

# **Forschungsbericht 2005**

**Institut für Technische und Betriebliche  
Informationssysteme**



**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

**Fakultät für Informatik**

# Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 18665 Fax +49 (0)391 67 12020

## 1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Eyke Hüllermeier (geschäftsführende Leitung)

Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Saake

Dr.-Ing. Susanne Patig

Dr.-Ing. Eike Schallehn

Dipl.-Ing. Fred Kreuzmann

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. pol. Hans-Knud Arndt

Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Prof. Dr. Eyke Hüllermeier

Prof. Dr.-Ing. Georg Paul

Prof. Dr. rer. pol. Claus Rautenstrauch

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Saake

Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulze

Prof. Dr. rer. nat. Myra Spiliopoulou

## 3. Forschungsprofil

Data and Knowledge Engineering

- Maschinelles Lernen und Data Mining, Fuzzy-Systeme, Bioinformatik Datenbanken und Informationssysteme

- Datenintegration und Datenbankunterstützung integrierter Systeme, Multimedia-Datenbanken, Spezifikation und Entwicklung adaptiver Informationssysteme, Mobile Datenbanken und Informationssysteme, Verteilte Systeme & P2P-Systeme, Hochkonfigurierbares Datenmanagement für eingebettete Systeme, aktuelle Software- und Programmier Techniken zur Entwicklung von Informationssystemen, Self-Tuning in Datenbanken

Multimedia und Sicherheit

- Wasserzeichen, Digital Rights Management, Steganographie, Kryptographie/Biometrik, Netzwerksicherheit, Forensik

Rechnerunterstützte Ingenieursysteme

- Rechnerunterstützte Ingenieursysteme, Integrationslösungen für verteilte, heterogene Softwareanwendungen, Softwareentwicklung im Anwendungsumfeld Produktion

Wirtschaftsinformatik

- ERP-Systeme, Application Service Providing, Stoffstrommanagement, System Landscape

Engineering, Simulation in Produktion und Logistik, Web-basierte und verteilte Simulation, Simulation und Visualisierung, Simulationsbasierte Frühwarnsysteme  
Wissensmanagement und Wissensentdeckung

- Text Mining, Ontologien und elektronische Wissensmärkte, Analyse web-basierter Gemeinschaften, Web Mining, Evaluationsmethoden für wissensintensive Lösungen

#### 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

**Förderer:** EU; 01.06.2004 - 31.05.2008

##### **BIOSECURE - Biometrics for Secure Authentication**

BioSecure is a project of the 6th Framework Programme of the European Community (IST-2002-507634).

The main objective of this network is to strengthen and to integrate multidisciplinary research efforts in order to investigate biometrics-based identity authentication methods, for the purpose of meeting the trust and security requirements in our progressing digital information society.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

**Projektbearbeiter:** Jana Dittmann, Andreas Lang

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

##### **Digitale Wasserzeichen für digitale Medien**

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 nachzuweisen, indem Informationen direkt in das Datenmaterial eingefügt werden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

**Förderer:** Sonstige; 01.05.2004 - 30.04.2005

##### **EOARD Project**

Dieses EOARD (Air Force Office of Scientific Research) Projekt ist in 2 wesentliche Forschungsbereiche unterteilt. Zum einen wird ein online Dienst entwickelt, welcher für die Evaluierung digitaler Wasserzeichen für Audio angeboten werden soll. Grundlage dieser Umsetzung ist ein bereits existierendes System für den Bildbereich (Watermark Evaluation Testbed WET). Dieser Dienst bietet die Möglichkeit, Audiodaten mit Wasserzeichen oder mit steganographischen Nachrichten zu versehen und deren Qualität zu evaluieren, damit die verschiedenen Verfahrensparameter vergleichbar gemacht werden können. Als Evaluierungsprozess werden dabei einzelne Angriffe als auch Angriffsprofile entwickelt und angeboten. Zum anderen wird ein Voice over IP Telefonie Szenario konzipiert und entwickelt,

---

welches zu der gewohnten sprachlichen Kommunikation die Möglichkeit bietet, zusätzliche Information mit Hilfe steganograpischer Algorithmen zusätzlich zu übertragen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Förderer:** EU; 01.01.2004 - 31.12.2006

#### **EU-India CrossCulture**

The fundamental goal of the project is the promotion of links, the fusion of knowledge and the establishment of a durable open network between university media departments and nonprofit associated partners from different cultural origin in Europe and India in respect to an interdisciplinary scientific area, bordered by technical, legal and cultural domains.

The grand challenge here is to bring together outstanding partners with specialisation in different scientific disciplines and to concentrate their expertise in respect to Multimedia into a knowledge base, which is made available to all interested parties from Indian and European societies. Based on the global scope of the research activities of the participants, the partners will focus on integration of their research results in the following domains:

- Digital Rights Management
  - Authentication of Media Data
  - Biometric User Authentication With an emphasis on exploration of legal and cultural consequences of multimedia technology, the group will address
  - Legal aspects (e.g. ... [mehr](#)
- 

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Förderer:** EU; 01.02.2004 - 31.01.2008

#### **European Network of excellence in Cryptology - Wavila GAUSS**

Watermarking and perceptual hashes are currently being proposed in a number of contexts as an enhancement to the delivery of multimedia content. In particular, in the context of Digital Rights Management (DRM), persistent identification (MPEG-21) and information retrieval, high hopes have been placed on these technologies.

However, in practice the adoption of these technologies is still minimal. To a great degree this slow acceptance is caused by the (assumed) immaturity of watermarking and perceptual hashing. It is the goal of WAVILA to bring watermarking and perceptual hashing to a higher degree of maturity such that when they are applied in real applications, there is a clear idea of what these technologies can and, maybe equally important, cannot do.

If WAVILA is successful, it can have a large impact on the methods and business models for electronic delivery of multimedia content. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Claus Vielhauer  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **Handwriting - Algorithmen, Evaluation and Applikationen**

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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Förderer:** DFG; 01.02.2004 - 31.01.2006

#### **Illustrationswasserzeichen**

Die jüngsten Entwicklungen der Computergraphik zeigen, welche effektiven und zugleich intuitiven Möglichkeiten computergenerierte Illustrationen in der Mensch-Computer-Interaktion bieten. Diese Systeme basieren auf Modellen, die sowohl geometrische als auch nichtgeometrische Aspekte umfassen. Im Projekt werden multidimensionale Bildrepräsentationen - Illustrationswasserzeichen - entwickelt. Hierzu wird das Format zur Repräsentation digitaler Bildmaterialien erweitert, so dass zusätzlich zu den Farbwerten weitere Informationen gespeichert werden. Gegenüber der Einbettung graphischer Informationen in Meta-Formate (XML) oder von Meta-Informationen in Graphikformate (JPEG2000, MPEG-7) bieten Illustrationswasserzeichen zwei wesentliche Vorteile:

\*Verschmelzung: Die Information ist untrennbar mit dem Bild selbst verbunden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Jana Dittmann, Claus Vielhauer  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **Mobile Multimedia**

Auf der Grundlage des Datenbank-gestütztes 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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Förderer:** EU; 01.12.2003 - 30.11.2007

#### **Network of Excellence: SIMILAR**

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](http://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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Jana Dittmann, Claus Vielhauer  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **Open Source Biometrie**

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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Förderer:** Bund; 01.11.2003 - 31.03.2005

#### **SAMMI jr. - Semantische Analyse multimedialer Informationen**

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.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Andreas Lang  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **Sicherheitsevaluierungen und Securityscans**

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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Jana Dittmann, Andreas Lang  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **Steganography und kryptographische Protokolle**

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. Beispielweise wird die Kombination von Angriffen aus dem Wasserzeichenbereich und der Stegoanalyse untersucht, um eine verbesserte Evaluation und Verfahrensoptimierung in beiden Disziplinen zu erreichen. Desweiteren 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 Forschungsziel der Arbeitsgruppe. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** J. Dittmann, A. Lang  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2007

#### **StirMark Benchmarking**

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. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Jana Dittmann, Andreas Lang, Stefan Kiltz, Ralf Ehlert, Christian Krätzer  
**Förderer:** Bund; 01.12.2004 - 31.03.2005

#### **TrojDetA - Detektion und Abwehr von Trojanischen Pferden**

Das Projekt befasst sich mit der Erstellung einer Studie für das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zur Detektion und Abwehr von Trojanischen Pferden. Trojanische Pferde stellen eine zunehmende Bedrohung durch unberechtigte Zugriffe, durch Manipulation von Computersystemen oder von Daten für die Benutzer und IT-Systemen dar. Innerhalb des Projektes geht es einerseits um die Formalisierung und Klassifizierung von speziellen Trojanischen Pferden, die auf ein konkretes Zielsystem angepasst sind. Andererseits werden technische und organisatorische als auch personelle Mechanismen unter Verwendung der erarbeiteten Formalisierung untersucht, welche die Erkennung und die Abwehr von speziellen Trojanischen Pferden ermöglichen. Dabei wird die Verwendungsfähigkeit heutiger Schutzsoftware für diese Erkennung und Abwehr

---

der speziellen Trojanischen Pferde abgeschätzt. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
**Projektbearbeiter:** J. Beringer  
**Förderer:** Sonstige; 01.08.2002 - 31.07.2006

#### **Data Mining auf Datenströmen**

So genannte Datenströme haben im Laufe der vergangenen Jahre im Bereich Datenbanken und Datenanalyse mehr und mehr Beachtung gefunden. Unter einem Datenstrom versteht man in diesem Zusammenhang eine kontinuierliche, zeitlich geordnete, potenziell unendliche Folge von Objekten, Beobachtungen oder Messwerten, die von einer Datenquelle, wie beispielsweise einem Sensor, erzeugt werden. In diesem Projekt werden verschiedene Methoden des Data Mining auf Datenströmen entwickelt. Solche Methoden müssen insbesondere in der Lage sein, Daten in Realzeit zu analysieren. Darüber hinaus ist der Zugriff auf die Daten beschränkt, da eine komplette Zwischenspeicherung aller Beobachtungen meist unmöglich ist. Vor diesem Hintergrund befasst sich das Projekt speziell mit Problemstellungen aus den Bereichen Clustering und Klassifikation.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
**Projektbearbeiter:** N. Weskamp  
**Förderer:** DFG; 01.07.2003 - 30.06.2006

#### **Data Mining auf strukturierten Daten**

In den Naturwissenschaften fallen häufig schemalose Daten an, die eine komplexe interne Struktur aufweisen und sich daher nicht ohne Informationsverlust auf Eigenschaftsvektoren einer festen Länge abbilden lassen. In diesem Projekt werden Methoden zur Analyse derartiger Daten entwickelt und auf Problemstellungen aus der Bioinformatik und dem Wirkstoffdesign angewendet. Da ein einzelnes Objekt nicht mehr durch eine feste Anzahl von Eigenschaften beschrieben wird, sondern sich durch eine variable Menge von Eigenschaften auszeichnet, stellt sich zunächst das Problem, eine Korrespondenz zwischen den einzelnen Eigenschaften der Objekte herzustellen. Nachdem eine solche Korrespondenz hergestellt wurde, können geeignete Verfahren zur Datenanalyse eingesetzt werden, um das Vorhandensein/Nicht-Vorhandensein einer gewissen Eigenschaft mit der Klassenzugehörigkeit des Objektes zu korrelieren.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
**Projektbearbeiter:** K. Zaeper  
**Förderer:** Industrie; 01.03.2004 - 28.02.2006

#### **Intelligente Qualitätsbewertung in der Messrobotik**

Mithilfe der robotergestützten Messtechnik konnte die Erfassung von Messwerten und Kurven zum Zweck der Qualitätsbewertung technischer Produkte in den letzten Jahren weitgehend automatisiert werden. Weniger gut automatisieren ließ sich bisher jedoch die eigentliche Bewertung des Produktes auf Grundlage dieser Messwerte. Im Rahmen des Projektes wird ein intelligentes Bewertungssystem entwickelt, das die Qualitätsbewertung eines menschlichen Experten imitieren soll. Da graduelle Übergänge zwischen Erfülltheit und Nicht-Erfülltheit von Kriterien sowie logische und zum Teil kompensatorische Verknüpfungen von Einzelkriterien zu einem Gesamtergebnis in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle spielen, wird auf theoretische Grundlagen aus dem Bereich der Fuzzy-Logik zurückgegriffen.

---



**Projektleiter:** Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
**Förderer:** DFG; 01.09.2004 - 30.04.2006

### **Lernen von Präferenzmodellen: Methoden und Anwendungen in personalisierten Informationssystemen**

Der fortschreitende Trend zur Personalisierung von Informationen, Produkten und Dienstleistungen erfordert automatisierte Methoden zur Akquisition der Präferenzen von Individuen. So zeichnet sich zurzeit das Lernen von Präferenzen als ein zukünftiger Forschungsschwerpunkt in Bereichen wie Maschinelles Lernen und Knowledge Discovery ab. Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Methoden zum Lernen von Fuzzy-Präferenzmodellen. Aufgrund ihrer Ausdrucksstärke und Flexibilität erscheinen solche Modelle insbesondere unter Anwendungsaspekten sehr viel versprechend. Darüber hinaus stellt die zugrunde liegende Theorie unscharfer Mengen (Fuzzy Sets) einen formalen Rahmen zur Verarbeitung unterschiedlicher Formen von unpräziser, unsicherer und unvollständiger Information zur Verfügung, ein Aspekt von besonderer (praktischer) Relevanz für Präferenzmodelle und deren Anwendung. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Dr. Jorge Marx Gómez  
**Projektbearbeiter:** J. Marx Gómez, C. Rautenstrauch  
**Kooperationen:** IMS GmbH Magdeburg, Ingo Dämmig  
**Förderer:** Sonstige; 01.01.2004 - 31.12.2005

### **ALDI-ERP**

Das Gesamtziel des Forschungsprojektes "ALDI-ERP" besteht in der Erstellung eines Architektur- und Fachkonzepts für ein ERP-System, basierend auf einem Peer-to-Peer-Netzwerk und Web-Services insbesondere für den Markt der Klein- und Kleinstbetriebe, die sich aus finanziellen Gründen nicht in der Lage sehen, gegenwärtig am Markt verfügbare Standardapplikationen einzusetzen. Ein Prototyp des "ALDI-ERP-Systems" soll zur Evaluierung des Fachkonzepts in Zusammenarbeit mit KMUs implementiert werden. Das KMU-Unternehmen IMS GmbH wird als einen seiner Beiträge für das Projekt ein Marketing- und Vertriebs- und Beratungskonzept für das "Mikro-ERP" entwickeln und das "Mikro-ERP" in sein Vertriebsportfolio übernehmen

---

**Projektleiter:** Dr. Jorge Marx Gómez  
**Projektbearbeiter:** J. Marx Gómez, C. Rautenstrauch  
**Kooperationen:** Universität Havanna (Kuba), Universität Santa Clara (Kuba)  
**Förderer:** DAAD; 01.01.2004 - 31.12.2005

### **Einführung eines Masterstudiengangs Business Informatics nach deutschem Vorbild in Kuba**

Seit Januar 2002 wird in der Universität "Marta Abreu" von Las Villas (UCLV), der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Technischen Universität von Havanna (CUJAE) und der Technischen Universität Clausthal an der Weiterentwicklung der Zusammenarbeit der Institutionen auf dem Gebiet der Informatik und Wirtschaftsinformatik gearbeitet. Ergebnis dieser Arbeit war das Informatik Fortbildungsseminar 2003 in Santa Clara, das in der Zeit Februar bis März und Oktober bis November 2003 mit der Unterstützung verschiedener Professoren der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Technischen Universität Clausthal und der Universidad Autónoma de Barcelona (Spanien) durchgeführt wurde.

---

Ausgehend von dieser Kooperation entstand für die Jahre 2004 bis 2006 die Möglichkeit zur Weiterentwicklung der Zusammenarbeit durch die Einführung des Masterstudiengangs in Business Informatics in Kuba nach dem Vorbild des Wirtschaftsinformatik-Studiengangs der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Dr. Jorge Marx Gómez  
**Projektbearbeiter:** Jorge Marx Gómez, Claus Rautenstrauch  
**Kooperationen:** FHTW Berlin, Horst Junker  
**Förderer:** Sonstige; 01.01.2004 - 31.12.2005

#### **IMES-Projekt**

Produzierende Unternehmen werden im Rahmen des betrieblichen Umweltschutzes mit komplexen Aufgabenstellungen und Anforderungen konfrontiert, für die eine Vielfalt verschiedener Daten unterschiedlichster Quellen erfasst, verwaltet, ausgewertet und ausgegeben werden müssen. Informationen über Stoff- und Energieströme und deren potenzielle Umweltauswirkungen müssen darüber hinaus Entscheidungsträgern auf allen Managementebenen im Unternehmen termingerecht und in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden. Die Verarbeitung von Daten über betriebliche Stoff- und Energieströme stellt für produzierende Unternehmen eine erhebliche Herausforderung dar. Bisher beschränken sich Analysen von Stoff- und Energieströmen in der Regel auf einmalige Analysen einzelner Produkte oder auf jährliche Analysen von Unternehmensstandorten. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. Georg Paul  
**Projektbearbeiter:** Nadine Fröhlich  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.03.2004 - 30.06.2005

#### **Prototyping**

Eine Schlüsselaufgabe der Informatik besteht u. a. in der Bereitstellung von Methoden und Werkzeugen zur Softwareentwicklung für die verschiedenen Anwendungsgebiete. Die Arbeitsgruppe Rechnerunterstützte Ingenieursysteme am Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme bearbeitet in diesem Umfeld Forschungsthemen, die sich im Spannungsfeld der Zusammenarbeit zwischen Informatikern und Ingenieuren ansiedeln. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Entwicklung und Anwendung informationstechnischer Lösungen (Konzepte, Methoden und Werkzeuge) für Applikationen des Maschinen- und Anlagenbaus, wobei der gesamte Produktlebenszyklus betrachtet wird. Hierbei werden Gebiete bearbeitet, wie Daten-, Werkzeug und Prozessintegration im Produktentwicklungsprozess, Entwicklung und Anwendung von Methoden und Werkzeugen der Informatik (Modellierungswerkzeuge, Integrationskonzepte, Datenmanagementsysteme, Pattern, Prototyping, ORM ) sowie Aufbereitung ingenieurtechnischer Anwendungsfelder (CAX, Produktdatentechnologie, Prozesssteuerung, ). ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Claus Rautenstrauch  
**Projektbearbeiter:** O. Kalugina, C. Rautenstrauch  
**Förderer:** Sonstige; 01.03.2004 - 31.12.2008

#### **International Master of Business Informatics**

Ziel des Vorhabens ist die Konzeption und Entwicklung einer Plattform für die Verwaltung und Organisation der Kommunikation des virtuellen Studiengangs International Master of Business Informatics. Der gesamte Studiengang und seine Verwaltung werden ausschließlich über das

---

Internet abgewickelt. Weiterhin sollen Pilot-Lehrmodule entwickelt und die Integration der Lehrmodule mit der Verwaltungsplattform realisiert werden.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Claus Rautenstrauch  
**Projektbearbeiter:** A. Faustmann, G. Klein, T. König, S. Weidner, R. Zimmermann  
**Förderer:** Sonstige; 01.01.2005 - 31.12.2005

**SAP® Hochschulkompetenzzentrum (HCC) (2005)**

Das SAP® Hochschulkompetenzzentrum, das im Juni 2001 offiziell von den Projektpartnern SAP AG, Hewlett Packard® (HP) und T-Systems CDS GmbH der Universität Magdeburg übergeben wurde, ist seit fünf Jahren im Produktivbetrieb.

Über 50.000 Studenten an über 120 angeschlossenen Bildungsinstitutionen, Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen, werden bundesweit mit der Software der Firma SAP im Bereich Forschung und Lehre versorgt. Die Hardwarebasis, bestehend aus derzeit 136 Servern, wurde von der Firma Hewlett Packard gesponsert. Auch der laufende Service und Hardwaresupport wird durch HP gewährleistet. Weitere Unterstützung, z. B. bei der Erstellung von Backup-Konzepten, wird dem HCC durch die ortsansässige T-Systems zuteil.

Das HCC-Team der Universität Magdeburg, bestehend aus Basis- und Applikationsberatern, versorgt die angeschlossenen Institutionen mit performanter Software und Support in den Bereichen Basis und Applikation.

Im Februar 2005 wurde die weltweit erste und einzige Referenzinstallation für Adaptive Computing auf HP Unix Technologie in Betrieb genommen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Eike Schallehn  
**Förderer:** Haushalt; 01.10.2000 - 02.08.2005

**Ähnlichkeitsbasierte Operationen für die Integration strukturierter Daten**

Die Behandlung von Diskrepanzen in Daten ist immer noch eine große Herausforderung und zum Beispiel relevant zur Beseitigung von Duplikaten aus semantisch überlappenden Datenquellen als auch zur Verbindung komplementärer Daten aus verschiedenen Quellen. Entsprechende Operationen können meist nicht nur auf Wertegleichheit basieren, da nur in wenigen Fällen über Systemgrenzen hinweg gültige Identifikatoren existieren.

Die Verwendung weiterer Attributwerte ist problematisch, da fehlerhafte Daten und unterschiedliche Darstellungsweisen ein häufiges Problem in diesem Kontext sind. Deshalb müssen solche Operation auf der Ähnlichkeit von Datenobjekten und -werten basieren. Dieser Probleme wird sich in dem Promotionsprojekt von Herr Eike Schallehn angenommen, indem ähnlichkeitsbasierte Operationen entsprechend einem leichtgewichtigen, generischen Rahmen bereitgestellt werden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Thomas Leich  
**Förderer:** Haushalt; 01.10.2002 - 02.03.2006

### **Hochkonfigurierbares Datenmanagement**

Die Einsatzbereiche von Rechensystemen werden immer vielfältiger. Mikroprozessoren finden sich heute bereits in jedem Automobil, jedem Flugzeug und selbst in Waschmaschinen. Aktuelle Entwicklungen wie "Ubiquitous Computing" und "Pervasive Computing" werden diesen Trend noch verstärken. Häufig benötigen auch derartige "eingebettete" Rechensysteme Infrastruktursoftware zur Datenhaltung, die vieles mit klassischer Datenhaltung in DBMS gemein haben. Allerdings verhindern die Heterogenität der Hardware, die teilweise extremen Ressourcenbeschränkungen und die unterschiedlichen Anforderungen der häufig sehr speziellen Anwendungsprogramme den Einsatz von Standardlösungen. Um zu verhindern, dass Entwickler darauf mit Eigenentwicklungen reagieren bedarf es spezieller anpassbarer DBMS für die Anwendungsdomäne der eingebetteten Systeme. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Ingolf Geist

**Förderer:** Haushalt; 01.04.2003 - 31.03.2005

### **Indexunterstützung für Anfrageoperationen in Mediatorsystemen**

Viele Benutzer und Applikationen benötigen die Integration von semi-strukturierten Daten aus autonomen, heterogenen Web-Datenquellen. In den letzten Jahren entstanden Mediator-Systeme, die Domain-Knowledge in Form von Ontologien oder Vokabularen benutzen, um das Problem der strukturellen Heterogenität zu lösen. Allerdings haben viele Anwender nicht das notwendige Wissen über Daten und deren Struktur sowie über die Anfragesprache, um diese Daten sinnvoll zu nutzen. Somit ist es notwendig einfach zu benutzende Anfrageschnittstellen, d.h. Keyword-Suche und Browsing, bereitzustellen.

Das Ziel des Projektes ist eine indexbasierte Realisierung von Keyword-Suchen in konzeptbasierten Mediatorsystemen. Um globale Anfragen effizient auszuführen, wird ein Index auf der globalen Ebene aus Anfrageergebnissen aufgebaut und aktuell gehalten. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Hagen Höpfner

**Förderer:** Haushalt; 01.11.2004 - 01.03.2005

### **Konsistenzsicherung bei serverseitigen Änderungen für Datenbestände mobiler Clients**

Informationssystemen mit mobilen Klienten müssen die Restriktionen bei Hardware (leichtgewichtige Endgeräte), Energieversorgung (meist Akkumulatoren) und Netzwerknutzung (Kosten, Geschwindigkeiten, Verfügbarkeit) kompensieren. Oftmals kommen hierbei Techniken zum Einsatz, welche Daten redundant auf dem Mobilgerät speichern. Das Spektrum reicht hierbei von Caching über Hoarding bis hin zur Replikation. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen durch das Vorgehen, wie der Nutzer Einfluss auf die zwischenspeichernden Daten nehmen kann. Beim Caching, insbesondere beim semantischen Caching, werden Anfrageergebnisse gepuffert und bei neuen Anfragen gegebenenfalls wiederverwendet. Hoarding-Techniken versuchen vorauszuahnen, welche Daten dem Nutzer eines Mobilgerätes später von Nutzen sein können. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Eike Schallehn

**Förderer:** Haushalt; 01.10.2004 - 02.03.2007

**Lastbalancierte Indexstrukturen zur Unterstützung des Self-Tuning in DBMS**

Indexstrukturen werden seit langer Zeit in Datenbankmanagementsystemen eingesetzt, um bei großen Datenmengen den Zugriff auf Datenobjekte zu beschleunigen. Dabei werden Datenräume in der Regel gleichmäßig indexiert, um möglichst konstante Zugriffskosten zu erzielen. Weiterhin sind die Indexstrukturen dafür optimiert, den gesamten Datenbereich zu beschreiben, wodurch in der Regel große Indexinstanzen entstehen.

Im Rahmen dieses Projektes wird untersucht, welche Möglichkeiten existieren, um Indexe im Rahmen eines Self-Tuning besser an aktuelle Anforderungen eines Systems anzupassen. Im Gegensatz zur parallel betriebenen Forschungen an Indexkonfigurationen sollen hierbei die Indexe selber adaptiv sein, indem sie sich an das Lastverhalten in Form von Zugriffen auf bestimmte Datenbereiche selbständig anpassen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Ingo Schmitt, Thomas Herstel

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2003 - 01.08.2005

**Optimierung von Ähnlichkeitsanfragen in Multimedia-Datenbanksystemen**

Für die Suche in Multimedia-Datenbanksystemen müssen neben exakten Ergebnissen auch solche einbezogen werden, die der gewünschten Information möglichst nahe kommen, d.h. ähnlich sind. Eine Anfrage könnte etwa sein, in einer Bilddatenbank die Bilder zu finden, die möglichst ähnlich zu einem bestimmten Vorgabebild sind. Die "Ähnlichkeit" wird jedoch von verschiedenen Faktoren, wie der subjektiven Einschätzung des Nutzers und der Gewichtung von Teilanfragen beeinflusst. Da solche Faktoren allgemein nicht durch ein System vorhersagbar sind, ist es notwendig, sie in die Anfragesprache des Systems zu integrieren. Dabei eignet sich zur Anfrageformulierung eine kalkülbasierte QBE-Sprache aufgrund des deklarativen Charakters für den Anwender. Für die Anfrageverarbeitung durch den Computer hingegen eignet sich eine algebrabasierte Sprache besser.

Die aus deklarativen Nutzeranfragen erzeugten Algebraausdrücke stellen im Allgemeinen nicht die bestmögliche Berechnungsvorschrift dar, so dass eine Optimierung sinnvoll bzw. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Xuequn Shang

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2002 - 01.05.2005

**Parallel SQL Based Frequent Pattern Mining**

Data mining auf großen relationalen Datenbanken hat an Popularität gewonnen und seine Besonderheiten sind wohl bekannt.

Die Performance von SQL gestütztes Data Mining fällt bekannterweise hinter spezialisierten Implementierungen zurück.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake

**Projektbearbeiter:** Ahmed Ghoneim, Sven Apel

**Förderer:** DFG; 15.10.2005 - 14.10.2007

**Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems**

Auch moderne Informationssysteme sind noch weit davon entfernt in unserer schnell-lebigen wettbewerbsorientierten Welt flexibel zu agieren bzw. zu reagieren. Neben der einfachen und flexiblen Inbetriebnahme bzw. Anpassung von Informations- und Geschäftsdiensten muss ein Höchstmaß an Qualität und Sicherheit gewährleistet werden. Um dieses zu erreichen, fokussiert der vorliegende Antrag auf die rigorose Entwicklung von selbstadaptiven und kontextsensitiven verteilten Informationssystemen, welche sich dynamisch zur Laufzeit weiterentwickeln. Unser Ansatz sieht die Interaktion mit der Umwelt im Mittelpunkt. Als erster Schritt, wird eine reflexive Middleware entwickelt. Die Basisebene dieser Middleware wird UML-basiert entworfen und implementiert. Die darüberliegende Metaebene steuert die Evolution des Verhaltens und der Struktur mittels eines Script-basierten Ansatzes. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Ingo Schmitt, Anke Schneidewind  
**Förderer:** Haushalt; 01.03.2002 - 01.03.2006

#### **Relevance-Feedback**

Bei der Suche in Bilddatenbanken ohne textuelle Annotationen ist man von automatisch extrahierten Metadaten abhängig. Beim Relevance-Feedback erfolgt die Suche interaktiv auf den extrahierten Daten.

Bei den extrahierten Daten handelt es sich um Merkmalen wie Farbe und Form. Diese so genannten low-level-Merkmale können ein gesuchtes Bild nur vage beschrieben. Daher entspricht die Ergebnismenge einer Anfrage auf diesem Datenraum in der Regel nicht genau den Vorstellungen des Nutzers.

Durch mehrere iterative Schritte während eines Anfrageprozesses kann die menschliche Beurteilung mit in die Anfrageausführung einbezogen werden. Bei einer unbefriedigenden Ergebnismenge gibt es mehrere Verfahren, bei denen durch iterative Anfrageformulierung eine Verbesserung der Ergebnismenge erreicht werden kann. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Ingolf Geist, Eike Schallehn  
**Förderer:** Haushalt; 01.04.2003 - 31.03.2005

#### **Selbstverwaltung von Indexkonfigurationen in DBMS**

Ein Hauptmittel zum Tuning von Datenbanken ist das Anlegen von Indexen zur Beschleunigung der Ausführung einer Vielzahl von Operationen. Jedoch ist das Anlegen der geeigneten Indexe eine schwierige Aufgabe, die genaues Wissen über die Nutzung der Daten und die Arbeitsweise des jeweiligen Datenbankmanagementsystems voraussetzt. Zur Unterstützung dieser Aufgabe wurden in den letzten Jahren von den DBMS-Herstellern Werkzeuge entwickelt, die zum Beispiel typische Anfragen oder Anfrage-Logs analysieren und eine statische Empfehlung für eine Indexkonfiguration ableiten.

In der Praxis existieren Datenbanken aber in einem sehr dynamischen Umfeld, wo sich neben typischen Nutzungsprofilen (Anfragen) auch die Daten selber und ebenfalls zur Verfügung stehenden Systemressourcen permanent ändern. Im Rahmen dieses Projektes wird untersucht, wie basierend auf einer kontinuierlichen Analyse des Systems und seiner Nutzung automatisch die aktuelle Indexkonfiguration an sich ändernde Anforderungen angepasst werden kann.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Ingo Schmitt, Thomas Herstel  
**Förderer:** Haushalt; 02.03.2000 - 01.03.2005

#### **Suche in Multimedia-Datenbanken**

Das langfristige Ziel ist die Erforschung der Nutzung von Datenbankkonzepten zur Verwaltung von Multimedia-Daten. Der Schwerpunkt liegt auf Methoden und Werkzeugen zur Suche nach Multimedia-Daten. Wichtige Forschungsergebnisse sollen dabei anhand von Prototypen validiert und demonstriert werden.

Die Suche nach Multimedia-Daten erfordert die Spezifikation von Anfragen, welche durch den Forschungsschwerpunkt "Gewichten von Anfragen" abgedeckt wird. Dazu wurde die Anfragesprache WS-QBE entwickelt, welche eine QBE-ähnliche Anfragespezifikation von Ähnlichkeitsanfragen erlaubt. WS-QBE-Anfragen werden über eine Kalkülsprache in eine Ähnlichkeitsalgebra überführt, in der eine Optimierung und anschließend die Ergebnisberechnung ausgeführt wird. Zum effizienten Finden von Ergebnissen sind hochdimensionale Indexstrukturen notwendig. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Ingo Schmitt, Thomas Herstel  
**Förderer:** Haushalt; 02.03.2005 - 01.08.2005

#### **Suche in Multimedia-Datenbanken**

Das langfristige Ziel ist die Erforschung der Nutzung von Datenbankkonzepten zur Verwaltung von Multimedia-Daten. Der Schwerpunkt liegt auf Methoden und Werkzeugen zur Suche nach Multimedia-Daten. Wichtige Forschungsergebnisse sollen dabei anhand von Prototypen validiert und demonstriert werden.

Die Suche nach Multimedia-Daten erfordert die Spezifikation von Anfragen, welche durch den Forschungsschwerpunkt "Gewichten von Anfragen" abgedeckt wird. Dazu wurde die Anfragesprache WS-QBE entwickelt, welche eine QBE-ähnliche Anfragespezifikation von Ähnlichkeitsanfragen erlaubt. WS-QBE-Anfragen werden über eine Kalkülsprache in eine Ähnlichkeitsalgebra überführt, in der eine Optimierung und anschließend die Ergebnisberechnung ausgeführt wird. Zum effizienten Finden von Ergebnissen sind hochdimensionale Indexstrukturen notwendig. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Sven Apel, Thomas Leich  
**Förderer:** Haushalt; 01.10.2004 - 31.08.2006

#### **Werkzeugunterstützung für die Entwicklung von Produktlinien**

Produktlinientechnologien bzw. Domain Engineering stellen wichtige Methoden zur Erstellung von wiederverwendbarer, konfigurierbarer und beherrschbarer Software dar. Ziel des Projektes ist die durchgehende Unterstützung des Produktlinien bzw. Domain Engineering Prozesses. Im Moment gibt es eine Vielzahl von Methoden und Werkzeugen zur Unterstützung der einzelnen Phasen des Domain Engineering (Analyse, Entwurf, Implementierung, Konfigurierung). Allerdings besteht zwischen diesen oftmals keinerlei Zusammenhang. Dadurch können nicht alle Informationen einer Phase in eine folgende übernommen werden und gehen somit verloren. Diese Informationen fehlen bei späteren Erweiterungen, Anpassungen und Wartungsarbeiten. Deshalb müssen viele einmal spezifizierte Eigenschaften der zu erstellenden Software mehrmals neu eingegeben bzw. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. habil. Thomas Schulze  
**Projektbearbeiter:** Thomas Schulze  
**Kooperationen:** Fraunhofer-Institut IFF Magdeburg  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 31.12.2005

#### **Diskrete Simulation und Virtual-Reality (VR)**

Die Kopplung von kommerziellen diskreten Simulationssystemen mit Virtual-Reality(VR)-Systemen eröffnet neue Möglichkeiten im zeitlichen Zusammenspiel des Produkt- und Prozessdesigns, in der Einrichtung von virtuellen Trainingszentren und somit zur Verkürzung von Produktanlaufzeiten. Bisher wird diese Kopplung nur vereinzelt genutzt. Die Ursachen hierfür liegen in der notwendigen Bewahrung der Eigenständigkeit der verwendeten Tools. Bei einer Kopplung sind die Grundaufgaben des Mappings der Simulations- und Visualisierungsmodelle, der Datenübertragung und der Synchronisation zu lösen. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut Magdeburg (IFF) wird an einer zeitlich-parallelen Kopplung der kommerziellen Simulationssysteme SLX und eMPlant mit einer Cave als VR-System gearbeitet.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. habil. Thomas Schulze  
**Projektbearbeiter:** Thomas Schulze  
**Kooperationen:** Fraunhofer Institut IFF Magdeburg  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2004 - 01.01.2006

#### **Framework zur Online-Simulation**

Mit dem Begriff online Simulation, oder Real-Time Simulation werden Simulationen bezeichnet, bei denen das Simulationsmodell mit Daten aus der realen Welt versorgt wird und die Ergebnisse der Simulation in einem begrenzten Zeitfenster geliefert werden müssen. Die Veränderungen in der realen Welt müssen im Simulationsmodell reflektiert werden. Hierzu ist es erforderlich, dass das Simulationsmodell und die anderen Komponenten über geeignete Schnittstellen verfügen, damit eine Datenübertragung möglich ist. Bei jedem Start der Simulation muss das Modell mit dem aktuellen Zustand des realen Systems versorgt werden. Ein typisches Anwendungsgebiet für die online-Simulation sind Frühwarnsysteme. In Abhängigkeit vom aktuellen Ist-Zustand der realen Welt und prognostizierten Einflüssen auf das reale System sind Simulationen über mögliche Zustände des realen System für einen kurzfristigen Vorhersagehorizont zu erstellen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Myra Spiliopoulou  
**Kooperationen:** University of Piraeus, Greece  
**Förderer:** Haushalt; 01.07.2004 - 31.12.2006

#### **Frameworks for Pattern Monitoring**

Data Mining Methoden werden zunehmend für Entscheidungsunterstützung angewendet. In vielen Anwendungsbereichen jedoch hängt die Qualität der Entscheidung von der Aktualität der Muster, die aus den Daten abgeleitet worden sind. Der elektronische Handel, die Betrugserkennung und die Analyse von Markttendenzen sind nur drei Beispielsbereiche, in denen mehrere Faktoren das Verhalten der beobachteten Population beobachten. In diesem Projekt untersuchen wir Methoden der Verwaltung von Mustern in Datenbanken und der Identifizierung bzw. Interpretation von Änderungen auf diese Muster. Wir bauen auf die Ergebnisse des Projekts PARMENIDES zur temporalen Analyse von Topic-

---



Clusters und auf Methoden des Pattern Management. Als erstes Anwendungsgebiet betrachten wir Daten der Web Nutzung.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

**Projektbearbeiter:** Marko Brunzel, Roland Müller, Dr. Markus Schaal, Dr. Steffan Baron

**Kooperationen:** Biovista (GR), Neurosoft (GR), Unilever (NL), UMIST (Projektkoordinator, UK), Universität Genf (CH), Universität Zürich (CH), Verteidigungsministerium von Griechenland (GR), Wordmap (UK)

**Förderer:** EU; 01.08.2002 - 30.04.2005

**PARMENIDES "Ontology-driven temporal text mining on organisational data for extracting temporal valid knowledge"**

Parmenides wird durch das 5. Forschungsrahmenprogramm der EU/ Priorität 2 - Technologien für die Informationsgesellschaft gefördert. Gegenstand des Projekts ist (1) die semi-automatische Erstellung und Erweiterung domänenspezifischer Ontologien, (2) die Entdeckung und Extraktion von Ereignissen in Texten (3) die Überführung extrahierten Annotationen und Ereignisse in ein Data Warehouse und (4) die Entdeckung temporaler Ereignisse und Zusammenhänge. Von der Magdeburger Arbeitsgruppe werden hierzu vorwiegend (temporale) Text-Mining-Methoden sowie semi-automatische Ansätze für die Ontologie-Erweiterung untersucht.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

**Projektbearbeiter:** Rene Schult

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2005 - 14.02.2009

**Pattern Evolution in Text Mining**

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 Zeitaxis, wobei der Schwerpunkt auf Muster als Clustering-Ergebnisse liegt und somit auf das Mutieren und das Absterben der einzelnen Clusters.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

**Projektbearbeiter:** Tanja Falkowski

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2005 - 28.02.2009

**Wissensteilung in Organisationen durch Online Communities**

Das Management der Ressource Wissen erfährt eine zunehmende Bedeutung in Organisationen. Da Online Communities eine wertvolle Plattform für den Austausch von Wissen darstellen, ist deren Förderung von strategischer Bedeutung für Organisationen. Hierfür müssen zunächst geeignete organisationale als auch technologische Maßnahmen ermittelt werden, die den Austausch in Online Communities fördern. Um Organisationen in diesem Bestreben zu unterstützen, ist es notwendig, Werkzeuge zu entwickeln, die eine Beobachtung

---

von Community-Entwicklungen ermöglichen und die Ursachen für wünschenswerte und unerwünschte Entwicklungen ermitteln können.

Bisher beschränkte sich die Analyse der Gruppenstrukturen auf die Beobachtung der Interaktionen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Interaktionen in einer Community ändern sich aber im Laufe der Zeit durch interne und externe Faktoren, so dass es aufschlussreicher ist, Communities als temporale Objekte zu betrachten und ihre zeitliche Entwicklung zu beobachten. ... [mehr](#)

## 5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- CRM 2005, 1st International Workshop on Customer Relationship Management (CRM'05), "Data Mining meets Marketing", November 18-19, 2005. Stern University New York, Prof. Myra Spiliopoulou
- EWMF 2005, 2nd European Web Mining Forum (EWMF'05) at the ECML/PKDD' 05 Conference, October 3, 2005. Porto, Portugal, Prof. Myra Spiliopoulou
- WEBKDD 2005, 7th WEBKDD Workshop at the ACM SIGKDD Conference (KDD 2005) Taming Evolving, Expanding and Multi-faceted Web Clickstreams, August 21, 2005. Chicago, Illinois, USA, Prof. Myra Spiliopoulou
- GfKL 2005, 29th Annual Conference of the German Classification Society, 09.-11. März 2005. Magdeburg, Germany, Prof. Myra Spiliopoulou
- ACM Multimedia and Security Workshop, August 1-2, 2005. New York, USA, Program Chair Prof. Jana Dittmann
- Communications and Multimedia Security 2005, September 19-21, 2005, Salzburg University, Austria, Conference and Program Chair Prof. Jana Dittmann
- ITEE 2005 (Information Technology in Environmental Engineering). 25. bis 27. November 2005 in Magdeburg, Vorsitz Programmkomitee und Organisation Prof. Claus Rautenstrauch, Prof. Jorge Marx Gómez
- Simulation und Visualisierung 2005. 03. und 04. März 2005 in Magdeburg. Vorsitz Programmkomitee und Organisation Prof. Thomas Schulze
- 7. Magdeburger HLA Forum. 02 März 2005 in Magdeburg. Vorsitz Programmkomitee und Organisation Prof. Thomas Schulze

## 6. Veröffentlichungen

### *Originalartikel in internationalen Zeitschriften*

**Balasubramaniyan, Rajarajeswari (ext.); Hüllermeier, Eyke; Weskamp, Nils (ext.); Kaemper, Joerg (ext.)**

Clustering of gene expression data using a local shape-based similarity measure.

In: Bioinformatics [Oxford] 21(2005), Nr. 7, S. 1069 - 1077

[Imp.fact.: 5.742]

**Biskup, Thomas (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos; Rautenstrauch, Claus**

The WASP framework : bridging the gap between the web of systems, the web of service, and

the web of semantics with agent technology.

In: International journal of intelligent information technologies [Hershey, PA] 1(2005), Nr. 2, S. 68

**Hüllermeier, Eyke**

Experience-based decision making : a satisficing decision tree approach.

In: IEEE transaction on systems, man, and cybernetics / a [New York, NY] 35(2005), Nr. 5, S. 641 - 653

[Imp.fact.: 0.555]

**Hüllermeier, Eyke**

Fuzzy methods in machine learning and data mining : status and prospects.

In: Fuzzy sets and systems [Amsterdam] 156(2005), Nr. 3, S. 387 - 406

[Imp.fact.: 0.734]

**Moulin, P. (ext.); Kalker, T. (ext.); Cox, I. (ext.); Dittmann, Jana; Jain, A. (ext.); Katzenbeisser, S. (ext.); Legendijk, R. (ext.)**

Editorial for supplement on secure media-III.

In: IEEE Transactions on signal processing [New York, NY] 53(2005), Nr. 10, S. 3922

[Imp.fact.: 1.755]

**Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe (ext.); Conrad, Stefan (ext.)**

Rule-based schema matching for ontology-based mediators.

In: Journal of applied logic [Amsterdam] 3(2005), S. 253 - 270

**Originalartikel in nationalen Zeitschriften**

**Kuehne, C. (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos; Rautenstrauch, Claus**

Architektur einer mittelstandsfähigen ERP-Lösung auf Basis von Web-Service und Peer-to-Peer-Netzen.

In: ERP Management : Zeitschrift für unternehmensweite Anwendungssysteme [Berlin] 1(2005), Nr. 1, S. 38 - 44

**Schmitt, Ingo; Schulz, Nadine; Herstel, Thomas**

WS-QBE : eine QBE-Anfragesprache für komplexe Ähnlichkeitsanfragen.

In: Künstliche Intelligenz : KI [Bremen](2005), Nr. 1, S. 44 - 49

**Originalartikel in zeitschriftenartigen Reihen**

**Apel, Sven; Boehm, Klemens (ext.)**

Towards the development of ubiquitous middleware product lines.

In: Gschwind, Thomas (Hrsg.) ; Mascolo, Cecilia (Hrsg.): Software engineering and middleware (4th International workshop, SEM 2004 Linz, Austria, September 2004). - revised selected papers. Berlin : Springer, 2005, S. 137 - 153 (Lecture notes in computer science 3437)

**Apel, Sven; Leich, Thomas; Rosenmueller, Marko (ext.); Saake, Gunter**

FeatureC : on the symbiosis of feature-oriented and aspect-oriented programming.

In: Glück, Robert (Hrsg.) ; Lowry, Michael (Hrsg.): Generative programming and component

engineering, GPCE 2005(4th international conference Tallinn, Estonia September/October 2005). - proceedings. Berlin : Springer, 2005, S. 125 - 140 (Lecture notes in computer science 3676)

**Arco, Leticia (ext.); Bonet, Isis (ext.); Garcia, Lourdes (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos; Rautenstrauch, Claus**

A new approach to solve data defects in material flow networks.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE '2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 515 - 524 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Arndt, Hans-Knud**

Environmental management, environmental information systems, and knowledge management.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE '2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 686 - 694 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Athanasiadis, Ioannis (ext.); Solsbach, Andreas (ext.); Mitkas, Pericles (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos**

An agent-based middleware for environmental information management.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE '2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 253 - 267 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Dittmann, Jana; Hesse, Danny; Hillert, Reyk (ext.)**

Steganography and steganalysis in voice over IP scenarios : operational aspects and first experiences with a new steganalysis tool set.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 607 - 618 (SPIE 5681)

**Dittmann, Jana; Lang, Andreas; Steinebach, Martin (ext.); Katzenbeisser, Stefan (ext.)**  
ECRYPT : European Network of Excellence in Cryptology ; Aspekte der Sicherheit von Mediendaten.

In: Federrath, Hannes (Hrsg.): Sicherheit 2005 : Haupttagung "Sicherheit - Schutz und Zuverlässigkeit" ; Workshop "Qualifizierte elektronische Signaturen in Theorie und Praxis" (QSIG 2005) ; Beiträge der 2. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 5.-8. April 2005 in Regensburg. Bonn : Ges. für Informatik, 2005, S. 189 - 192 (Lecture notes in informatics)

**Gruenwald, Christian (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos**

Conception of a system for waste management as integral part of an enviromental system scenario : a case study.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE

'2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 506 - 514 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Guenther, Sebastian; Marx-Gomez, Jorge Carlos; Rautenstrauch, Claus; Griese, Susanne (ext.)**

Modelling of a data warehouse system for environmental information : a case study.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE

'2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 381 - 389 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Hanisch, Andre (ext.); Tolujew, Juri (ext.); Schulze, Thomas**

Methoden zur Initialisierung von Online-Simulationsmodellen.

In: Hülsemann, Frank (Hrsg.) ; Kowarschik, Markus (Hrsg.) ; Rüde, Ulrich (Hrsg.):

Simulationstechnique, ASIM 2005 (18. Symposium Erlangen, September 2005).

- Proceedings. Erlangen : SCS-Europe Publishing House, 2005, S. 388 - 393 (Frontiers in Simulation 15)

**Hauer, Enrico (ext.); Dittmann, Jana; Steinebach, Martin (ext.)**

Digital signatures based on invertible watermarks for video authentication.

In: Dittmann, Jana (Hrsg.) ; Katzenbeisser, Stefan (Hrsg.) ; Uhl, Andreas (Hrsg.):

Communications and multimedia security, CMS 2005(9th IFIP TC-6 TC-11 international conference Salzburg, Austria September 2005). - proceedings. Berlin : Springer, 2005, S. 277 - 279 (Lecture notes in computer science 3677)

**Herstel, Thomas; Schmitt, Ingo**

Relation-collapse : an optimisation technique for the similarity algebra SA.

In: Eder, Johenn (Hrsg.) ; Haav, Hele-Mai (Hrsg.) ; Kalja, Ahto (Hrsg.) ; Penjam, Jaan (Hrsg.):

Advances in databases and information systems, ADBIS 2005(9th East European conference, Tallin, Estonia, September 12-15 2005). - proceedings. Berlin [u.a.] : Springer, 2005, S. 29 - 42 (Lecture notes in computer science 3631)

**Hüllermeier, Eyke; Beringer, Juergen**

Learning from ambiguously labeled examples.

In: Famili, A. Fazel (Hrsg.) ; ... (Hrsg.): Advances in intelligent data analysis VI, IDA 2005(6th international symposium Madrid, Spain September 8 - 10 2005). - proceedings. Berlin [u.a.]

: Springer, 2005, S. 168 - 179 (Lecture notes in artificial intelligence 3546)

**Hüllermeier, Eyke; Dubois, Didier (ext.)**

A notion of comparative probabilistic entropy based on the possibilistic specificity ordering.

In: Godo, Lluís (Hrsg.): Symbolic and quantitative approaches to reasoning with uncertainty, ECSQARU 2005(8th european conference Barcelona, Spain July 6-8 2005). - proceedings. Berlin [u.a.] : Springer, 2005, S. 848 - 859 (Lecture notes in artificial intelligence 3571)

**Hüllermeier, Eyke; Fuernkranz, Johannes (ext.)**

Learning label preferences : ranking for error versus position error.

In: Famili, A. Fazel (Hrsg.) ; ... (Hrsg.): Advances in intelligent data analysis VI, IDA 2005(6th

international symposium Madrid, Spain September 8 - 10 2005). - proceedings. Berlin [u.a.] : Springer, 2005, S. 180 - 191 (Lecture notes in artificial intelligence 3546)

**Lang, Andreas; Dittmann, Jana; Lin, Eugene T. (ext.); Delp, Edward J. (ext.)**

Application oriented audio watermark benchmark service.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 275 - 286 (SPIE 5681)

**Leich, Thomas; Apel, Sven; Saake, Gunter**

Using step-wise refinement to build a flexible lightweight storage manager.

In: Eder, Johann (Hrsg.) ; Haav, Hele-Mai (Hrsg.) ; Kalja, Ahto (Hrsg.) ; Penjam, Jaan (Hrsg.): Advances in databases and information systems, ADBIS 2005(9th East European conference, Tallin, Estonia, September 12-15 2005). - proceedings. Berlin [u.a.] : Springer, 2005, S. 324 - 337 (Lecture notes in computer science 3631)

**López Franc s, Sergi (ext.); Eppers, Ruediger (ext.); Gruenwald, Christian (ext.); Marx-Gomez, Jorge Carlos**

Practice-oriented valuation of waste management software with regard to process information and system requirements.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gómez, Jorge (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): ITEE '2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, S. 492 - 505 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Marotzki, Winfried; Dittmann, Jana**

Digitale Vertrauenskulturen.

In: Bachmair, Ben (Hrsg.) ; Diepold, Peter (Hrsg.) ; ... (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 4. Wiesbaden : VS Verl. für Sozialwissenschaften, 2005, S. 187 - 210

**Mueller, Roland M.; Spiliopoulou, Myra; Lenz, Hans-J. (ext.)**

The influence of incentives and culture on knowledge sharing.

In: Institute of Electrical and Electronics Engineers (Veranst.): System sciences (38th annual Hawaii international conference, Big Island, Hawaii, 3-6 January 2005). - proceedings. Los Alamitos, Calif. : IEEE, 2005, S. 1 - 10

**Oermann, Andrea; Dittmann, Jana**

Evaluierung von Sicherheitsmechanismen für eLearning zur Sicherheit der Integrität und Authentizität bei Medienübergängen.

In: Jantke, Klaus P. (Hrsg.) ; Fähnrich, Klaus Peter (Hrsg.) ; Wittig, Wolfgang S. (Hrsg.): Marktplatz Internet : von eLearning bis e-Payment (13. Leipziger Informations- Tage, LIT 2005 Leipzig 21.-23. September 2005). - proceedings. Bonn : Ges. für Informatik, 2005, S. 391 - 399 (GI-Edition : Proceeding 72)

**Oermann, Andrea; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus**

Verifier-tuple as a classifier of biometric handwriting authentication-combination of syntax and

semantics.

In: Dittmann, Jana (Hrsg.) ; Katzenbeisser, Stefan (Hrsg.) ; Uhl, Andreas (Hrsg.):  
Communications and multimedia security, CMS 2005(9th IFIP TC-6 TC-11 international  
conference Salzburg, Austria September 2005). - proceedings. Berlin : Springer, 2005, S. 170  
- 179 (Lecture notes in computer science 3677)

**Schaal, Markus; Mueller, Roland M.; Brunzel, Marko; Spiliopoulou, Myra**

RELFIN : topic discovery for ontology enhancement and annotation.

In: Gómez-Pérez, Asunción (Hrsg.) ; Euzenat, Jérôme (Hrsg.): The semantic web : research  
and applications (Second european conference, Heraklion, Greece, May 29 - Juni 1, 2005).  
- proceedings. Berlin : Springer, 2005, S. 608 - 622 (Lecture notes in computer science 3532)

**Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana**

Distance-level fusion strategies for online signature verification.

In: Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE (Veranst.): Multimedia and expo,  
ICME 2005 (IEEE international conference Amsterdam July 6th - 8th 2005). - proceedings.  
Piscataway, NJ : IEEE Operations Center, 2005, [Elektronische Ressource] (ICME 2005)

**Schimke, Sascha; Kiltz, Stefan; Vielhauer, Claus; Kalker, T. (ext.)**

Security analysis for biometric data in ID documents.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and  
watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose,  
California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 474  
- 485 (SPIE 5681)

**Schimke, Sascha; Valsamakis, Athanasios (ext.); Vielhauer, Claus; Stylianou, Yannis  
(ext.)**

Biometrics : different approaches for using gaussian mixture models in handwriting.

In: Dittmann, Jana (Hrsg.) ; Katzenbeisser, Stefan (Hrsg.) ; Uhl, Andreas (Hrsg.):  
Communications and multimedia security, CMS 2005(9th IFIP TC-6 TC-11 international  
conference Salzburg, Austria September 2005). - proceedings. Berlin : Springer, 2005, S. 261  
- 263 (Lecture notes in computer science 3677)

**Schmitt, Ingo; Schulz, Nadine; Herstel, Thomas**

WS-QBE : a QBE-like query language fo complex multimedia queries.

In: Chen, Yi-Ping PH. (Hrsg.): Multimediamodeling (The 11th international conference  
Melbourne, Australia 12-14 January 2005). - proceedings. Los Alamitos, CA : IEEE Computer  
Society, 2005, S. 222 - 229

**Spiliopoulou, Myra; Baron, Steffan**

Temporal evolution and local patterns.

In: Morik, Katharina (Hrsg.) ; Boulicaut, Jean-Francois (Hrsg.) ; Siebes, Arno (Hrsg.): Local  
pattern detection (International seminar Dagstuhl Castle, Germany, April 2004). - revised  
selected papers. Berlin : Springer, 2005, S. 190 - 206 (Lecture notes in artificial intelligence  
3539)

**Steinebach, M. (ext.); Zmudzinski, S. (ext.); Boelke, Torsten**

Audio watermarking and partial encryption.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 779 - 788 (SPIE 5681)

**Vielhauer, Claus; Basu, T. (ext.); Dittmann, Jana; Dutta, P.K. (ext.)**

Finding meta data in speech and handwriting biometrics.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 504 - 515 (SPIE 5681)

**Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana; Helmholz, Christian; Wenzel, Marten**

Multifaktorielle Benutzerauthentifizierung durch PAM und Fingerabdruck für Linux Infrastrukturen.

In: Federrath, Hannes (Hrsg.): Sicherheit 2005 : Haupttagung "Sicherheit - Schutz und Zuverlässigkeit" ; Workshop "Qualifizierte elektronische Signaturen in Theorie und Praxis" (QSIG 2005) ; Beiträge der 2. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 5.-8. April 2005 in Regensburg. Bonn : Ges. für Informatik, 2005, S. 309 - 312 (Lecture notes in informatics)

**Vielhauer, Claus; Schimke, Sascha; Valsamakis, Thanassis (ext.); Stylianou, Yannis (ext.)**

Fusion strategies for speech and handwriting modalities in HCI.

In: Creutzburg, Reiner (Hrsg.): Multimedia on mobile devices (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-18 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 63 - 71 (SPIE 5684)

**Vogel, Thomas**

Illustration watermaking : a novel concept for dissemination of e-learning.

In: Uskov, V. (Hrsg.): WEB-based education (4th IASTED international conference Grindelwald, Switzerland February 21-23 2005). - proceedings. Anaheim, CA : Acta Press, 2005, S. 371 - 375, [Elektronische Ressource] (IASTED international conference WEB-based education 4)

**Vogel, Thomas; Dittmann, Jana**

Illustration Watermarking : an object based approach for digital images.

In: Delp, Edward J. (Hrsg.) ; Wong, Ping W. (Hrsg.): Security, steganography, and watermarking of multimedia contents VII (Electronic imaging science and technology San Jose, California, USA, 17-20 January 2005). - proceedings. Bellingham, Wash. : SPIE, 2005, S. 578 - 589 (SPIE 5681)

**Wissenschaftliche Monographien**

**Saake, Gunter; Heuer, Andreas (ext.); Sattler, Kai-Uwe (ext.)**

Dantenbanken : Implementierungstechniken. 2. Aufl. Bonn : mitp, 2005, 750 S

**Herausgeberschaften**



**Cazzola, Walter (ext.) [Hrsg.]; Chiba, Shigeru (ext.) [Hrsg.]; Saake, Gunter; Schulze, Thomas**

Reflection, AOP, and meta-data for software evolution (Workshop Glasgow, 25th of July 2005). - proceedings. Magdeburg : Univ., 2005, VI, 105 S. (RAM-SE'05 - ECOOP'05)

**Dittmann, Jana; Katzenbeisser, Stefan (ext.) [Hrsg.]; Uhl, Andreas (ext.) [Hrsg.]**

Communications and multimedia security, CMS 2005(9th IFIP TC-6 TC-11 international conference Salzburg, Austria, September 2005). - proceedings. Berlin : Springer, 2005, XIII, 360 S. (Lecture notes in computer science 3677)

**Hoepfner, Hagen; Saake, Gunter; Naumann, Felix (ext.) [Hrsg.]; Heuer, Andreas (ext.) [Hrsg.]**

Beitragsband zum Studierenden-Programm bei der 11. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web" : GI Fachbereich Datenbanken und Informationssysteme ; Karlsruhe 01. März 2005. Magdeburg : Univ., Fak. für Informatik, 2005, 48 S.

**Hoepfner, Hagen; Tuerker, Can (ext.) [Hrsg.]; Koenig-Ries, Birgitta (ext.) [Hrsg.]**

Mobile Datenbanken und Informationssysteme : Konzepte und Techniken. Heidelberg : dpunkt-Verl., 2005, XII, 315 S.

**Leal Filho, Walter (ext.) [Hrsg.]; Marx-Gomez, Jorge Carlos; Rautenstrauch, Claus**

ITEE '2005 : information technologies in environmental engineering (2nd international ICSC symposium Magdeburg, Germany September 25-27 2005). - proceedings. Aachen : Shaker, 2005, 748 S. (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Schulze, Thomas; Horton, Graham; Preim, Bernhard; Schlechtweg, Stefan**

Simulation und Visualisierung 2005 : Proceedings der Tagung "Simulation und Visualisierung 2005" am Institut für Simulation und Graphik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am 3. und 4. März 2005. Erlangen : SCS-European Publishing House, 2005, XII, 413 S.

***Buchbeiträge (einschließlich Lehrbuchbeiträge)***

**Apel, Sven; Boehm, Klemens (ext.)**

Self-organization in overlay networks.

In: Castro, Jaelson (Hrsg.) ; Teniente, Ernest (Hrsg.): The 17th Conference on Advanced Information Systems Engineering (Porto, Portugal, 13-17 June 2005). - revised papers. Porto : FEUP, 2005, S. 139 - 154. - Proceedings of the CAiSE'05 workshops. Vol. 2 : ASMEA, EMOI-INTEROP, PHISE, UMICS

**Apel, Sven; Sichtling, Helge (ext.); Leich, Thomas; Plack, Marco (ext.)**

On implementation techniques for mobile and pervasive middleware families.

In: Callaos, Nagib (Hrsg.) ; Lesso, William (Hrsg.): Systemics, cybernetics and informatics (9th World multiconference Orlando, Florida, USA July 10-13, 2005). - proceedings. Vol. III. Orlando : IIS, International Institute of Informatics and Systemics, 2005, S. 368 - 373 (WMSCI 2005)

**Apel, Sven; Sichtling, Helge (ext.); Leich, Thomas; Plack, Thomas (ext.)**

The FATIMA middleware for mobile and pervasive computing.

In: Callaos, Nagib (Hrsg.) ; Lesso, William (Hrsg.): Systemics, cybernetics and informatics (9th World multiconference Orlando, Florida, USA July 10-13, 2005). - proceedings. Vol. III. Orlando : IIS, International Institute of Informatics and Systemics, 2005, S. 374 - 379 (WMSCI 2005)

**Dittmann, Jana**

Digitale Wasserzeichen.

In: Malik, Haroun (Hrsg.) ; Schindler, Samuel (Hrsg.): Fälschungssichere Verpackungen : Sicherheitstechnologien und Produktschutz. Heidelberg : Hüthig, 2005, Kap. 3.1.1 ; S. 103 - 110

**Falkowski, Tanja; Koennecke, Christian; Spiliopoulou, Myra**

Capturing experiences in large-scale product development projects using debriefing.

In: Frick, Andreas (Hrsg.) ; Kerber, Gerrit (Hrsg.) ; Marré, Roland (Hrsg.): Entrepreneurship im Projektmanagement (Konferenz "InterPM" Glashütten 2005). - Beiträge. Heidelberg : dpunkt-Verl., 2005, S. 75 - 87

**Falkowski, Tanja; Koennecke, Christian; Spiliopoulou, Myra**

Debriefings: a knowledge management method to capture lessons learned in large-scale projects.

In: Biethahn, J. (Hrsg.) ; Lackner, A. (Hrsg.) ; Nissen, V. (Hrsg.): Information-Mining und Wissensmanagement in Wissenschaft und Wirtschaft (8. Göttinger Symposium Soft Computing Göttingen 14. Juni 2005). - Tagungsband. Göttingen : Univ., 2005, S. 83 - 96

**Froehlich, Nadine; Paul, Georg**

Tool support for learning patterns : requirements.

In: Khosrow-Pour, Mehdi (Hrsg.): Managing modern organizations with information technology (2005 informations resources management association international conference San Diego, Calif., USA 15-18.05. 2005). Vol. 2. Hershey [u.a.] : Idea Group Publ., 2005, S. 789 - 791

**Hüllermeier, Eyke**

Cho-k-NN : a method for combining interacting pieces of evidence in case-based learning.

In: Kaelbling, Leslie Pack (Hrsg.): IJCAI-05 (9th international joint conference an artificial intelligence Edinburgh, Scotland July 30 - August 5 2005). - proceedings. Dever, Colo : Professional Book Center, 2005, S. 3 - 8

**Lang, Andreas; Dittmann, Jana; Spring, Ryan; Vielhauer, Claus**

Audio watermark attacks : from single to profile attacks.

In: City University of New York (Veranst.): Multimedia and security, MM & Sec'05 (Workshop New York, NY, USA August 1-2 2005). - proceedings. New York, NY : ACM, 2005, S. 39 - 50 (MM & Sec'05)

**Lughofer, E. (ext.); Hüllermeier, Eyke; Klement, E.P. (ext.)**

Improving the interpretability of data-driven evolving fuzzy systems.

In: Montseny, Eduard (Hrsg.) ; Sobrevilla, Pilar (Hrsg.): Joint EUSFLAT - LFA 2005(4th confernece of the european society for fuzzy logic and technology, EUSFLAT 2005 and 11

recontres phrancophones sur la logique floue et ses applications (LFA 2005) Barcelona, Spain September 7 - 9 2005). - proceedings. Barcelona : Technical Univ. of Catalonia, 2005, S. 28 - 33, [Elektronische Ressource]

**Oermann, Andrea; Lang, Andreas; Dittmann, Jana**

Verifier-tulpe for audio-forensic to determine speaker environment.

In: City University of New York (Veranst.): Multimedia and security, MM & Sec'05 (Workshop New York, NY, USA August 1-2 2005). - proceedings. New York, NY : ACM, 2005, S. 57 - 62 (MM & Sec'05)

**Raape, Ulrich (ext.); Simonis, Ingo (ext.); Schulze, Thomas**

Concepts and applications of spatiotemporal interoperability in environmental and emergency management.

In: Leal Filho, Walter (Hrsg.) ; Marx Gomez (Hrsg.) ; Rautenstrauch, Claus (Hrsg.): Information technologies in environmental engineering, ITEE 2005(second international ICSC symposium). - proceedings. Aachen : Shaker Verl., 2005, S. 535 - 551 (Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik)

**Steinebach, Martin (ext.); Dittmann, Jana**

Design principles for active audio and video fingerprinting.

In: Lu, Chun-Shien (Verf.): Multimedia security : stenography and digital watermarking techniques for protection of intellectual property. Hershey, Pa. : Idea, 2005, S. 157 - 172

**Strassburger, Steffen (ext.); Schulze, Thomas**

Zeitlich-parallele Kopplung von diskreten Simulationssystemen mit Virtual-Reality-Systemen.

In: Schulze, Thomas (Hrsg.) ; Schlechtweg, Stefan (Hrsg.) ; Hinz, Volkmar (Hrsg.): Simulation und Visualisierung 2005 (Tagung "Simulation und Visualisierung 2005" am Institut für Simulation und Graphik der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg, 3. und 4. März 2004).- proceedings. Erlangen : SCS-European Publishing House, 2005, S. 127 - 138

**Yi, Y. (ext.); Hüllermeier, Eyke**

Learning complexity-bounded rule-based classifiers by combining : association analysis and genetic algorithms.

In: Montseny, Eduard (Hrsg.) ; Sobrevilla, Pilar (Hrsg.): Joint EUSFLAT - LFA 2005(4th conference of the european society for fuzzy logic and technology, EUSFLAT 2005 and 11 rencontres phrancophones sur la logique floue et ses applications (LFA 2005) Barcelona, Spain September 7 - 9 2005). - proceedings. Barcelona : Technical Univ. of Catalonia, 2005, S. 47 - 52, [Elektronische Ressource]

**Artikel in Kongreßbänden**

**Apel, Sven; Leich, Thomas; Rosenmueller, Marko (ext.); Saake, Gunter**

Combining feature-oriented and aspect-oriented programming to support software evolution.

In: Cazzola, Walter (Hrsg.) ; Chiba, Shigeru (Hrsg.) ; Saake, Gunter (Hrsg.) ; Tourwé, Tom (Hrsg.): Reflection, AOP, and meta-data for software evolution (Workshop Glasgow 25th of July 2005). - proceedings. Magdeburg, 2005, S. 3 - 15 (RAM-SE'05 - ECOOP'05)

**Buchmann, Erik; Apel, Sven; Saake, Gunter**

Piggyback meta-data propagation in distributed hash tables.

In: Institute for Systems and Technologies of Information, control and Communication (INSTICC) (Veranst.): Web information systems and technologies (First international conference Miami, U.S.A. May 26-28, 2005). - proceedings. Miami, U.S.A., 2005, S. 72 - 79 (WEBIST 2005)

**Froehlich, Nadine; Paul, Georg**

Lightweight generation of user interfaces.

In: Technical University Sofia (Veranst.): Computer science (2nd international scientific conference Sofia, Chalkidiki, Greece 30th September - 2nd October 2005). Sofia, 2005, [Elektronische Ressource]

**Ghoneim, Ahmed; Apel, Sven; Saake, Gunter**

Evolutionary software life cycle for self-adapting software systems.

In: Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC) (Veranst.): Enterprise information systems (Seventh international conference Miami, U.S.A. May 25-28, 2005). - proceedings. Vol. 3. Miami, 2005, S. 211 - 216

**Hüllermeier, Eyke; Fuernkranz, Johannes (ext.); Beringer, Juergen**

On position error and label ranking through iterated choice.

In: Bauer, Mathias (Hrsg.) ; Kröner, Alexander (Hrsg.) ; Brandherm, Boris (Hrsg.): Lernen, Wissensentdeckung, Adaptivität, LWA 2005(GI-Workshopwoche Saarbrücken 10. - 12. Oktober 2005). - Beiträge. Saarbrücken, 2005, S. 158 - 163

**Karimi, Iman (ext.); Hüllermeier, Eyke**

A fuzzy-probabilistic risk assessment system for natural disasters.

In: Liu, Yingming (Hrsg.) ; ... (Hrsg.): Fuzzy logic, soft computing and computational intelligence(11th international fuzzy systems association world congress Beijing, China July 28-31 2005). - proceedings. Vol. 2. Beijing, 2005, S. 1147 - 1153

**Leich, Thomas; Apel, Sven; Marnitz, Laura; Saake, Gunter**

Tool support for feature-oriented software development.

In: Storey, Margaret-Anne (Hrsg.) ; ... (Hrsg.): Eclipse technology exchange, OOPSLA 2005 (San Diego, CA October 16-17 2005). Upper Saddle River, NJ, 2005, S. 59 - 63 (OOPSLA 2005)

**Artikel in Fachzeitschriften der Industrie, Gesellschaften und Verbände**

**Hoepfner, Hagen**

A porta de entrada : configurando o KDM e GDM.

In: Linux magazin Brasil [München] 6(2005), Nr. 3, S. 80 - 82

**Hoepfner, Hagen**

Configuring KDM and GDM : the first display.

In: Linux magazine [Macclesfield, Cheshire](2005), Nr. 50, S. 80 - 82

**Hoepfner, Hagen**

Einer für alles : Dateimanager Gentoo.

In: Linux user [München](2005), Nr. 3, S. 54 - 55

**Hoepfner, Hagen**

Im Zeichen der Mobilität : Suse Linux 9.2 auf dem Prüfstand.

In: Linux user [München](2005), Nr. 1, S. 58 - 60

**Hoepfner, Hagen**

Kommandozeile unter X : Terminal-Emulatoren im Vergleich.

In: Linux Magazin [München](2005), Nr. 2, S. 52 - 55

**Hoepfner, Hagen**

La primera pantalla.

In: Linux magazine : spain [München](2005), Nr. 3, S. 73 - 75

**Hoepfner, Hagen**

One for all : exploring the gentoo file manager.

In: Linux user [München] 53(2005), S. 84

**Hoepfner, Hagen**

PC im Fenster : der PC-Emulator VMware Workstation 4.5.2 für Linux.

In: Linux user [München](2005), Nr. 3, S. 27 - 29

**Hoepfner, Hagen**

SphinxOS 4.0 : kein Pharaonenschatz.

In: Linux Magazin [München](2005), Nr. 2, S. 70 - 71

**Hoepfner, Hagen**

Werkzeug in 3D : 3D-Tools für den Desktop.

In: Linux user [München](2005), Nr. 1, S. 42 - 43

**Hoepfner, Hagen**

3D tools for the desktop : the third dimension.

In: Linux magazine [Macclesfield, Cheshire](2005), Nr. 51, S. 74 - 75

***Hochschulschriften***

**Hoepfner, Hagen**

Relevanz von Änderungen für Datenbestände mobiler Clients. 2004, 142 S. Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2005

**Shang, Xuegun**

SQL based frequent pattern mining. 2005, XX, 127 S. Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2005