband zum 4. Workshop Performance Engineering in der Softwareentwicklung (PE 2003)*, S. 11–26, Juni 2003.

D.3.3 Veröffentlichungen (nicht begutachtet)

- [1] S. TRIKALLOTIS. Vorfahrt für die Schnellen. Sendezeituteilung bei WLANs und ihre ererbten Probleme. *c't Magazin für Computertechnik*, 18:208–213, Aug 2003. ISSN 0724-8679.

| | | | | |
|-----|-----|-----|--|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | |

D.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen

D.4.1 Vorträge

A. APRIL: *Software Maintenance Capability Maturity Model (SM-CMM): Process Performance Measurement*, Montreal, September 2003.

D. BEUCHE: *AspectC++: Bringing Aspects in to Deeply Embedded Devices*, AOSD 2003 International Conference on Aspect-Oriented Software Development.

M. A. DEUTSCHER: *How to Achieve Predictability in Unknown Environments? An Interdisciplinary Sensor Based Approach for Walking Robots*, 6th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR 2003), Catania, Italy, 17.–19. September 2003.

R. DUMKE: *Probleme und neue Ansätze der Metrikenanwendung*, Eingeladener Vortrag, Bosch Stuttgart, 9. Februar 2003.

R. DUMKE: *State of the Art in the Software Engineering, Software Metrics, Web Engineering and Agent-Based Systems*, Lectures in the Summer School, Santa Clara, Cuba, 17.–21. März 2003.

R. DUMKE: *eMeasurement – Gegenwärtiger Stand und Perspektiven*, Neu-Ulm, November 2003.

M. GERGELEIT: *Robust Scheduling in Team-Robotics*, 11th International Workshop on Parallel and Distributed Real-Time Systems (WPDRTS 2003), Nizza, Frankreich, 22.–24. April 2003.

M. GERGELEIT: *Eine Publisher/Subscriber-basierte Middleware mit QoS-Garantien zur Unterstützung kooperativer Anwendungen*, DFG-SPP1140-Workshop: Simulation, Universität Bonn, 10. Februar 2003.

M. HEISEL: *Formalisation des besoins à l'aide de schémas LSCs*, Approches Formelles dans l'Assistance au Développement de Logiciels – AFADL 2003, Rennes, 15. Januar 2003.

M. HEISEL: *Features vs. Components. What can the two disciplines learn from each other?*, Seminar „Object, Agents, and Features“, Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik, Schloss Dagstuhl, 19. Februar 2003.

M. HEISEL: *Hybrid Specification of Component Models. A Contribution to Component-Based Software Development*, Informatik-Kolloquium der Universität Karlstadt, Schweden, 3. März 2003.

M. HEISEL: *Ein problemorientierter Ansatz zur Zertifizierung von IT-Systemen gemäß der Common Criteria*, Workshop der Fachgruppe Formale Methoden und Software Engineering für sichere Systeme (FoMSESS), Universität Karlsruhe, 12. Mai 2003.

M. HEISEL: *Hybride Spezifikation von Komponentenmodellen. Ein Beitrag zur komponentenbasierten Softwareentwicklung*, Informatik-Kolloquium der TU Dresden, 26. Juni 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|--|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen | |

I. HOFMAN: *When the stomach ails from a headache – Quality assurance in software development of Bosch Diesel Systems*, Montreal, September 2003.

T. IHME: *Posture Control and Distributed Force Sensing for Technical Applications of Walking Robots*, Proceedings of the 11th International Conference on Advanced Robotics, ICAR 2003, Coimbra, Portugal, 30. Juni – 3. Juli 2003.

T. IHME: *Körperbewegungen und verteilte Kraftmessung zur Ausführung von technischen Operationen mit Laufrobotern*, 6. Magdeburger Maschinenbau-Tage: Intelligente technische Systeme und Prozesse, Magdeburg, 24.–26. September 2003.

M. KANNEBERG: *Telekommunikation in Theorie und Praxis*, Informatica Feminale, Bremen, 27. August 2003.

M. KANNEBERG: *Softwarepraktikum*, ditact_women's IT summer studies, Salzburg, September 2003.

M. KANNEBERG: *Roboter in der Ausbildung*, FH Bielefeld, 4. April 2003.

M. LOTHER: *Abschlussbericht zum FFP-Bosch-Projekt*, Bosch Stuttgart, Mai 2003.

M. LOTHER: *Applicability of COSMIC-FFP for BOSCH specifications*, Montreal, September 2003.

D. MAHRENHOLZ: *Eine Publisher/Subscriber-basierte Middleware mit Dienstgütegarantien für drahtlose Ad-hoc Netzwerke*, 33. Jahrestagung der GI – Informatik 2003, Universität Frankfurt, 29. September – 2. Oktober 2003.

D. MAHRENHOLZ: *Eine Publisher-Subscriber-Middleware für drahtlose Ad-hoc Netzwerke mit QoS-Routing*, Jahreskolloquium 2003 des DFG SPP 1140, Universität Frankfurt, 24.–25. November 2003.

E. NETT: *Achieving Reliable and Timely Task Execution in Mobile Embedded Applications*, 9th IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems (WORDS 2003F), Capri Island, Italy, 1.–3. Oktober 2003.

D. REITZ: *Metrics based comparison of project lines in the industrial software development*, Montreal, September 2003.

S. SCHEMMER: *Realizing Virtual Sensors by Distributed Multi-Level Sensor Fusion*, International Workshop on Multi-Robot Systems (MRS), Washington, D.C, 17. März 2003.

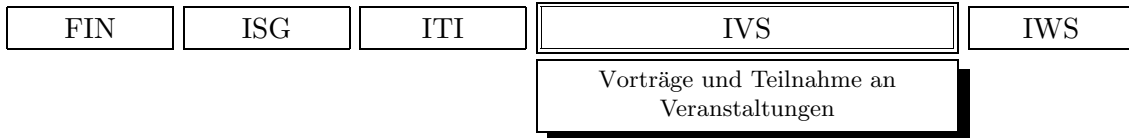
S. SCHEMMER: *Managing Dynamic Groups of Mobile Systems*, 6th International Symposium on Autonomous Decentralized Systems (ISADS), Pisa, Italien, 9. April 2003.

A. SCHMIETENDORF: *Empirical analysis of available web services*, Montreal, September 2003.

A. SCHMIETENDORF: *Kostenverteilung im IT-Life Cycle*, Neu-Ulm, November 2003.

S. TRIKALIOTIS: *QoS-Routing in Ad-hoc Netzwerken*, DFG-SPP1140-Workshop: Routing, Universität Karlsruhe, 15. Januar 2003.

C. WILLE: *The quality concepts and sub concepts in SWEBOK: An ontology Challenge*, Montreal, September 2003.



D.4.2 Teilnahme an weiteren Veranstaltungen

D. BEUCHE: Software Variability Management Workshop 2003 (SVM 2003), Groningen, The Netherlands, Februar 2003.

M. HEISEL: EWICS-Frühjahrstreffen, Rotterdam, Niederlande, 9.–11. April 2003.

M. HEISEL: 22th International Conference on Computer Safety, Reliability and Security (SAFECOMP), Edinburgh, Schottland, 24.–26. Oktober 2003.

J. LEHMANN: SUN Network EMEA, Berlin, 3.–4. Dezember 2003.

D. MAHRENHOLZ, S. TRIKALIOTIS: DFG-SPP1140-Workshop: NS-2 Simulator, Universität Mannheim, 14. April 2003.

E. NETT, S. TRIKALIOTIS: Jahreskolloquium 2003 des DFG SPP 1140, Universität Frankfurt, 24.–25. November 2003.

M. SCHULZE, A. MAASS: 4th ITEA Symposium, Leuven, Belgien, 9.–10. Oktober 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|---------------------|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | Lehrveranstaltungen | |

D.5 Lehrveranstaltungen

Hier finden Sie eine Liste mit den gehaltenen Lehrveranstaltungen des Instituts mit entsprechenden Angaben über die Zielgruppe, die Semesterwochenstunden sowie die Lehrbeauftragten. Die Zahlen in Klammern geben dabei die Semesterwochenstunden der Lehrveranstaltung in den Kategorien Vorlesungen, Übungen oder Seminare, und Praktika an.

D.5.1 Sommersemester 2003

Betriebssysteme, Verteilte Systeme, Fernstudium IF (2/0/0), Diethelm Schmolke.

Compilerbau, Fernstudium IF (2/0/0), Reinhard Koeppe.

Compilerbau II, Hauptstudium (2/2/0), Reinhard Koeppe.

Diplomanden- und Doktorandenseminar, Hauptstudium (0/2/0), Edgar Nett.

Formale Spezifikation, Hauptstudium (2/2/0), Maritta Heisel.

Grundlagen Verteilter Systeme II, Hauptstudium (4/2/0), Edgar Nett.

Kryptographische Verfahren in der Informationssicherheit, Hauptstudium (2/2/0), Martina Engelke.

Laborpraktikum eMeasurement, Hauptstudium (0/0/7), Reiner Dumke, Fritz Zbrog, Cornelius Wille.

Laborpraktikum Mobile Systeme, Hauptstudium (0/0/7), Edgar Nett, Manfred Deutscher-Tiemann, Thomas Ihme.

Objektorientiertes Softwareengineering, Hauptstudium (2/2/0), Maritta Heisel.

Seminar Operationale Websysteme, Hauptstudium (0/2/0), Reiner Dumke, Fritz Zbrog.

Programmiersprachkonzepte, Fernstudium IF (2/0/0), Reiner Dumke.

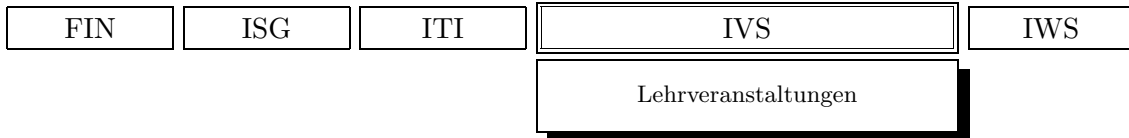
Seminar Routing in Ad Hoc-Netzen, Hauptstudium (0/2/0), Edgar Nett, Spiro Trikaliotis.

Softwarepraktikum Softwaretechnik, Grundstudium (0/0/3), Reiner Dumke, Cornelius Wille, Mathias Lother.

Softwarepraktikum Steuerungsalgorithmen für Anwendungen in der Teamrobotik, Grundstudium (0/0/3), Edgar Nett, Manfred Deutscher-Tiemann, Manuela Kanneberg.

Softwarequalitätsmanagement (Softwaretechnik II), Hauptstudium (2/2/0), Reiner Dumke.

Web Engineering, Hauptstudium (2/2/0), Reiner Dumke.



D.5.2 Wintersemester 2003/2004

Compilerbau I, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Reinhard Koepepe.

Datenschutz und Datensicherheit, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Martina Engelke.

Diplomanden- und Doktorandenseminar, Hauptstudium (0/2/0), Edgar Nett.

Drahtlose Netzwerke, Fernstudium IF (2/1/0), Spiro Trikaliotis.

Echtzeitsysteme, Hauptstudium (2/2/0), Edgar Nett.

Kommunikation und Netze, Hauptstudium (2/2/0), Edgar Nett.

Laborpraktikum Mobile Robotik, Hauptstudium (0/0/7), Edgar Nett, Richard Bade, Manfred Deutscher-Tiemann.

Patternbasierte Softwareentwicklung, Hauptstudium (2/2/0), Maritta Heisel.

Proseminar Pervasive Computing, Grundstudium (0/2/0), Reiner Dumke, Fritz Zbrog.

Proseminar Rechnerarchitektur, Grundstudium (0/2/0), Edgar Nett, Spiro Trikaliotis.

Proseminar Softwareanforderungen und -spezifikationen: Praxis, Prinzipien und Vorurteile, Grundstudium (0/2/0), Maritta Heisel.

Seminar Echtzeitaspekte von Sensorinformationsverarbeitung, Hauptstudium (0/2/0), Edgar Nett, Manfred Deutscher-Tiemann.

Seminar Kommunikation in P2P-Netzen, Hauptstudium (0/2/0), Edgar Nett, Daniel Mahrenholz.

Seminar Komponenten-Technologie, Hauptstudium (0/2/0), Maritta Heisel.

Softwarepraktikum, Fernstudium (0/0/2), Reiner Dumke.

Softwarepraktikum Web Engineering, Hauptstudium (0/0/2), Reiner Dumke, Mathias Lothar, Cornelius Wille.

Softwarepraktikum Web Visualisierung, Hauptstudium (0/0/2), Reiner Dumke, Fritz Zbrog.

Softwarepraktikum Web-Agenten, Hauptstudium (0/0/2), Reiner Dumke, Mathias Lothar, Cornelius Wille.

Softwaretechnik I, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Reiner Dumke.

Softwaretechnik I, Fernstudium IF (2/0/0), Reiner Dumke.

Verteilte Systementwicklung, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Reiner Dumke.

Web Services, Hauptstudium (2/2/0), Reiner Dumke.



D.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses

D.6.1 Praktikumsarbeiten

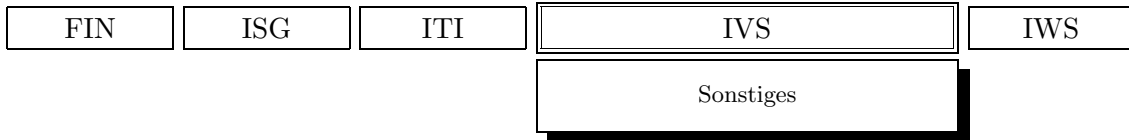
| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|--|--|
| Rene Braungarten (Reiner Dumke) | Implementation der zweiten Ausbaustufe des ISBSG-Portals zur statistischen Metrikdatenbankauswertung (an der ETS Montreal) |
| Kai Fuchs (Edgar Nett) | Erstellung eines Konzeptes zum Scheduling eines automatischen Handlingsystems zur Wirkstoffprüfung |
| Rene Köppel (Reiner Dumke) | Portierung und Migration des SWEBOK-Webportals (an der ETS Montreal) |
| Martin Kunz (Reiner Dumke) | Eine interaktive Plattform für das QEST-Modell zur Softwarequalitätsverbesserung (an der ETS Montreal) |
| Brahim El Modahhab (Reiner Dumke) | Konzeption und Implementation von Web-Services auf der Grundlage von .NET (beim EZ Telekom, Berlin) |
| Friedhelm Röhl (Reiner Dumke) | Geschäftsprozessgetriebene Integrationslösungen auf Basis von Web-Services (beim EZ Telekom, Berlin) |
| Frederic Rossau (Edgar Nett) | Patterns zur Synchronisation und Nicht-blockierende Synchronisation in Java |
| Marcel Schoedon (Reiner Dumke) | Erstellung eines Internetportals für den DAAD Neu Delhi (beim DAAD in Neu Delhi, Indien) |
| Hagen Steinicke (Edgar Nett) | Vergleich von WLAN-Systemen nach dem IEEE 802.11b- und IEEE 802.11a-Standard |
| Sebastian Vandersee (Stefan Schemmer) | Portierung des RGCP (Real-Time Group Communication Protocol nach RTLinux) |

D.6.2 Diplomarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|---|--|
| Olga Adruschak (Reiner Dumke) | Entwicklung und Anwendung eines Messansatzes für das Semantic Web |
| Richard Bade (Thomas Ihme) | Modifikation einer geeigneten Stereobildverarbeitungsmethode für die Anwendung in einer Echtzeitumgebung |
| Carsten Haberland (Reiner Dumke, Prof. Molitor (FMB)) | Effizientere betriebliche Prozesssteuerung im Qualitätsmanagement |
| Svilen Ivanov (Daniel Mahrenholz) | System for Processing of Wireless Network Protocols Simulation Results |



| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|---|--|
| Henry Jesuiter (Spiro Trikaliotis, Dr. Arndt Lüder (FMB)) | Implementierung des Ethernet/IP Protokolls in einem Echtzeit-Java |
| Andreas Osterburg (Reiner Dumke) | Performance-Analyse von eingebetteten, komponenten- basierten Java-Anwendungen |
| Marc Paucke (Reiner Dumke, Infineon AG München) | Formal Specification of Properties Using Symbolic Tim- ing Diagrams for Bounded Model Checking |
| Bianca Rädiger (Reiner Dumke) | Umwandlung einer lokalen Anwendung in eine verteilte Anwendung |
| Dennis A. Winkler (Reiner Dumke) | Functional Size eMeasurement – Konzeptionelle Model- lierung eines webbasierten Portals zur funktionalen Größenmessung |



D.7 Sonstiges

D.7.1 Eigene Veranstaltungen

- 4. Workshop Performance Engineering in der Softwareentwicklung (PE 2003), Magdeburg, 17. Mai 2003, Prof. Reiner Dumke (gemeinsam mit Dr. Andreas Schmietendorf, T-Systems Berlin)
- 13th International Workshop on Software Measurement (IWSM 2003), Montreal, 23.–25. Oktober 2003, Prof. Reiner Dumke (gemeinsam mit Prof. Alain Abran, ETS Montreal, Kanada)
- DASMA Software-Metrik-Kongress (MetriKon 2003), Neu-Ulm, 10.–11. November 2003, (gemeinsam mit Manfred Bundschuh (Vorsitzender der DASMA) und Günter Büren (Büren&Partner, Nürnberg))

D.7.2 Gäste des Instituts

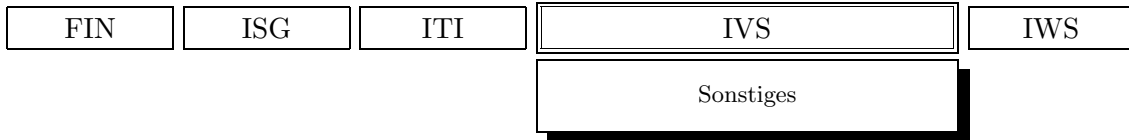
- Niklas Fehrling (Robert Bosch GmbH Stuttgart)
- Doz. Dr. Stanimir Stojanov (Universität Plovdiv, Bulgarien)
- Helmut Wolfseher (DASMA, Nürnberg)
- Prof. Horst Zuse (TU Berlin)

D.7.3 Gastaufenthalte von Mitgliedern des Instituts

- Edgar Nett, Santa Clara University in Kuba, Oktober – November 2003
- Cornelius Wille, ETS Montreal, Kanada, 3 Monate

D.7.4 Mitgliedschaften

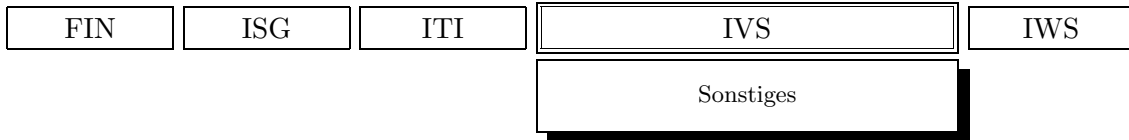
- Reiner Dumke
 - ACM
 - GI
 - IEEE
 - COSMIC
 - DASMA (Ehrenmitglied)
 - MAIN
 - SWEBOK
- Martin Gergeleit
 - Gesellschaft für Informatik (GI)



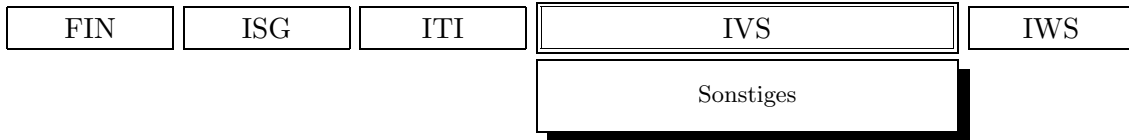
- Maritta Heisel
 - Association for Computing Machinery (ACM)
 - International Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE), Computer Society
 - Gesellschaft für Informatik (GI); zusätzlich in den Fachbereichen/Fachgruppen
 - * Fachbereich Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit, darin
 - Fachgruppe ENCRESS (European Network of Clubs for Reliability and Safety of Software)
 - Fachgruppe Formale Methoden und Software Engineering für sichere Systeme (FoMSESS), Mitglied des Leitungsgremiums
 - * Fachgruppe Software Engineering
 - * Fachbereich Künstliche Intelligenz
 - * Fachausschuss Frauenarbeit und Informatik
 - European Workshop on Industrial Computer Systems, Technical Committee 7 (EWICS TC7)
- Thomas Ihme
 - IEEE – Robotics and Automation Society
- Manuela Kanneberg
 - VDI – Verein Deutscher Ingenieure
- Edgar Nett
 - Gesellschaft für Informatik (GI)
 - Leitungsgremium Fachausschuss „Verlässlichkeit und Fehlertoleranz“
 - GI Fachgruppe „Betriebssysteme“
 - IEEE – TC on Dependability and Fault-tolerance Computing
 - IEEE – TC on Distributed Computing
- Fritz Zbrog
 - GI-Fachgruppe „Betriebssysteme“
 - GI-Fachgruppe „Kommunikation und Verteilte Systeme“

D.7.5 Gremientätigkeiten

- Danilo Beuche
 - Stellvertreter im Fakultätsrat
 - Institutsvorstand
- Reiner Dumke
 - Institutsvorstand
 - Mitglied im Fakultätsrat der FIN
 - Mitglied des Prüfungsausschusses der FIN



- Mitglied in der Forschungskommission der FIN
- Kommission Promotionsstipendien
- Prüfungskommissionen (Diplom, Promotion)
- Sprecher der GI-Fachgruppe 2.1.10 (Softwaremessung und -bewertung)
- Studienfachberater für den Master of Computer Science
- Martina Engelke
 - Institutsvorstand
- Martin Gergeleit
 - Berufungskommission Robotik und Autonome Systeme
- Thomas Ihme
 - Berufungskommission Telekommunikationsnetze
- Manuela Kanneberg
 - Mitglied im Gesamtpersonalrat der Uni Magdeburg
 - Senatsmitglied
 - Gleichstellungsbeauftragte der FIN
 - Berufungskommissionen
- Jürgen Lehmann
 - Fakultätsrat
 - technischer Beauftragter der Fakultät zum Umbau von Geb. 29
 - Rechnerinfrastrukturgruppe der Fakultät
 - Institutsvorstand
- Daniel Mahrenholz
 - Mitglied im Fakultätsrat der FIN
 - Mitglied Berufungskommission Systemnahe Informatik
- Edgar Nett
 - Stellvertreter im Fakultätsrat der FIN
 - Mitglied in Kommission Studium und Lehre
 - Vorsitzender Berufungskommission Systemnahe Informatik
 - Vorsitzender Berufungskommission „Juniorprofessur Technische Informatik/Mobile Computing“
- Cornelius Wille
 - Leiter von Wahlkommissionen
- Fritz Zbrog
 - Rechnerinfrastrukturgruppe der Fakultät

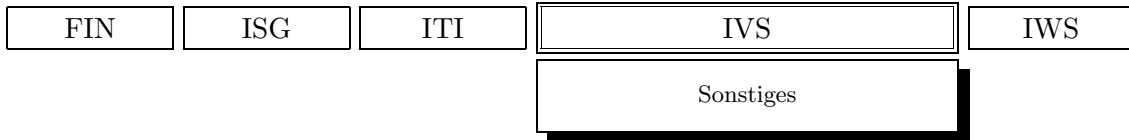


D.7.6 Gutachtertätigkeiten

- Reiner Dumke
 - Zeitschriften
 - * IEEE Transaction on Software Engineering
 - * Metrics News
 - * Wirtschaftsinformatik
 - * Advances in Software Engineering
 - Buchmanuskripte
 - * Softwaretechnik für Ingenieure, Hanser Verlag
 - * Informatik, Spektrum Verlag
 - Promotionsverfahren
 - * Danilo Beuche: „Composition and Construction of Embedded Software Families“
 - * Nadine Hanebutte: „Analysis of Security and Survivability as Software Quality Attributes“, Idaho University, Moscow, USA
- Maritta Heisel
 - Konferenzen
 - * International Conference on Computer Safety, Reliability and Security (SAFECOMP)
 - * Integrated Formal Methods (IFM)
 - Zeitschriften
 - * Acta Informatica
 - * IEEE Transactions on Software Engineering
 - * Technique et science informatiques
- Edgar Nett
 - DFG-Gutachter
 - Berufungsverfahren
 - Habilitationsverfahren
- Fritz Zbrog
 - Reviewer für Math. Zentralblatt

D.7.7 Herausgeberschaften von Periodika, Editortätigkeiten

- Reiner Dumke
 - Metrics News, ISSN 1431-8008
 - Magdeburger Schriften zum Empirischen Software Engineering, Shaker-Verlag, Aachen
- Maritta Heisel
 - Redaktionskomitee der französischen Zeitschrift „Technique et science informatiques“, Hermes Science Publications, Paris



D.7.8 Mitarbeit in Programmkomitees

- Maritta Heisel
 - International Conference on Computer Safety, Reliability and Security (SAFE-COMP)
 - Integrated Formal Methods (IFM)
- Edgar Nett
 - The 22nd Symposium on Reliable Distributed Systems, (SRDS 2003), Florence, Italien, 6.–8. Oktober 2003, TC Liaison
 - 33. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (Informatik 2003), Frankfurt a. M., 29. September – 2. Oktober 2003
 - 9th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETF A 2003), Lisbon, Portugal, 16.–19. September 2003 Co-Chair
 - Workshop on European Research on Middleware and Architectures for Large Scale Cooperative Systems, Pisa, Italien, 9.–12. April 2003, Organizing Committee
 - 11th International Workshop on Parallel and Distributed Real-Time Systems (WPDRTS 2003), Nizza, Frankreich, 22.–23. April 2003
 - 9th IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems, (WORDS 2003F), Capri Island, Italien, 1.–3. Oktober 2003, Advisory & Publicity Committee

Kapitel E

**Institut für Wissens-
und Sprachverarbeitung**

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Personelle Besetzung |

E.1 Personelle Besetzung

Vorstand:

Prof. Dr. Dietmar Rösner (geschäftsführender Leiter)
 Prof. Dr. Jürgen Dassow
 Dipl.-Inf. Manuela Kunze
 Prof. Dr. Rudolf Kruse
 Dr. Bernd Reichel
 Jürgen Schymaniuk

Hochschullehrer/innen:

Prof. Dr. Jürgen Dassow
 Prof. Dr. Rudolf Kruse
 Prof. Dr. Andreas Nürnberger (Juniorprofessor ab Mai 2003)
 Prof. Dr. Dietmar Rösner
 Prof. Dr. Gerd Stumme (Vertretungsprofessor von April bis September 2003)

Emeriti:

Prof. em. Dr. Franz Stuchlik

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:

Dr. Klaus Benecke
 Dipl.-Math. Ilona Blümel
 Dr. Christian Borgelt
 Dipl.-Inform. Aljoscha Klose (bis September 2003)
 Dipl.-Inf. Mark-A. Krogel, M. Sc.
 Dr. Sylke Kröttsch
 Dipl.-Inf. Manuela Kunze
 M. Sc. (CS) Maria de Lourdes Peña Castillo (bis März 2003)
 Michael Piotrowski, M. A.
 Dr. Bernd Reichel
 Dipl.-Inform. Frank Rügheimer (ab Juli 2003)
 Dr. Tobias Scheffer (bis Mai 2003)
 Dr. Ralf Stiebe

Sekretariat:

Sabine Laube
 Juliane Pfafferodt (bis 7. September 2003)
 Mirella Schlächter

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Personelle Besetzung |

Technische Mitarbeiter/innen:

Dipl.-Ing. Joachim Kersten (Laborleiter), (bis Februar 2003)
 Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Kurts (ab März 2003 Laborleiter)
 Dipl.-Ing. Susanne Pape
 Jürgen Schymaniuk

Drittmittelbeschäftigte:

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Mario Amelung (Land/EU, ab Juli 2003)
 Dipl.-Inform. Christian Döring (DFG)
 Dipl.-Inform. Korinna Grabski (DFG, ab September 2003)
 Jörg Kapfer, M. A. (DFG)
 Ernesto William De Luca, M. A. (DFG, ab September 2003)

Stipendiaten/innen:

M. Sc. Daniela Girimonte (Politecnico di Bari)
 M. Sc. Ching-Yi Kuo (DAAD Bonn, ab November 2003)
 M. Sc. (CS) Maria de Lourdes Peña Castillo (Landesstipendium, ab April 2003)
 Dipl.-Inform. Xiaomeng Wang (Landesstipendium, ab Juli 2003)
 M. Sc. Chun Xiao (DAAD Bonn)

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

E.2 Forschungsgebiete und -projekte

E.2.1 AG Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung, Prof. Dietmar Rösner

Zentrale Frage für die Forschungen in der AG Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung ist die nach dem Zusammenhang zwischen Dokumenten und Wissen. Bei den früheren Arbeiten stand die Generierung von Dokumenten aus repräsentiertem Wissen im Vordergrund. Im Berichtszeitraum konzentrierten sich die Arbeiten auf die Fragestellung, wie sich das in Dokumenten enthaltene Wissen erschließen und extrahieren lässt und welche Werkzeuge dafür zu entwickeln sind.

Workbench für die Informationsfusion – Werkzeuge zur Wissensakquisition und Informationsverdichtung aus Dokumenten

Projektträger: DFG
Förderkennzeichen: FOR 345/1-1 Teilprojekt 5
Projektleitung: Dietmar Rösner
Projektpartner: Forschergruppe Informationsfusion
Laufzeit: April 2000 – Juli 2003
Bearbeitung: Jörg Kapfer

Schwerpunkt dieses zusammen mit der Forschergruppe im Sommer 2003 abgeschlossenen Teilprojektes war die Entwicklung von Konzepten und Werkzeugen für die Unterstützung der Extraktion von Wissen aus Dokumenten. Die Anforderungen an die Werkzeuge, in die Techniken und Verfahren aus Computerlinguistik, Texttechnologie und Wissensrepräsentation einfließen, sind insbesondere Robustheit, die Möglichkeit eines flexiblen Einsatzes, Übertragbarkeit und Erweiterbarkeit. Hierbei hat sich der gewählte und konsequent durchgehaltene Ansatz, XML als einheitliches Format sowohl für die Eingabe wie die Ausgabe einzelner Module zu verwenden und so eine Integrationsbasis zu schaffen, als außerordentlich fruchtbar erwiesen.

Im Berichtszeitraum wurde die XDOC Dokumenten-Suite weiterentwickelt. Eine wichtige Anwendung waren Arbeiten mit einem Korpus von Obduktionsberichten, die gemeinsam mit dem Institut für Rechtsmedizin (Prof. Dr. Krause) experimentell ausgewertet wurden. Schwerpunkte der Arbeit lagen in Ansätzen zu Lernen von Lexikoneinträgen aus Korpora, zur Nutzung von Korpusinformation für die Erstellung initialer Ontologien und Gebietsmodellierungen sowie Techniken zur semantischen Analyse und zur Repräsentation von Analyseergebnissen mit Hilfe von Topic Maps bzw. dem Resource Description Framework (RDF). Die XDOC Dokumenten-Suite ist zunächst für Anwendungen auf deutschsprachige Texte konzipiert. Weitere Anwendungen waren Analysen von Unfallberichten und Untersuchungen zur Abdeckung des GermaNet-Lexikons für das Korpus mit Obduktionsprotokollen.

| | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Forschungsgebiete und -projekte | | | | |

XML-Technologie für Lehr-/Lernsysteme aus Dokumenten

Projekträger: LSA (25 %), EU (75 %)
Förderkennzeichen: 0047M1/0002A (LSA), 2.22.2.03 00034 (EU)
Projektleitung: Dietmar Rösner
Laufzeit: seit Juni 2003
Bearbeitung: Mario Amelung, Jörg Kapfer

Das Projekt „XML-Technologie zur Unterstützung der Entwicklung und Wiederverwendung von Lehr- und Lernmaterialien“ wird im Rahmen des Förderprogramms „Multimedia in Lehre und Studium“ durch das Kultusministerium Sachsen-Anhalt gefördert. Es wurden Konzepte entwickelt für die Aufbereitung von Lehrmaterial mit XML-Technologie. Dieses soll sowohl zum Selbststudium als auch als Vorlesungsbegleitung nutzbar sein. Praktisch erprobt werden die Konzepte des Projekts in der regelmäßig stattfindenden Vorlesung „Programmierkonzepte und Modellierung (PKM)“. Im Wintersemester 2003/2004 wurden den Studenten interaktive Tests zur Selbstkontrolle auf der Basis von Multiple Choice angeboten sowie die Möglichkeit, Lösungen zu Programmieraufgaben elektronisch einzureichen. Diese werden von einem Programm mit Testdatensätzen abgeglichen und automatisch entweder an den Studenten zur Verbesserung zurückgereicht oder dann an Assistenten weitergeleitet. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt sind Konzepte und Werkzeuge für die Verwaltung von Übungsaufgaben und das flexible Zusammenstellen von Übungsblättern sowohl für den Druck auf Papier wie auch die Nutzung im Netz. Langfristig soll es möglich sein, sämtliche Materialien zu dieser regelmäßig stattfindenden Lehrveranstaltung mit XML-Ansätzen aufzubereiten. Die dabei gewonnenen Erfahrungen sollen zu einem Schulungskonzept für andere an der Nutzung von XML-Technologie interessierte Autoren von Lehrmaterial verallgemeinert werden.

Aufbau eines Korpus forensischer Obduktionsprotokolle

Projektleitung: Dietmar Rösner
Projektpartner: AG Prof. Krause, Institut für Rechtsmedizin der Otto-von-Guericke-Universität
Laufzeit: seit Juni 2003

Im Zusammenarbeit mit dem Institut für Rechtsmedizin der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde ein Korpus mit über 600 forensischen Obduktionsprotokollen (mehr als 1,5 Millionen laufende Wörter) aufgebaut. Diese sollen zu einem Korpus forensischer Obduktionsprotokolle aus dem gesamten deutschsprachigen Raum ausgeweitet werden. Im Berichtszeitraum wurden in Kooperation mit rechtsmedizinischen Instituten aus Dresden, Leipzig, Frankfurt a. M., Potsdam/Frankfurt a. O., Ulm und Köln Beispielprotokolle aus den jeweiligen Orten untersucht. Auf dieser Basis wurde die DTD für forensische Obduktionsprotokolle verallgemeinert und ein verallgemeinertes XML-Schema entwickelt. Für den Aufbau des Korpus wurden Werkzeuge zur weitgehend automatischen Anonymisierung der Protokolle implementiert sowie Verfahren zur korpusbasierten Tippfehlererkennung und zur Lemmaableitung entwickelt und erprobt.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

Aufbereitung von Dokumenten für das Semantic Web

Projektleitung: Dietmar Rösner

Der Anspruch des Semantic Web, nämlich maschinenverarbeitbare Informationen auf Webseiten bereitzustellen, wird nur verwirklicht sein, wenn es gelingt, existierende Webseiten weitgehend automatisch inhaltlich explizit auszuzeichnen. In der Arbeitsgruppe werden hierzu insbesondere Techniken aus Computerlinguistik und Wissensrepräsentation herangezogen. Besonders vielversprechende Anwendungsszenarien sind etwa die semantische Anreicherung von Informationsseiten über Firmen und Produkte. Solche Seiten sind typischerweise strukturiert, die Strukturen sind aber nicht explizit gekennzeichnet. Ziel der Arbeiten und Experimente sind generische Lösungen, die das Potential haben, leicht von einer Anwendungsdomäne auf ähnlich gelagerte Problemstellungen übertragen zu werden.

E.2.2 AG Praktische Informatik / Neuro- und Fuzzy-Systeme, Prof. Rudolf Kruse

Die Arbeitsgruppe von Prof. Kruse befasst sich mit der Frage, wie man mit unvollkommenen Informationen in wissensbasierten Systemen umgeht. Neben hybriden Ansätzen aus den Bereichen Fuzzy Systeme und neuronale Netze, die hierfür interessante Möglichkeiten bieten, beschäftigen wir uns mit probabilistischen und possibilistischen graphischen Modellen. Die Einsetzbarkeit der untersuchten Verfahren konnte in verschiedenen Kooperationen mit der Industrie gezeigt werden. Im Berichtszeitraum wurden folgende Projekte bearbeitet.

Lernen von graphischen Modellen

Bearbeitung: Rudolf Kruse, Christian Borgelt

In diesem Projekt werden Verfahren zur automatischen Gewinnung von Wissen aus Datenbanken (Knowledge Discovery in Databases) erforscht. Schwerpunkte sind das Lernen von probabilistischen (Bayesschen) und possibilistischen Schlussfolgerungsnetzen.

Beim Lernen von Schlussfolgerungsnetzen wird eine mehrdimensionale Wahrscheinlichkeits- oder Possibilitätsverteilung in Verteilungen auf niedrigdimensionalen Teilräumen zerlegt, durch die die Gesamtverteilung möglichst gut angenähert wird. Schon eine solche Zerlegung allein kann interessante Aufschlüsse über in den Daten vorhandenen Abhängigkeiten geben. Besonders vorteilhaft ist jedoch, dass es mit Hilfe einer solchen Zerlegung möglich ist, Schlussfolgerungen in dem zugrundeliegenden mehrdimensionalen Raum zu ziehen, ohne auf die Gesamtverteilung, die oft nicht im Speicher eines Rechners darstellbar ist, zurückgreifen zu müssen. Zur Bestimmung einer Zerlegung wurde ausgehend vom K2 Algorithmus von Cooper und Herskovits der Programmprototyp INES (Induction of NETWORK Structures) entwickelt. In Zusammenarbeit mit der Data-Mining-Gruppe des Forschungszentrums Ulm der Daimler-Chrysler AG wurde dieses Programm bei der Mercedes-Benz AG erfolgreich zur Analyse von Abhängigkeiten zwischen Bauzustandsmerkmalen eines Fahrzeugs und aufgetretenen Fehlern eingesetzt.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

Neuro-Fuzzy-Modelle für die Klassifikation

Bearbeitung: Aljoscha Klose, Rudolf Kruse

Die Kombination der Lernfähigkeit neuronaler Netze und der Interpretierbarkeit von Fuzzy-Regeln machen Neuro-Fuzzy-Klassifikatoren (wie z. B. das NEFCLASS-Modell) für die Datenanalyse interessant, da sie erlauben, aus Datensammlungen kompakte linguistische Regelbasen zu generieren. Aktuelle Forschungsaspekte betreffen die Integration von Vorwissen, den Umgang mit ungleich verteilten Klassen oder asymmetrischen Fehlern und die Verwendung symbolischer Attribute beim Lernen. Im Berichtszeitraum wurden insbesondere Lernverfahren untersucht und entwickelt, die aus teilklassifizierten Daten lernen können.

Fuzzy-Clusteranalyse

Projektpartner: 7d AG, Hamburg

Bearbeitung: Rudolf Kruse, Christian Döring

Die Clusteranalyse ist ein Verfahren zur explorativen Datenanalyse, das einen gegebenen Datensatz in Klassen oder Cluster von homogenen Daten unterteilt. Häufig sind die in den Datensätzen vorliegenden Cluster nicht gut getrennt. Zwischen ihnen liegen Daten, die man mehreren Clustern zuordnen kann. Die Fuzzy-Clusteranalyse ist eine Möglichkeit, mit solchen Daten umzugehen, indem sie den Clustern mit einem Zugehörigkeitsgrad zwischen 0 und 1 zugeordnet werden. Der Zugehörigkeitsgrad beschreibt, wie typisch ein Datum für einen Cluster ist.

Forschungsschwerpunkte sind die Weiterentwicklung der Verfahren und die Verbesserung ihrer Praxistauglichkeit. Dazu gehört u. a. die Fähigkeit, mit unvollständigen Daten umzugehen oder eine eventuell vorliegende Klasseninformation zu berücksichtigen (eine Klasse kann aus mehreren Clustern bestehen).

Soft Computing in der Telekommunikation

Projektleitung: Rudolf Kruse

Projektpartner: British Telecom Research Laboratories, Intelligent Systems Research Unit, Ipswich, Großbritannien

Fördersumme: 120 000 € / 30 000 € (*gesamt/2003*)

Laufzeit: 4 Jahre

Bearbeitung: Christian Borgelt, Christian Döring

Die Intelligent Systems Research Unit der British Telecom Research Laboratories (BT Labs) befasst sich mit der Entwicklung intelligenter Lösungen im Bereich der Telekommunikation. In dem Projekt werden gemeinsam verschiedene Datenanalyseprobleme bearbeitet. Unter anderem geht es um die Vorhersage der Dauer von Wartungsarbeiten, um die Wege der Techniker optimal planen zu können. Hierfür wurden statistische Verfahren und verschiedene Soft-Computing-Verfahren eingesetzt, u. a. neuronale Netze und Entscheidungs- bzw. Regressionsbäume. Daneben wurde eine Software entwickelt, die interaktive, auf die vorliegenden Fragestellungen spezialisierte Datenanalysen ermöglicht.

| | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Forschungsgebiete und -projekte | | | | |

Finden relevanter Fragmente in Moleküldatenbanken

Projektleitung: Christian Borgelt
Projektpartner: Tripos, Inc., Data Analysis Research Lab, South San Francisco, 601 Gateway Blvd, Suite 720
Fördersumme: ca. 8000 USD
Laufzeit: 1 Jahr
Bearbeitung: Christian Borgelt

Viele Datenanalyseaufgaben in der Bioinformatik bestehen in der Analyse großer Sammlungen von Molekülen mit dem Ziel, Regelmäßigkeiten in den Molekülen einer bestimmten Klasse zu finden. Zum Beispiel möchte man in der Medikamentenentdeckung neue Kandidaten finden, indem man hunderttausende von Molekülen einem Screening unterzieht, um experimentell ihre Aktivität in Bezug auf eine bestimmte Krankheit festzustellen. In diesem Projekt wird versucht, Fragmente (Teilstrukturen) von Molekülen zu finden, die in den Aktiven häufig und in den Inaktiven selten vorkommen. Als Ansatz wird eine Übertragung des Eclat-Algorithmus zum Lernen von Assoziationsregeln auf attributierte ungerichtete Graphen entwickelt.

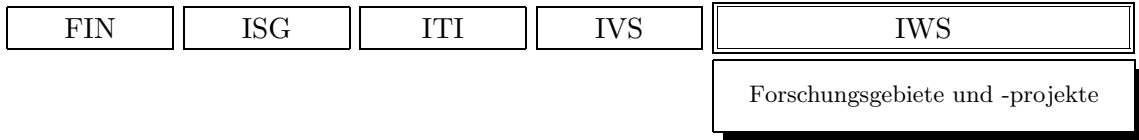
Entwicklung eines Neuro-Fuzzy-Systems zur Klassifikation von Geometrieabweichungen

Projektleitung: Rudolf Kruse
Projektpartner: BMW Group, München
Fördersumme: 25 000 €
Laufzeit: April 2001 – Juni 2003
Bearbeitung: Aljoscha Klose

Der Gegenstand dieses Kooperationsvorhabens ist die Untersuchung der Einsatzfähigkeit von Soft-Computing-Methoden in einem bei BMW im Aufbau befindlichen Systems zur Analyse von Gestaltabweichungen an Karosseriebauteilen auf Grundlage von 3D-Oberflächendaten. Globales Ziel des Projekts ist eine Automatisierung der Detektion von Oberflächendefekten sowie deren objektive und transparente Beurteilung. Im Berichtszeitraum wurden das Kennzahlensystem und die Soft-Computing-Modelle zur Bestimmung der Gestaltabweichungen weiterentwickelt.

Information Mining: Hybride Methoden- und Systemarchitekturen für heterogene Informationsräume

Projekträger: DFG
Förderkennzeichen: Kr 521/4-1
Projektleitung: Prof. A. Knoll
Projektpartner: Prof. Stefan Wrobel
Fördersumme: 97 438,75 €
Laufzeit: August 2001 – August 2003
Bearbeitung: Rudolf Kruse, Christian Döring



Während eine Vielzahl von erfolgreichen Data-Mining-Methoden für die Analyse von strukturierten, homogenen Datenbeständen (z. B. einzelnen Tabellen mit numerischen oder symbolischen Werten) existiert, liegen in praktischen Wissensextraktionsanwendungen heterogene Datenbestände vor (mehrere Datenbanken und Tabellen, unterschiedliche Medien). Ein Data-Mining-Spezialist löst dieses Heterogenitätsproblem durch die Erstellung eines für die Verfahren geeigneten und homogenen Datenbestandes unter hohem Aufwand. Weiterhin zeigt sich in vielen Anwendungen, dass die Informationsbedürfnisse des Nutzers bei Datenanalysen am besten durch eine Kombination von Verfahren und deren Stärken befriedigt werden können (Integrationsproblem). Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von Methoden- und Systemarchitekturen, die es gestatten, das Heterogenitäts- und das Integrationsproblem beim Information-Mining so effektiv zu lösen, dass mit geringem Zeitaufwand ein dem jeweiligen Sachbereich angepasstes, benutzerfreundliches und einfach zu wartendes System aufgebaut werden kann.

Anwendung von Data-Mining Methoden zur Modellierung des Tiefziehprozesses von Karosserieteilen

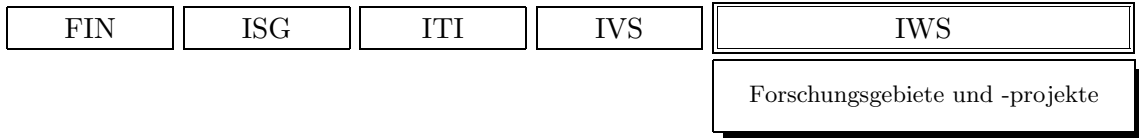
Projekträger: BMW
Projektleitung: Rudolf Kruse
Projektpartner: S. Rittmeier, Dr. W. Altner
Fördersumme: 17 500 €
Laufzeit: Mai 2003 – Dezember 2003
Bearbeitung: Christian Döring

Gegenstand der Kooperation ist die Analyse der komplexen Wirkungszusammenhänge, die den Tiefziehprozess von Karosserieteilen charakterisieren, mittels Anwendung von Data-Mining Methoden. Globales Ziel ist die Modellierung des Tiefziehprozesses von Karosserieteilen sowie die Generierung expliziten Regelwissens über die Zusammenhänge zwischen Einfluss- und Zielgrößen.

Datenanalyse in Kommunikationssystemen

Projekträger: Universität Magdeburg (Promotionsstipendium)
Projektleitung: Rudolf Kruse
Laufzeit: Juli 2003 – Juni 2005
Bearbeitung: Xiaomeng Wang

In der Telekombination, speziell in Mobilfunknetzen, entsteht eine große Menge von Daten, die Alarme und Fehler beschreiben. Die effiziente Auswertung und Anzeige dieser Alarme ist eine wichtige Aufgabe, da die Sendestationen in Mobilfunknetzen natürlich an vielen Orten verteilt sind und es daher mit einigem Aufwand verbunden ist, einen Techniker zur Überprüfung und Wartung vor Ort zu bringen. Insbesondere müssen mehrere Alarme zusammengefasst werden, da jede Einheit auch dann einen Alarm auslöst, wenn eine ihrer Teileinheiten einen Alarm auslöst. Die Schwierigkeit besteht dabei darin, dass durch unterschiedliche Signallaufzeiten und ausfallende Übertragungsstrecken die Alarme



in unterschiedlicher Reihenfolge und unvollständig ankommen. In diesem Projekt wird versucht über Clusteringverfahren und die Erzeugung unscharfer Regeln, Vorschriften für die automatische Zusammenfassung von Alarmen zu finden, die z. B. auf Standardprobleme und Schwachstellen des Netzes hinweisen.

Datenanalyse Plattform „Miner“

Projektträger: intern
Projektleitung: Rudolf Kruse
Laufzeit: August 2003 – Mai 2004
Bearbeitung: Frank Rügheimer, Christian Döring

Gegenstand des Projektes ist die Fortführung der Ideen aus dem DFG Forschungsvorhaben (KR 521/4-1) und deren Implementierung in Form der flexiblen Data-Mining Plattform „Miner“. Die aus Vorarbeiten hervorgegangene Software ist komponentenbasiert und erlaubt in ihrer weiterentwickelten Form die Erstellung von Konfigurationen des Miners mit unterschiedlichem Funktionsumfang je nach Anwendungsfeld. Miner ist ein vertikales System: Die Menge von verfügbaren Datenzugriffs-, Vorverarbeitungs-, und Datenanalyseverfahren kann dem jeweiligen Sachbereich angepasst werden. Aktuelle Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Datenanalyseverfahren sowie den Sachbereichen angepasste Softwarelösungen können als neue Komponenten mit geringem Aufwand in die bestehende Architektur integriert und im Rahmen einer zugeschnittenen Konfiguration des Miners ausgeliefert werden.

Graphische Modelle zum Management von Unsicherheit und Vagheit in wissensbasierten Systemen

Projektleitung: Rudolf Kruse
Projektpartner: ISC Gebhardt/VW AG, Wolfsburg
Fördersumme: 3 000 €
Laufzeit: August 2003 – Dezember 2003
Bearbeitung: Aljoscha Klose

Modelle zur Handhabung von Unsicherheit und Vagheit in wissensbasierten Systemen werden mehr und mehr auch im industriellen Umfeld eingesetzt. So setzt z. B. die Volkswagen AG für die Eigenschaftsplanung ihrer Fahrzeuge Markov-Netze ein, die es dem Planer erlauben, Materialbedarfe sehr flexibel unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten und technischen Abhängigkeiten zu modellieren.

Die Auswahl geeigneter mathematischer Modelle und die aufgabenspezifische Anpassung des gewählten Modells, die durch die Art und Komplexität der Anwendung erforderlich wird, erfolgt durch ISC Gebhardt (Intelligent Systems Consulting). Im Rahmen einer Kooperation war das IWS bei der problemspezifischen Modifikation und Umsetzung von Modellen zum Management von Unsicherheit und Vagheit beratend und unterstützend tätig.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

E.2.3 AG Theoretische Informatik / Formale Sprachen und Automaten, Prof. Jürgen Dassow

Die Arbeitsgruppe Formale Sprachen und Automaten hat in Fortsetzung der Untersuchungen der letzten Jahre vor allem die generative Kraft und die syntaktischen Parameter von Grammatiken mit gesteuerten Ableitungen und Grammatiksystemen sowie Formalisierungen von Ciliaten-Veränderungen als sprachtheoretische Operationen und Optimierungen in XML-Dokumenten betrachtet. Dabei erfolgte eine Zusammenarbeit mit E. Csuhaj-Varjú und Gy. Vaszil (beide Budapest, Ungarn).

XML-Anfragen

Bearbeitung: Klaus Benecke

Obwohl Zuweisungen sehr einfach und übersichtlich genutzt werden können, findet man sie weder in SQL mit seinen Dialekten noch in XQuery. Das zugehörige Konzept der inneren Erweiterungen wurde von NF2-Relationen auf XML-Dokumenten verallgemeinert und zum Teil auch schon implementiert. Dabei zeigte sich insbesondere, dass bestimmte join-Operationen durch entsprechende Zuweisungen in natürlicher Weise ausgedrückt werden können.

Ciliaten-Operationen auf formalen Sprachen

Bearbeitung: Jürgen Dassow

Bei der Entwicklung von Ciliaten treten Veränderungen auf, die als Operationen auf Wörtern und Sprachen interpretiert werden können. Hierbei wurde zum einen untersucht, welche Multimengen entstehen, wenn diese Operationen iteriert auf eine endliche Menge von Ausgangswörtern angewendet werden. Dabei stand ein Vergleich verschiedener Varianten sequentieller bzw. paralleler Anwendung der Operationen im Vordergrund. Zum zweiten wurden die Sprachfamilien $HI(X, Y)$ betrachtet, die dadurch entstehen, dass die Hairpin-Operation mit einer Pointer-Menge aus der Menge Y auf Sprachen aus der Menge X angewendet wird. Für den Fall, dass X und Y Mengen der Chomsky-Hierarchie sind, wurde eine relativ optimale Einordnung in die Chomsky-Hierarchie erreicht.

Positive Valenzgrammatiken

Bearbeitung: Ralf Stiebe

Als eine Erweiterung der Valenzgrammatiken wurden positive Valenzgrammatiken eingeführt und analysiert. Insbesondere gelang die Charakterisierung von Matrixsprachen sowie von Matrixsprachen mit endlichem Index durch positive Valenzgrammatiken. Weiterhin wurden Beziehungen zwischen Erreichbarkeitsmengen in Petri-Netzen und Parikh-Sprachen positiver Valenzgrammatiken gezeigt. Außerdem wurden einige Resultate erzielt, die hierarchische Relationen innerhalb der von positiven Valenzgrammatiken erzeugten Sprachfamilien betreffen.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

Syntaktische Parameter bei Grammatiksystemen

Bearbeitung: Jürgen Dassow

Für Darwin-Membran-Systeme und probabilistische Grammatiksysteme sind die Anzahl der Zustände der Testautomaten bzw. die Anzahl der Regeln in den Komponenten wesentliche syntaktische Parameter. Hier konnte gezeigt werden, dass jeweils zwei Zustände bzw. Regeln ausreichend sind, um jede rekursiv-aufzählbare Sprache zu erzeugen. Bei Beschränkung auf einen Zustand entstehen die Familien der ET0L- bzw. EDT0L-Sprachen.

E.2.4 Wissensentdeckung und Maschinelles Lernen

Transformierende ILP-Verfahren für große Datenbestände

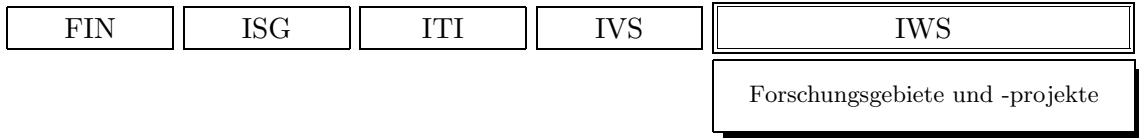
Bearbeitung: Mark-André Krogel, betreut durch Prof. Wrobel, Bonn

Das Wissenschaftsgebiet der Induktiven Logik-Programmierung (ILP) behandelt Aufgaben des Maschinellen Lernens (ML) unter Verwendung von bestimmten Repräsentationsformalismen, wie sie z. B. von der logischen Programmiersprache Prolog bekannt sind. Im Vergleich zu anderen verbreiteten ML-Verfahren sollen hier sowohl die Eingabedaten in besonderer, multi-relationaler Form vorliegen können als auch die Lernergebnisse eine größere Ausdrucksstärke aufweisen können. Es ist zu untersuchen, ob und wie bestimmte Transformationen der Ausgangsdaten, für die Modelle zu erlernen sind, die Anwendbarkeit und Resultate von verschiedenen Lernverfahren verbessern können, insbesondere mit Blick auf große Datenbestände. Dabei sollen auch Ansätze des aktiven Lernens geprüft werden.

ILP Lernverfahren für Spiele

Bearbeitung: Maria de Lourdes Peña Castillo, betreut durch Prof. Wrobel, Bonn

In diesem Projekt werden die Ansätze der Induktiven Logik-Programmierung (ILP) und des aktiven Lernens miteinander kombiniert. Ein aktives ILP-Lernsystem ist ein Programm, das selbstständig die Auswahl von positiven und negativen Beispielen verfolgt. Minesweeper ist ein Spiel, das durch unvollständige Information gekennzeichnet ist und das vor kurzer Zeit als NP-vollständig erkannt wurde. Bei Minesweeper versucht der Spieler herauszufinden, in welchen Feldern der Spielmatrix Minen platziert sind. Für bereits existierende ILP-Lernsysteme ist Minesweeper ein schwer lösbares Problem. Ziel dieses Projektes ist es, ein aktives ILP-Lernsystem zu entwickeln, das Regeln mit dem Ziel lernt, das Spiel Minesweeper zu beherrschen.



E.2.5 AG Information Retrieval, Jun.-Prof. Andreas Nürnberger

Benutzeradaptive IR Schnittstellen

Projekträger: DFG
Förderkennzeichen: NU 131/1-1
Projektleitung: Andreas Nürnberger
Laufzeit: Mai 2003 – April 2005
Bearbeitung: Ernesto William De Luca, Korinna Grabski, Andreas Nürnberger

Das Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung interaktiver, adaptiver Benutzerschnittstellen für die Suche und Navigation in unstrukturierten Datenbanken (Information Retrieval Support Systems; IRS-Systeme). Hierbei sollen einige Hauptprobleme existierender Modelle behoben werden. Dies betrifft vor allem die unzureichende Einbindung von Benutzermodellen als auch die mangelhafte Integration der einzelnen Systemkomponenten in ein Gesamtsystem. Im Unterschied zur Dokumentensuche ist das Ziel eines IRS-Systems nicht nur die Suche nach Dokumenten, die zu einer Anfrage „passen“, sondern eine umfassende Unterstützung eines Nutzers bei der Suche nach Informationen in einer Dokumentensammlung. Diese ist in der Regel nicht nach einem Schritt abgeschlossen, sondern besteht aus einem interaktiven Prozess. Um weitere Suchschritte zu vereinfachen, muss ein IRS-System effiziente Verfahren zur Präsentation der Suchergebnisse und der den Dokumenten zugrunde liegenden Informationen sowie deren Querbezüge zur Verfügung stellen. Im Idealfall sollte das System den nächsten Suchschritt des Nutzers antizipieren. Um dies erreichen zu können, ist neben einer Analyse der Suchanfragen und der Dokumentendatenbank eine dynamische Analyse des Benutzerverhaltens notwendig. Die Ergebnisse können dann in interaktiven Methoden zur kontextabhängigen Strukturierung und Visualisierung verwendet werden. Bei den Studien sollen neben klassischen Verfahren des Information Retrieval und der Integration von Ontologien auch Methoden der Computational Intelligence und des maschinellen Lernens betrachtet werden.

Task Force „User Adaptive Search Interfaces“

Projekträger: EU
Förderkennzeichen: EUNITE (Teilprojekt)
Projektleitung: Andreas Nürnberger
Projektpartner: CNRS, Paris, France; Bournemouth University, UK; BTextact Technologies, UK; Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Laufzeit: September 2002 – Juni 2004
Bearbeitung: Andreas Nürnberger

Diese Projektgruppe wurde als Teil des „European Network of Excellence on Intelligent Technologies for Smart Adaptive Systems“ (EUNITE) gegründet, um den Stand der Forschung in benutzeradaptiven Suchschnittstellen kritisch zu hinterfragen und die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Forschungsgruppen und der Industrie zu verbessern.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Forschungsgebiete und -projekte |

Entwicklung einer domänenspezifischen Suchmaschine in einem PC Cluster

Projektleitung: Andreas Nürnberger

Bearbeitung: Ernesto William De Luca, Korinna Grabski, Andreas Nürnberger

Im Rahmen dieses Projektes wird eine Suchmaschine entwickelt, die unter Verwendung eines domänenspezifische Web-Crawlers eine Indizierung einer Teilmenge des WWW durchführt. Die mittels des Crawlers indizierten Seiten werden in einem Index abgelegt, der auf Rechnerknoten in einem PC Cluster verteilt wird. Der Index enthält neben dem klassischen invertierten Index auch semantische Informationen und Querbezüge zwischen Dokumenten. Diese Implementierung dient als Grundlage für die weiteren Forschungsarbeiten der Gruppe, die einen performanten Zugriff auf große reale Textdatenbestände voraussetzen.

Entwicklung einer adaptiven Information Retrieval Workbench

Projektleitung: Andreas Nürnberger

Bearbeitung: Ernesto William De Luca, Korinna Grabski, Andreas Nürnberger

Ziel dieses Projektes ist es, eine Workbench zu entwerfen, die einen Nutzer bei der interaktiven Suche unterstützt. Dies soll u.a. durch Methoden zur Ablage und (semi-) automatischen Strukturierung von gefundenen Objekten oder auch Suchanfragen, sowie Methoden zur Visualisierung der Dokumentensammlung und von Suchergebnissen erfolgen. Neben dieser einfachen Nutzerunterstützung, soll die Workbench auch Methoden zur Verfügung stellen, die eine Auswertung der vom Benutzer zwischengespeicherten Ergebnisse erlauben, um somit Analysen über die Interessen des Benutzers bzw. mögliche Suchziele zu ermöglichen. Die entwickelte Workbench dient bei den weiteren Forschungsarbeiten als Grundlage zur Evaluierung der entwickelten Analyse- und Strukturierungsverfahren.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Veröffentlichungen |

E.3 Veröffentlichungen

E.3.1 Bücher

- [1] M. R. BERTHOLD, H.-J. LENZ, E. BRADLEY, R. KRUSE und C. BORGELT (Hrsg.). *Advances in Intelligent Data Analysis V – Proc. 5th Int. Symposium on Intelligent Data Analysis (IDA 2003, Berlin, Germany)*, Bd. 2810 der Reihe *Lecture Notes in Computer Science*, Heidelberg, Germany, 2003. Springer-Verlag.
- [2] G. DELLA RICA, D. DUBOIS, R. KRUSE und H.-J. LENZ (Hrsg.). *Planning based on Decision Theory*. Springer, 2003.
- [3] A. GÜNTER, R. KRUSE und B. NEUMANN (Hrsg.). *KI 2003: Advances in Artificial Intelligence*, Bd. 2821 der Reihe *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Springer-Verlag, 2003.
- [4] D. NAUCK, C. BORGELT, F. KLAWONN und R. KRUSE. *Neuro-Fuzzy-Systeme – Von den Grundlagen Neuronaler Netze zu modernen Fuzzy-Systemen*. Vieweg, Wiesbaden, Germany, 2003.

E.3.2 Veröffentlichungen (begutachtet)

- [1] K. BENECKE. Algebraische Spezifikation von XML-Dokumenten. In: K. P. JANTKE, W. S. WITTIG und J. HERRMANN (Hrsg.), *Von e-Learning bis e-Payment 2003. Tagungsband LIT 2003, Leipziger Informatiktag*, S. 56–66, Berlin, 2003. Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH.
- [2] C. BORGELT. Efficient Implementations of Apriori and Eclat. In: *Workshop Frequent Item Set Mining Implementations (FIMI 2003, Melbourne, FL, USA)*, 2003.
- [3] C. BORGELT. On Identifying Tree-Structured Perfect Maps. In: *Proc. 26th German Conference on Artificial Intelligence (KI 2003, Hamburg, Germany)*, Heidelberg, Germany, 2003. Springer-Verlag.
- [4] C. BORGELT, H. HOFER und M. BERTHOLD. Finding Discriminative Molecular Fragments. In: *Workshop Information Mining – Navigating Large Heterogeneous Spaces of Multimedia Information, German Conference on Artificial Intelligence*. Hamburg, Germany, 2003.
- [5] C. BORGELT und R. KRUSE. Data Mining with Possibilistic Graphical Models. In: P. MELO-PINTO, H. TEODORESCU und T. FUKUDA (Hrsg.), *Systematic Organisation of Information in Fuzzy Systems*, Bd. 184 der Reihe *Nato Science Series III*, S. 229–248. IOS Press, Amsterdam, Netherlands, 2003.
- [6] C. BORGELT und R. KRUSE. Learning Graphical Models by Extending Optimal Spanning Trees. In: B. BOUCHON-MEUNIER, L. FOULLOY und R. R. YAGER (Hrsg.), *Intelligent Systems for Information Processing – From Representation to Applications*, S. 339–348. Elsevier Science, Amsterdam, Netherlands, 2003.
- [7] C. BORGELT und R. KRUSE. Learning Possibilistic Graphical Models from Data. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, S. 159–172, 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Veröffentlichungen |

- [8] C. BORGELT und R. KRUSE. Local Structure Learning in Graphical Models. In: G. D. RICCIA, D. DUBOIS, R. KRUSE und H.-J. LENZ (Hrsg.), *Planning based on Decision Theory (Proc. 6th Int. Workshop, Udine, Italy 2002)*, CISM Courses and Lectures 472, S. 99–118. Springer, Wien, Austria, 2003.
- [9] C. BORGELT und R. KRUSE. Operations and Evaluation Measures for Learning Possibilistic Graphical Models. *Artificial Intelligence*, 148:385–418, 2003.
- [10] C. BORGELT und R. KRUSE. Speeding Up Fuzzy Clustering with Neural Network Techniques. In: *Proc. 12th IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2003, St. Louis, MO, USA)*, Piscataway, NJ, USA, 2003. IEEE Press.
- [11] J. DASSOW. On the Differentiation Function of some Language Generating Devices. In: M. ITO und T. IMAOKA (Hrsg.), *Words, Languages and Combinatorics III – Proceedings of the Third International Conference, Kyoto, Japan, March 14–18, 2000*, S. 151–161, Singapore, 2003. World Scientific.
- [12] J. DASSOW. A Remark on Extended Simple Eco-Grammar Systems. *Romanian Journal of Information Science and Technology (București)*, 6(1/2):135–139, 2003.
- [13] J. DASSOW, B. REICHEL und T. NISHIDA. On the Descriptive Complexity of some Variants of Lindenmayer Systems. In: M. ITO und M. TOYAMA (Hrsg.), *Developments in Language Theory – 6th International Conference, DLT 2002, Kyoto, Japan, September 18–21, 2002, revised papers*, Bd. 2450 der Reihe *Lectures Notes in Computer Science*, S. 128–139, Berlin, 2003. Springer.
- [14] A. EICHHORN, C. DÖRING, A. KLOSE und R. KRUSE. Classification of Surface Form Deviations for Quality Analysis. In: *Proc. of the European Symposium on Intelligent Technologies, Hybrid Systems and their Implementation on Smart Adaptive Systems (eunite 2003)*, S. 121–129, Oulu, Finnland, 10.–11. Juli 2003. Best Paper Award.
- [15] A. EICHHORN, D. GIRIMONTE, A. KLOSE und R. KRUSE. Neuro-Fuzzy Classification of Surface Form Deviations. In: *Proc. 12th IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2003, St. Louis, MO, USA)*, Piscataway, NJ, USA, 2003. IEEE Press.
- [16] H. HOFER, C. BORGELT und M. R. BERTHOLD. Large Scale Mining of Molecular Fragments with Wildcards. In: *Proc. 5th Int. Symposium on Intelligent Data Analysis (IDA 2003, Berlin, Germany)*, S. 376–385, Heidelberg, Germany, 2003. Springer-Verlag.
- [17] A. KLOSE. Approaches to Semi-supervised Learning of Fuzzy Classifiers. In: A. GÜNTER, R. KRUSE und B. NEUMAN (Hrsg.), *KI 2003: Advances in Artificial Intelligence – Proceedings of the 26th Annual German Conference on AI, KI 2003, Hamburg, Germany, September 2003*, Bd. 2821 der Reihe *Lecture Notes in Artificial Intelligence, Subseries of Lecture Notes in Computer Science*, S. 436–449. Springer-Verlag, 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Veröffentlichungen |

- [18] M.-A. KROGEL, J. FEIST, E. LOHMEIER, O. PRIEBUS und J. WUNDERLICH. SAS Mining Challenge 2002 Report. In: *Proceedings of the BTW Workshop of the GI-Arbeitskreis Knowledge Discovery*, S. 45–53, 2003.
- [19] M.-A. KROGEL, S. RAWLES, F. ŽELEZNÝ, P. A. FLACH, N. LAVRAČ und S. WROBEL. Comparative Evaluation of Approaches to Propositionalization. In: T. HORVÁTH und A. YAMAMOTO (Hrsg.), *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Inductive Logic Programming (ILP)*, LNAI 2835, S. 197–214. Springer-Verlag, 2003.
- [20] M.-A. KROGEL, S. RAWLES, F. ŽELEZNÝ, P. A. FLACH, N. LAVRAČ und S. WROBEL. Comparative Evaluation of Approaches to Propositionalization. In: A. HOTH und G. STUMME (Hrsg.), *Proceedings of the GI-Fachgruppentagung Maschinelles Lernen (FGML)*, S. 48–55, 2003.
- [21] M.-A. KROGEL und T. SCHEFFER. Effectiveness of Information Extraction, Multi-Relational, and Multi-View Learning for Predicting Gene Deletion Experiments. In: M. J. ZAKI, J. T. L. WANG und H. T. T. TOIVONEN (Hrsg.), *Proceedings of the Third ACM SIGKDD Workshop on Data Mining in Bioinformatics (BIOKDD)*, S. 10–16, 2003.
- [22] M.-A. KROGEL und T. SCHEFFER. Effectiveness of Information Extraction, Multi-Relational, and Semi-Supervised Learning for Mining Microarray Data. In: X. WU und A. TUZHILIN (Hrsg.), *Proceedings of the Third IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)*, S. 569–572. IEEE Press, 2003.
- [23] M.-A. KROGEL und S. WROBEL. Facets of Aggregation Approaches to Propositionalization. In: T. HORVÁTH und A. YAMAMOTO (Hrsg.), *Proceedings of the Work-in-progress track of the Thirteenth International Conference on Inductive Logic Programming (ILP)*, S. 30–39, 2003.
- [24] R. KRUSE und C. BORGELT. Information Mining: Editorial. *Int. Journal of Approximate Reasoning*, S. 63–65, 2003.
- [25] M. KUNZE und D. RÖSNER. Die Document Suite XDOC: ein Fortschrittsbericht. In: U. SEEWALD-HEEG (Hrsg.), *Sprachtechnologie für die multilinguale Kommunikation – Textproduktion, Recherche, Übersetzung, Lokalisierung; Beiträge der GLDV-Frühjahrstagung 2003*, S. 460–474. Gardez! Verlag, St. Augustin, March 2003. ISBN 3-89796-101-6.
- [26] M. KUNZE und D. RÖSNER. Issues in Exploiting GermaNet as a Resource in Real Applications. In: *GermaNet-Workshop: Anwendungen des deutschen Wortnetzes in Theorie und Praxis*, S. 18–27, Tübingen, Oktober 2003.
- [27] C. MARTÍN-VIDE, V. MITRANA und R. STIEBE. Weighted grammars and automata with threshold interpretation. *Journal of Automata, Languages, and Combinatorics*, 8(2):303–318, 2003.
- [28] A. NÜRNBERGER. A Hierarchical Recurrent Neuro-Fuzzy Model for System Identification. *International Journal of Approximate Reasoning*, 32(2-3):153–170, 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Veröffentlichungen |

- [29] A. NÜRNBERGER. A Hybrid Approach to Learn Recurrent Fuzzy Systems. In: *Proc. of 22nd International Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society (NAFIPS 2003)*, S. 353–358. IEEE, 2003.
- [30] A. NÜRNBERGER. Information Retrieval. *mesh – Magazin für Wissens- und Informationsdiskurs*, 6:10, 2003.
- [31] A. NÜRNBERGER. User Adaptive Categorization of Document Collections. In: A. NÜRNBERGER und M. DETYNECKI (Hrsg.), *Working Notes of 1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval*, S. 95–106, Magdeburg, Germany, 2003. University of Magdeburg.
- [32] A. NÜRNBERGER und M. DETYNECKI. User Adaptive Clustering and Visualization of Document Collections. In: *Proc. of 2003 UK Workshop on Computational Intelligence (UKCI 2003)*, S. 157–163, Bristol, UK, 2003. University of Bristol.
- [33] A. NÜRNBERGER und M. DETYNECKI. Weighted Self-Organizing Maps: Incorporating User Feedback. In: *Proc. of the joined 13th International Conference on Artificial Neural Networks and Neural Information Processing – ICANN/ICONIP 2003*, S. 883–890, 2003.
- [34] A. NÜRNBERGER und M. DETYNECKI (Hrsg.). *Working Notes of 1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval*, Magdeburg, Germany, 2003. University of Magdeburg.
- [35] A. NÜRNBERGER und T. FALKOWSKI. Information Retrieval: Intelligente Wettbewerbsinformationssysteme. *mesh – Magazin für Wissens- und Informationsdiskurs*, (12):10–13, 2003.
- [36] L. PEÑA CASTILLO und S. WROBEL. Learning Minesweeper with Multirelational Learning. In: *Proc. of the 18th IJCAI*, S. 533–538, 2003.
- [37] L. PEÑA CASTILLO und S. WROBEL. Learning Minesweeper with Multirelational Learning. In: A. HOTH und G. STUMME (Hrsg.), *Proc. of GI-Fachgruppentagung Maschinelles Lernen FGML*, S. 92–97, 2003.
- [38] D. RÖSNER und M. KUNZE. The XDOC Document Suite – A Workbench for Document Mining. In: J. FRANKE, G. NAKHAEIZADEH und I. RENZ (Hrsg.), *Text Mining – Theoretical Aspects and Applications*, Advances in Soft Computing, S. 113–130. Physica-Verlag, 2003. ISBN 3-7908-0041-4.
- [39] F. RÜGHEIMER. Data Mining with Graphical Models (extended abstract). In: J. BIETHAHN, J. KUHL und A. LACKNER (Hrsg.), *Soft-Computing in Wissenschaft und Wirtschaft, Tagungsband zum 6. Göttinger Symposium Soft-Computing*, Germany, 2003. AFN.
- [40] R. STIEBE. Positive valence grammars. In: E. CSUHAJ-VARJÚ, C. KINTALA, D. WOTSCHKE und G. VASZIL (Hrsg.), *Descriptive Complexity of Formal Systems*, S. 186–197, Budapest, 2003. MTA SZTAKI.
- [41] O. STREITER und E. W. DE LUCA. Example-based NLP for Minority Languages: Tasks, Tools and Resources. In: *TALN 2003 Workshop on Natural Language*

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Veröffentlichungen |

Processing of Minority Languages with few computational linguistic resources, Juni 2003.

- [42] H. TIMM, C. DÖRING und R. KRUSE. Differentiated Treatment of Missing Values in Fuzzy Clustering. In: T. BILGIÇ, B. D. BEATS und O. KAYNAK (Hrsg.), *Proc. of the 10th International Fuzzy Systems Association World Congress (IFSA 2003)*, Bd. 2715 der Reihe *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, S. 354–361, Istanbul, Turkey, 30. Juni – 2. Juli 2003. Springer Verlag. 3-540-40383-3.

E.3.3 Veröffentlichungen (nicht begutachtet)

- [1] K. BENECKE. Assignments for XML-Documents. In: *Proceedings of the International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Education, Science, Medicine and Mobile Technologies on the Internet (SSGRR 2003w)*, Nr. 79, S. 1–7, L’Aquila, Italien, Januar 2003.
- [2] K. BENECKE. otto – A Computer Language for the General School. In: *Proceedings VIP-IPSI-Computer Science Conference*, S. 1–9, Sveti Stefan, Montenegro, Oktober 2003.
- [3] J. DASSOW. Bemerkungen zur Entwicklung der Technischen Universität „Otto von Guericke“ im Zeitraum 1990–1993. In: K. E. POLLMANN (Hrsg.), *Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Festschrift*, S. 49–57. Mitteldeutscher Verlag, Halle/Saale, 2003.
- [4] M.-A. KROGEL, F. KÄHNE und C. MARON. Report for Data Mining Cup 2002. In: *Reports for Data Mining Cup 2002*, S. 15–20. Prudsys, 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen |

E.4 Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen

E.4.1 Vorträge

K. BENECKE: *Assignments for XML-Documents*, International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Education, Science, Medicine and Mobile Technologies on the Internet (SSGRR 2003w), L'Aquila, Italien, 6.–12. Januar 2003.

K. BENECKE: *Algebraische Spezifikation von XML-Dokumenten*, Leipziger Informatiktag, Leipzig, 24.–25. September 2003.

K. BENECKE: *otto – A Computer Language for the General School*, VIP-IPSI-Computer Science Conference, Sveti Stefan, Montenegro, Oktober 2003.

C. BORGELT, R. KRUSE: *Vorlesung: Neuronale Netze*, Interdisciplinary College IK 2003, Günne, 7.–9. März 2003.

C. BORGELT: *Speeding Up Fuzzy Clustering with Neural Network Techniques*, 12th IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2003), St. Louis, MO, USA, 27. Mai 2003.

C. BORGELT, R. KRUSE: *Vorlesung: Data Mining*, Reasonpark Summer School 2003, Foligno (Perugia), Italy, 5.–9. September 2003.

C. BORGELT: *Finding Discriminative Molecular Fragments*, Workshop Information Mining – Navigating large heterogeneous spaces of multimedia information. Jahrestagung Künstliche Intelligenz (KI 2003), Hamburg, 15. September 2003.

C. BORGELT, R. KRUSE: *Vorlesung: Neuro-Fuzzy-Systems*, Universität Santa Clara, Santa Clara, Kuba, 10.–14. November 2003.

C. BORGELT: *Efficient Implementations of Apriori and Eclat*, Workshop on Frequent Item Set Mining Implementations. IEEE Conference on Data Mining (ICDM 2003). Melbourne, FL, USA, 19. November 2003.

J. DASSOW: *Vorlesung: Grammars with Regulated Rewriting*, PhD Program on Formal Languages and Applications, Tarragona, Spanien, Juni 2003.

J. DASSOW: *Vorlesung: Completeness of Automata with respect to Equivalence Relations*, NATO Science Program: Structural Theory of Automata, Semigroups and Universal Algebra, Montréal, Kanada, 7.–18. Juli 2003.

J. DASSOW: *Descriptive Complexity of Lindenmayer-Systems*, Frontiers of Informatics – A workshop dedicated to the 70th birthday of Prof. Dr. Jozef Gruska, Brno, Tschechien, 11. Dezember 2003.

C. DÖRING: *Classification of Surface Form Deviations for Quality Analysis*, 3rd European Symposium on Intelligent Technologies, Hybrid Systems and their implementation on Smart Adaptive Systems (eunite 2003), Oulu, Finnland, 10.–11. Juli 2003.

C. DÖRING: *Fuzzy Clustering and missing Data*, KI 2003, 15.–18. September 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen |

D. GIRIMONTE: *Neuro-Fuzzy Classification of Surface Form Deviations*, 12th IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2003), St. Louis, MO, USA, 25.–28. Mai 2003.

A. KLOSE: *Approaches to Semi-supervised Learning of Fuzzy Classifiers*, Jahrestagung Künstliche Intelligenz (KI 2003), Hamburg, 16. September 2003.

M.-A. KROGEL: *SAS Mining Challenge 2002 Report*, BTW Workshop of the GI-Arbeitskreis Knowledge Discovery, Leipzig, Februar 2003.

M.-A. KROGEL: *Comparative Evaluation of Approaches to Propositionalization*, Int. Conf. on ILP, Szeged, Ungarn, September/Oktober 2003.

M.-A. KROGEL: *Facets of Aggregation Approaches to Propositionalization*, ILP Work-in-Progress Track, Szeged, Ungarn, September/Oktober 2003.

M.-A. KROGEL: *Comparative Evaluation of Approaches to Propositionalization*, Treffen der GI-Fachgruppe Machinelles Lernen, Karlsruhe, Oktober 2003.

R. KRUSE: *Differentiated Treatment of Missing Values in Fuzzy Clustering*, 10th International Fuzzy Systems Association World Congress (ISFA 2003), Istanbul, Türkei, 29. Juni – 2. Juli 2003.

R. KRUSE: *Data Mining with Graphical Models*, UK Workshop on Computational Intelligence, Bristol, UK, 1.–3. September.

R. KRUSE: *The Inherent Indistinguishability in Fuzzy Systems*, Eingeladener Vortrag, Symposium on Logic versus Approximation, Schloss Dagstuhl, 23.–24. Oktober 2003.

R. KRUSE, C. BORGELT: *Data Mining: Status and Perspectives*, Vortrag vor dem Deutschen Sparkassen- und Giroverband, 4. November 2003.

R. KRUSE: *Data Mining with Graphical Models*, Workshop Selbstoptimierung und Adaption, Paderborn, 24.–25. November 2003.

R. KRUSE: *Data mining with graphical models*, Eingeladener Vortrag, Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments, Gent, 4.–5. Dezember 2003.

M. KUNZE, D. RÖSNER: *Die Documentsuite XDOC: Ein Fortschrittsbericht*, GLDV-Jahrestagung 2003, Köthen, 26.–28. März 2003.

M. KUNZE, D. RÖSNER: *Topic Maps zur Beschreibung von extrahierten Daten und Lehrmaterialien*, XML Topic Maps 2003, Darmstadt, 10. April 2003.

M. KUNZE, D. RÖSNER: *Issues in Exploiting GermaNet as a Resource in Real Applications*, GermaNet-Workshop: Anwendungen des deutschen Wortnetzes in Theorie und Praxis 2003, Tübingen, 9.–10. Oktober 2003.

M. KUNZE, C. XIAO, D. RÖSNER: *Processing Medline Abstracts: an Experiment in Resource Integration*, Japanese-German Workshop on Natural Language Processing 2003, Sapporo, Japan, 4.–5. Juli 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen |

A. NÜRNBERGER: *Benutzeradaptive Schnittstellen zur Suche und Navigation in Dokumentendatenbanken*, Jahrestreffen des GI Beirats der Universitätsprofessoren (GIBU 2003), Dagstuhl, 15. April 2003.

A. NÜRNBERGER: *User Adaptive Clustering and Visualization of Document Collections*, UK Workshop on Computational Intelligence (UKCI 2003), University of Bristol, UK, 2. September 2003.

A. NÜRNBERGER: *User Adaptive Categorization of Document Collections*, 1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval, Universität Hamburg, 15. September 2003.

A. NÜRNBERGER: *On Capabilities and Learning of Recurrent Neuro-Fuzzy Systems*, Workshop on Fuzzy Systems: From Modelling to Knowledge Extraction, Universität Hamburg, 15. September 2003.

A. NÜRNBERGER: *Approximation von Differentialgleichungssystemen mit Hilfe von Neuro-Fuzzy Methoden*, Seminar Technische Mechanik, TU Clausthal, 26. November 2003.

L. PEÑA CASTILLO: *Learning Minesweeper with Multirelational Learning*, IJCAI, Acapulco, Mexiko, August 2003.

L. PEÑA CASTILLO: *Learning Minesweeper with Multirelational Learning*, Treffen der GI-Fachgruppe Machinelles Lernen, Karlsruhe, Oktober 2003.

D. RÖSNER, J. KAPFER, M. KUNZE: *Combining Qualitative and Quantitative Information – Experiences in Lexicon Acquisition from Large Corpora*, Workshop Quantitative Linguistik 2003, Trier, 16.–18. Oktober 2003.

D. RÖSNER, M. KUNZE, J. KAPFER: *Exploiting Intra- and Inter-Document relations in corpus-based natural language processing*, Japanese-German Workshop on Natural Language Processing 2003, Sapporo, Japan, 4.–5. Juli 2003.

F. RÜGHEIMER: *Data Mining with Graphical Models*, AFN Symposium und Jahrestagung, Göttingen, 1. Juli 2003.

R. STIEBE: *Positive Valence Grammars*, 5th International Workshop Descriptive Complexity of Formal Systems, Budapest, Ungarn, 12.–14. Juli 2003.

R. STIEBE: *On the Size of Hybrid Networks of Evolutionary Processors*, 13. Theorietag Automaten und Formale Sprachen, Herrsching bei München, 29. September – 2. Oktober 2003.

E.4.2 Teilnahme an weiteren Veranstaltungen

M. AMELUNG: 3. E-Learning Camp Hamburg, Hamburg, 24. November 2003.

M. AMELUNG: SunNetwork Conference, Berlin, 3.–4. Dezember 2003.

J. DASSOW, B. REICHEL: 13. Theorietag Automaten und Formale Sprachen, Herrsching bei München, 29. September – 2. Oktober 2003.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Vorträge und Teilnahme an Veranstaltungen |

A. NÜRNBERGER: 3rd European Symposium on Intelligent Technologies and their implementation on Smart Adaptive Systems (eunite 2003), Oulu, Finland, 10.–12. September 2003.

K. GRABSKI, A. NÜRNBERGER: 5th International Symposium on Intelligent Data Analysis (IDA 2003), Freie Universität Berlin, 26.–29. August 2003.

B. REICHEL: Frontiers of Informatics – A workshop dedicated to the 70th birthday of Prof. Dr. Jozef Gruska, Brno, Tschechien, 11. Dezember 2003.

D. RÖSNER, M. KUNZE: 41st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics – ACL 2003, Sapporo, Japan, 7.–12. Juli 2003.

F. RÜGHEIMER: Seventh European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU), Aalborg, Dänemark, 3.–5. Juli 2003.

F. RÜGHEIMER: GMA-GI-Workshop Fuzzy Systeme, Dortmund, 20.–21. November 2003.

X. WANG: The 5th International Symposium on Intelligent Data Analysis, Berlin, 28.–30. August 2003.

| | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| Lehrveranstaltungen | | | | |

E.5 Lehrveranstaltungen

Hier finden Sie eine Liste mit den gehaltenen Lehrveranstaltungen des Instituts mit entsprechenden Angaben über die Zielgruppe, die Semesterwochenstunden sowie die Lehrbeauftragten. Die Zahlen in Klammern geben dabei die Semesterwochenstunden der Lehrveranstaltung in den Kategorien Vorlesungen, Übungen oder Seminare, und Praktika an.

E.5.1 Sommersemester 2003

Proseminar Algorithmen auf Graphen, Grundstudium (0/2/0), Rudolf Kruse, Christian Borgelt.

Proseminar Einführung in E-Learning-Systeme, Grundstudium (0/2/0), Dietmar Rösner, Sylke Krötzsch.

Formal Concept Analysis, Hauptstudium (2/2/0), Gerd Stumme.

Formal Language Theoretical Models for Biological Processes, in englisch, Hauptstudium, Masterstudiengänge (4/0/0), Jürgen Dassow.

Genetische Algorithmen, Hauptstudium (2/2/0), Christian Borgelt.

Proseminar Graphen und Algorithmen, Grundstudium im Fernstudium (0/1/0), Bernd Reichel.

Seminar Information Mining, Hauptstudium (0/2/0), Rudolf Kruse.

Proseminar Integration dreier Programmierparadigmen in OCAML, Grundstudium (0/2/0), Klaus Benecke.

Intelligente Systeme: Einführung, Grundstudium/Hauptstudium (2/2/0), Rudolf Kruse, Christian Borgelt, Korinna Grabski, Christian Döring.

Logic and Databases, Hauptstudium (2/2/0), Gerd Stumme, Mark-A. Krogel.

Logik II, Grundstudium IF (2/1/0), Jürgen Dassow.

Maschinelles Lernen, Hauptstudium (2/2/0), Tobias Scheffer, Andreas Nürnberger.

Laborpraktikum Maschinelles Lernen, Hauptstudium (0/0/2), Tobias Scheffer, Mark-A. Krogel.

Neuronale Netze, Hauptstudium (2/2/0), Rudolf Kruse, Aljoscha Klose.

Seminar Semantic Web Mining, Hauptstudium (0/2/0), Gerd Stumme, Mark-A. Krogel.

Theoretische Informatik, Grundstudium (2/1/0), Ralf Stiebe.

Theoretische Informatik, Grundstudium im Fernstudium (3/0/0), Bernd Reichel.

Unsicherheit und Vagheit in wissensbasierten Systemen, Hauptstudium (2/2/0), Rudolf Kruse, Christian Borgelt.

Laborpraktikum Wissensrepräsentation und Dokumentverarbeitung, Hauptstudium (0/0/2), AG Dietmar Rösner.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Lehrveranstaltungen |

XML-Anfragesprachen, Hauptstudium (2/2/0), Klaus Benecke.

Softwarepraktikum XML-basierte Ansätze und Sprachverarbeitung, Grundstudium (0/0/2), AG Dietmar Rösner.

E.5.2 Wintersemester 2003/2004

Algebraische Spezifikation, Hauptstudium (2/2/0), Klaus Benecke.

Ausgewählte Kapitel der Theoretischen Informatik, Hauptstudium im Fernstudium (2/0/0), Bernd Reichel.

Seminar Document Mining – Informationsextraktion aus großen Dokumentbeständen, Hauptstudium (0/2/0), Dietmar Rösner, Sylke Kröttsch.

Dokumentverarbeitung, Hauptstudium (2/2/0), Dietmar Rösner, Michael Piotrowski.

Fuzzy-Systeme, Hauptstudium (2/2/0), Rudolf Kruse, Frank Rügheimer.

Intelligente Datenanalyse, Hauptstudium (2/2/0), Christian Borgelt.

Intelligente Datenanalyse, Hauptstudium im Fernstudium (2/0/0), Christian Borgelt.

Intelligente Systeme, Hauptstudium im Fernstudium (2/0/0), Rudolf Kruse, Andreas Nürnberger.

Konzepte des Information Retrieval, Hauptstudium (2/2/0), Andreas Nürnberger.

Logik, Grundstudium (2/1/0), Jürgen Dassow.

Logik I, Grundstudium IF (2/1/0), Jürgen Dassow.

Laborpraktikum Maschinelles Lernen, Hauptstudium (0/0/2), Mark-A. Krogel.

Proseminar Methoden des wissenschaftlichen Rechnens, Grundstudium (0/2/0), Rudolf Kruse, Christian Borgelt.

Natural Language Systems I, Hauptstudium (2/2/0), Dietmar Rösner, Manuela Kunze.

Seminar Neuronale Netze (SNN), (0/2/0), Rudolf Kruse, Christian Döring.

Programmierkonzepte und Modellierung, Hauptstudium (2/2/0), Dietmar Rösner, Ilona Blümel, Sylke Kröttsch.

Textalgorithmen, Hauptstudium (4/0/0), Ralf Stiebe.

Theoretische Informatik I, Grundstudium (2/1/0), Jürgen Dassow.

Laborpraktikum Wissensrepräsentation und Dokumentverarbeitung, Hauptstudium (0/0/2), AG Dietmar Rösner.

Proseminar XML – Grundlagen, Werkzeuge, Anwendungen, Grundstudium (0/2/0), Dietmar Rösner, Sylke Kröttsch.

Softwarepraktikum XML-basierte Ansätze und Sprachverarbeitung, Grundstudium (0/0/2), AG Dietmar Rösner.

E.6 Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses

E.6.1 Praktikumsarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Thema</i> |
|---|--|
| Falk Bernstein, Sascha Schimke (Dietmar Rösner) | Der Dialogeditor – Entwicklung eines Systems zur Erstellung telefonbasierter Voice-Applikationen |
| Ulrich Eickmann (Dietmar Rösner, Manuela Kunze) | Entwicklung und Anwendung eines einheitlichen Austauschformats für Betriebsdaten von Kläranlagen |
| Stefan Gerdelbracht (Mark-A. Krogel) | Variantenanalyse: Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Fahrzeugparametern und Ausfällen |
| Tobias Günther (Paul Plöger, Christian Borgelt) | Implementation eines Echo-State-Networks |
| Thomas Kiebel (Dietmar Rösner) | Konzept für die strukturierten Aufbereitung von Freitexten für die Datengenerierung in eine UserHelpDesk |
| Ivo Rössling (Rudolf Kruse, Christian Döring) | Kooperative Software Entwicklung (Versions- und Problem-Management Systeme) |
| Silvana Runow (Rudolf Kruse, Christian Döring) | Extension of the Task Time Tool for Interactive Data Analysis |
| Rico Schwank (Dietmar Rösner, Manuela Kunze) | Bearbeitung von Unfallberichten mit der Document Suite XDOC |

E.6.2 Diplomarbeiten

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|--|---|
| Falk Bernstein (Dietmar Rösner, Manuela Kunze) | Halbautomatische Generierung von Grammatiken für telefonbasierte Sprachanwendungen |
| Thomas Gabriel (Christian Borgelt) | Ein hierarchischer Fuzzy-Regellerner |
| Steffen Kempe (Christian Borgelt) | Look ahead und Interaktivität in Entscheidungsbäumen: Entwurf, Implementierung und Evaluation |

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Praktikums-, Diplomarbeiten und Master's Theses |

| <i>Name (Betreuer/in)</i> | <i>Titel</i> |
|--|--|
| Hendrik Muhs (Rudolf Kruse, Christian Borgelt) | Unschärfe Suche von Zeichenketten in großen Daten- mengen |
| Frank Rügheimer (Jörg Gebhardt, Christian Borgelt) | Entwurf und Implementierung einer Schnittstelle zur Konsistenzzeugung und Transformation von Plandaten in Datenstrukturen für die Eigenschaftsplanung mit Markow-Netzen |
| Jianhui Wang (Dietmar Rösner, Chun Xiao) | Untersuchungen zur Subsprache von MEDLINE- Abstracts und Konzeption und Realisierung einer entsprechenden Grammatik für Englisch |
| Mike Wäsche (Dietmar Rösner, Sylke Kröttsch) | Konzeption eines Systems zur Informationsextraktion aus WWW-Seiten für exportorientierte mittelständische Maschinenbauunternehmen |
| Bernd Wiswedel (Rudolf Kruse, Michael Berthold) | Strukturierung von Molekülfragmenten anhand eines Passungsmaßes |

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

E.7 Sonstiges

E.7.1 Eigene Veranstaltungen

Japanese-German Workshop on IR and NLP 2003, Sapporo, 4. bis 5. Juli 2003

Der Workshop findet in etwa 2-jährigem Turnus jeweils im Wechsel in Japan bzw. Deutschland statt und wird vom BMBF finanziell unterstützt. Es nehmen auf Einladung jeweils ca. 20 bis 30 Wissenschaftler aus den beiden Ländern teil. Behandelt werden aktuelle Themen der angewandten Computerlinguistik und Sprachtechnologie (mit Schwerpunkten im Bereich Maschinelle Übersetzung, Information Retrieval, Information Extraction, Document Mining, Multimedia-Anwendungen). Der Workshop im Jahre 2003 wurde von Prof. Tsujii und Prof. Rösner organisiert. Eine Dokumentation mit Materialien zu den Vorträgen ist unter <http://www-tsujii.is.s.u-tokyo.ac.jp/ACL03/jgws.html> verfügbar.

3rd International Workshop on Hybrid Methods for Adaptive Systems (HMAS 2003), 10.–12. Juli 2003, Oulu, Finland

Der Workshop findet jährlich im Rahmen des Symposiums des European Network on Intelligent Technologies for Smart Adaptive Systems (EUNITE) statt. Ziel des Workshops ist die Vorstellung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse im Bereich hybrider adaptiver Systeme. Die Organisation des diesjährigen Workshops hatten Andreas Nürnberger und Bogdan Gabrys (Bournemouth University, UK) übernommen.

The 5th International Symposium on Intelligent Data Analysis, Berlin, 28.–30. August 2003

Das Symposium wurde gemeinsam von der FU Berlin und der OvG-Universität Magdeburg organisiert und widmete sich unter anderem den Themen der Wissensextraktion aus Daten, Maschinellern Lernen, Neuronalen Netzen und Mustererkennung. Es fand vom 28.–30. August in Berlin statt. Herr Kruse fungierte als Co-chair des internationalen Programmkomitees. Herr Borgelt übernahm die Zuständigkeit für das Reviewsystem, während Herr Nürnberger für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich war. Aus 180 Einreichungen wurden 17 Vorträge ausgewählt. Das Symposium hatte 120 aktive Teilnehmer.

Jahrestagung Künstliche Intelligenz 2003 – German Conference on Artificial Intelligence (KI 2003), Hamburg, 15.–18. September 2003

Die nunmehr 26. Deutsche Konferenz über Künstliche Intelligenz fand vom 15. bis 18. September in Hamburg statt. Herr Kruse war Leiter des internationalen Programmkomitees. Die Aufgabe des Publication Chair wurde von Christian Döring ausgefüllt. Aus 90 eingereichten Arbeiten wurden 18 Beiträge für einen Vortrag ausgewählt. Insgesamt wurde die Tagung von 250 Teilnehmern besucht.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

**1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval (AMR 2003),
Workshop zur KI 2003, Hamburg, 15.–16. September 2003**

Im Rahmen des gemeinsam von Andreas Nürnberger und Marcin Detyniecki (Laboratoire d'Informatique de Paris 6, Frankreich) erstmals durchgeführten Workshop wurden aktuelle Arbeiten aus dem Bereich des Multimedia Retrieval vorgestellt, die sich insbesondere mit Aspekten der Adaptivität beschäftigen. Basierend auf den überarbeiteten Beiträgen wurden erweiterte Post-Proceedings erstellt, die in der Lecture Notes in Computer Science Reihe des Springer Verlags erschienen.

Fuzzy Systems: From Modelling to Knowledge Extraction (Workshop zur KI 2003), Hamburg, 16.–17. September 2003

Der im Rahmen der KI 2003 abgehaltene Workshop widmete sich hauptsächlich dem Paradigmenwechsel von der Modellierung menschlichen Wissens hin zur datenbasierten Wissensextraktion, der sich bei Anwendungen von Fuzzy-Systemen zu Regelung, Modellierung und weiteren Bereichen beobachten lässt. Als Organisatoren sind Frank Klawonn, Rudolf Kruse, Ralf Mikut und Thomas Runkler zu nennen.

E.7.2 Mitgliedschaften

- Klaus Benecke
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Ilona Blümel
 - adi – Anwenderverband Deutscher Informationsverarbeiter e.V.
- Jürgen Dassow
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GI-Fachgruppe 0.1.5 „Automaten und Formale Sprachen“
- Aljoscha Klose
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Mark-A. Krogel
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Sylke Kröttsch
 - VDG – Verein Deutscher Gießereifachleute
- Rudolf Kruse
 - AFN – Arbeitsgemeinschaft Fuzzy-Logik und Soft Computing in Norddeutschland
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers (senior member)
 - IFSA – International Fuzzy System Association

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

- NAFIPS – North American Fuzzy Information Processing Society
- EUSFLAT – European Society for Fuzzy Logic and Technology
- Manuela Kunze
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Andreas Nürnberger
 - AAAI – American Association for Artificial Intelligence
 - AFN – Arbeitsgemeinschaft Fuzzy-Logik und Soft Computing in Norddeutschland
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers
 - NAFIPS – North American Fuzzy Information Processing Society
- Maria de Lourdes Peña Castillo
 - AAAI – American Association for Artificial Intelligence
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Bernd Reichel
 - EATCS – European Association for Theoretical Computer Science
 - GI-Fachgruppe 0.1.5 „Automaten und Formale Sprachen“
- Dietmar Rösner
 - GI – Gesellschaft für Informatik
 - GLDV – Gesellschaft für linguistische Datenverarbeitung
 - ACL/SIGGEN – Spezial Interest Group on Natural Languages Generation
 - DGfS – Sektion Computerlinguistik
- Tobias Scheffer
 - GI – Gesellschaft für Informatik
- Ralf Stiebe
 - GI-Fachgruppe 0.1.5 „Automaten und Formale Sprachen“
- Franz Stuchlik
 - adi – Anwenderverband Deutscher Informationsverarbeiter e.V.
 - GI – Gesellschaft für Informatik

E.7.3 Gremientätigkeiten

- Jürgen Dassow
 - beratendes Mitglied des Senats der Otto-von-Guericke-Universität
 - Dekan der FIN, Fakultätsrat der FIN
 - Senatskommission für Planung und Haushalt
 - Senatskommission für Bibliothek

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

- Beirat für das Wissenschaftsjournal der Otto-von-Guericke-Universität
 - Präsident des Universitätssportclubs
 - Sprecher der GI-Fachgruppe 0.1.5 „Automaten und formale Sprachen“
- Rudolf Kruse
 - Mitglied des Senats der Otto-von-Guericke-Universität
 - Prodekan der FIN, Fakultätsrat der FIN
 - Senatskommission für Forschung
 - Vorsitzender der Forschungskommission der FIN
 - wissenschaftlicher Beirat der experimentellen Fabrik
 - wissenschaftlicher Beirat der Metop GmbH
 - Beirat des Software Competence Centers Hagenberg, Österreich
 - Sprecher der GI-Fachgruppe 1.2.4. „Fuzzy Systeme und Soft Computing“
 - Mitarbeit im FA 4.5 Neuronale Netze der VDI/VDE-GMA
 - stellv. Sprecher des GI-Fachbereichs 1 „Künstliche Intelligenz“
 - stellv. Sprecher der EUSFLAT (European Society for Fuzzy Logic and Technology)
 - Sprecher des Arbeitskreises „Grundlagen der Fuzzy-Systeme“ der Arbeitsgemeinschaft Fuzzy-Logik und Soft Computing in Norddeutschland (AFN)
 - Reinhard Kurts
 - Sicherheitsbeauftragter der FIN
 - Datenschutzbeauftragter der FIN
 - Bernd Reichel
 - Mitglied des Prüfungsausschusses der FIN
 - Mitglied des Komitees „Mathematik-Olympiaden“ des Landes Sachsen-Anhalt
 - Dietmar Rösner
 - Mitglied des Fakultätsrates der FIN
 - Senatskommission Studium und Lehre
 - Vorsitzender der Rektoratsarbeitsgruppe „Internet“
 - Wissenschaftlicher Beirat des Universitätsrechenzentrums
 - Vertrauensdozent der GI
 - Fachbeirat „Multimedia in Lehre und Studium an den Hochschulen Sachsen-Anhalts“
 - stellv. Vorsitzender der GLDV (Gesellschaft für linguistische Datenverarbeitung)
 - Mitglied der Auswahlkommission der Studienstiftung

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

E.7.4 Gutachtertätigkeiten

- Christian Borgelt
 - Konferenzen
 - * IFSA/NAFIPS 2003
 - * EUSFLAT 2003
 - * KI 2003
 - * FUZZ-IEEE 2003
 - * ECSQARU 2003
 - Zeitschriften
 - * IEEE Transactions on Fuzzy Systems
 - * IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics
 - * Fuzzy Sets and Systems
 - * KI 2003
- Jürgen Dassow
 - Konferenzen
 - * DCFS 2003
 - * DLT 2003
 - * MFCS 2003
 - Zeitschriften
 - * Journal of Automata, Languages and Combinatorics
 - * Grammars
 - * Discrete Applied Mathematics
 - * Acta Informatica
 - * Chemical Information and Computer Science
 - Projekt NSERC, Canada
- Aljoscha Klose
 - Konferenzen
 - * ESANN 2004
 - Zeitschriften
 - * IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics
- Mark-A. Krogel, Lourdes Peña
 - Konferenzen
 - * ECML 2003
 - * FGML 2003
 - * IDA 2003
 - * IFSA 2003
 - * KI 2003
 - * KDD 2003
 - * MRDM 2003

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

- Rudolf Kruse
 - Konferenzen
 - * IFSA/NAFIPS 2003
 - * EUSFLAT 2003
 - * KI 2003
 - * FUZZ-IEEE 2003
 - Zeitschriften
 - * IEEE Transactions on Fuzzy Systems
 - * IEEE Transactions on Neural Networks
 - * Artificial Intelligence Journal
 - * Statistics and Computing
 - * Chemical Engineering and Computing
 - * ACM Journal
 - * Fuzzy Sets and Systems
 - * Soft Computing
 - * Int. J. Operations Research
 - * IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics
 - * Information Sciences Journal
 - * Int. J. Approximate Reasoning
 - * Applied Artificial Intelligence
 - Bücher
 - * Vieweg, Wiley, Springer
 - Projekte
 - * DFG
 - * Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Österreich)
 - Dissertationen
 - * Frank Höppner: „Knowledge Discovery from Sequential Data“
- Andreas Nürnberger
 - Konferenzen
 - * AMR 2003
 - * HMAS 2003
 - * IDA 2003
 - * IJCNN 2003
 - Zeitschriften
 - * International Journal of Knowledge-Based & Intelligent Engineering Systems
 - * Fuzzy Sets and Systems
 - * IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
 - * Artificial Intelligence in Medicine
 - * International Journal of Neural Systems

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

- Ralf Stiebe
 - Zeitschriften
 - * Journal of Automata, Languages and Combinatorics

E.7.5 Herausgeberschaften von Periodika, Editortätigkeiten

- Jürgen Dassow
 - Editor-in-Chief der Zeitschrift *Journal of Automata, Languages and Combinatorics*
- Rudolf Kruse
 - Mitherausgeber der Buchreihe *Computational Intelligence*, Vieweg Verlag (zusammen mit Herrn Prof. Bibel)
 - Associate Editor des *Handbook of Fuzzy Computation*, Oxford University Press
 - Advisory Board des *International Handbook of Fuzzy Sets and Possibility Theory*, Kluwer Academic Publishers
 - Associate Editor der Zeitschrift *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*
 - Mitglied im Förderbeirat der Zeitschrift *KI – Künstliche Intelligenz*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *European Journal of Operations Research*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Fuzzy Optimization and Decision Making*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Fuzzy Sets and Systems*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Mathware and Softcomputing*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Soft Computing Journal*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Statistics and Computing*
 - Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift *Journal of Applied Logic*
- Andreas Nürnberger
 - Mitglied des Editorial Advisory Board der Zeitschrift *International Journal of Knowledge-Based & Intelligent Engineering Systems*
- Bernd Reichel
 - Technical Editor der Zeitschrift *Journal of Automata, Languages and Combinatorics*

E.7.6 Mitarbeit in Programmkomitees

- Christian Borgelt
 - IDA 2003, Berlin
- Jürgen Dassow
 - DCFS 2003, Budapest, Ungarn

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| FIN | ISG | ITI | IVS | IWS |
| | | | | Sonstiges |

- Aljoscha Klose
 - IDA 2003, Berlin
 - KI 2003, Hamburg
- Rudolf Kruse
 - EUSFLAT 2003, Zittau
 - ECSQARU 2003, Aalborg, Dänemark
 - IFSA 2003, Istanbul, Türkei
 - IDA 2003, Berlin
 - FUZZ-IEEE 2003, St. Louis, MO, USA
 - WI 2003, Beijing, China
 - AWIC 2003, Madrid, Spanien
 - KI 2003, Hamburg
- Andreas Nürnberger:
 - HMAS 2003, Oulu, Finland
 - IDA 2003, Berlin
 - WSC8 2003, Internet

E.7.7 Lehraufträge an anderen Einrichtungen

- Bernd Reichel
 - Übungen „Mathematik“, 4 SWh, Wintersemester 2003/2004, Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Chemie

E.7.8 Was sonst noch wichtig war

- Christian Döring: Best Paper Award für den Beitrag von Andreas Eichhorn, Christian Döring, Aljoscha Klose, and Rudolf Kruse: „Classification of surface form deviations for quality analysis“. In Proceedings of the European Symposium on Intelligent Technologies, Hybrid Systems and their Implementation on Smart Adaptive Systems (eunite 2003), Seiten 121–129, Oulu, Finnland, 10.–11. Juli 2003.
- Rudolf Kruse: Die International Fuzzy Systems Association verlieh Rudolf Kruse den Titel IFSA „Fellow“ für seine Forschungen im Bereich der Fuzzy Systeme, mit denen er neuartige Verfahren aus dem Bereich der Regelungstechnik auf ein solides methodisches Fundament stellte. Das European Coordination Committee for Artificial Intelligence zeichnete Rudolf Kruse mit dem „ECCAI Fellow“ aus. Mit dieser Auszeichnung wurde die Entwicklung innovativer Verfahren auf dem Gebiet der Intelligenzen Datenanalyse gewürdigt.