

Forschungsbericht 2007

**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. Gunter Saake (geschäftsführende Leitung)

Prof. Dr. rer. pol. Claus Rautenstrauch

Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Dr.-Ing. Eike Schallehn

Dipl.-Kfm. Henner Graubitz

Dipl.-Ing. Fred Kreuzmann

2. Hochschullehrer

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

Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Prof. Dr. Andreas Nürnberger (ab 01.10.2007)

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

- Datenanalyse; Text, Musik und Multimedia Information Retrieval, Text- und Webmining, Multilinguale Informationssuche, Personalisierung und Benutzermodellierung (User Modelling and Profiling), Interaktive Informationsvisualisierung (Information Visualization)

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 Programmieretechniken zur Entwicklung von Informationssystemen, Self-Tuning in Datenbanken

Multimedia und Sicherheit

- Wasserzeichen, Digital Rights Management, Steganographie, Biometrie, Kryptographie, Netzwerksicherheit, Netzwerk-, Computer- und Medienforensik, Automotive Security

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

Wirtschaftsinformatik II - Wissensmanagement und Wissensentdeckung

- Data-Mining, Text Mining und Web Mining, Meta-Mining und Evolution von Mustern, Communities
- Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme*
- Managementsysteme auf Seite der Informationstechnologie, Integration von heterogenen Anwendungssystemen in Organisationen (Enterprise Application Integration), Themenstellungen aus den Bibliothekswissenschaften (z. B. Thesauri oder Kriterienkataloge), standardisierte Erfassung und Verarbeitung von Metadaten, Qualitätsmanagement, Prozessmanagement

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer (Leiter), Dipl.-Inform. Maik Schott

Förderer: Sonstige; 01.05.2007 - 30.04.2008

Advanced Object Oriented Embedding for Annotation Watermarking

Aufbauend auf dem Vorgängerprojekt "Illustration Watermarking for Digital Images" sollen bei den durchzuführenden wissenschaftl. Arbeiten weiterführende grundlegende Aspekte der Signalvererbung zur Einbettung von robusten Annotationswasserzeichen in digitalen Bildern erforscht werden. Die theoretischen Grundlagen und die darauf aufbauenden experimentellen Untersuchungen gehören dem Bereich Mediensicherheit an und gehören im speziellen zu den Themen Digitale Wasserzeichen und somit zu den Forschungsschwerpunkten der AG "Multimedia & Security". In diesem innovativen, bisher wenig untersuchtem Umfeld sind neue wissenschaftlich wertvolle Erkenntnisse für den Projektträger und die wissenschaftliche Gemeinschaft zu erwarten.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeiter: Dipl.-Inform. Tobias Scheidat, Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer (Projektleiter)

Förderer: DFG; 01.04.2007 - 31.03.2009

Biometrische Hashfunktionen

In jüngster Vergangenheit ist eine zunehmende Verbreitung von Anwendungen zur biometrischen Benutzerauthentifikation zu verzeichnen, wobei sich heute Einsatzgebiete z.B. zur Zugangskontrolle im privaten oder geschäftlichen Umfeld, oder zur computergestützten Personenauthentifikation finden. Hieraus ergeben sich u.a. zwei wesentliche offene Fragestellungen: zum einen sind dies Aspekte der Handhabung der biometrischen Referenzdaten. Hier gilt es, Daten vertraulich zu handhaben, sowie deren Authentizität und Integrität zu schützen um Missbrauch seitens Dritter zu verhindern. Die zweite Fragestellung betrifft Alterungseffekte, d.h. das Verhalten der Erkennungsgenauigkeit über längere Zeiträume. Dieses Projekt erforscht, basierend auf ersten Arbeiten des Antragsstellers und auf zwei grundlegenden theoretischen Rahmenwerken aus Kryptographie und IT Sicherheit, diese beiden Aspekte für eine spezifische biometrische Modalität, der Online-Handschrift. Motiviert durch Funktionen aus den Gebieten Codierung und Kryptographie, wie Prüfsummen, Hashfunktionen und Verfahren zur Generierung von Hashwerten auf variablen Eingangsdaten, werden hierbei grundlegende Verfahren zur Generierung von so genannten biometrischen Hashwerten analysiert, Verbesserungsstrategien erarbeitet, prototypisch implementiert und experimentell validiert. Aufgrund der natürlichen Variabilität biometrischer Informationen sind dabei Verfahren, welche hohe Reproduzierbarkeiten und zugleich geringe Kollisionswahrscheinlichkeiten der Hashwerte aufweisen, zentrale Zielsetzungen. Zur exemplarischen Studie der Alterungseffekte sieht die vorgeschlagene Testmethodologie zudem eine projektbegleitende Evaluierung der erarbeiteten Ansätze basierend auf der kontinuierliche Erfassung und Sammlung von Testdaten über die Projektlaufzeit vor. Weiterhin erfolgt eine abschließende Diskussion der Übertragbarkeit der gewonnen Verfahren auf andere biometrische Modalitäten.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.06.2004 - 30.09.2007

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: Prof. Dittmann, Prof. Saake, Prof. Jumar, S. Kiltz, T. Hoppe, A. Makrushin, S. Schulze, H. Adamczyk

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2007 - 31.08.2010

COMO B3 - IT-Security Automotive (Fortsetzung von "Ganzheitliche Konzepte der Technikgestaltung IT-Sicherheit in Fahrzeugen")

Beständig nimmt die Anzahl von IT-Komponenten im Fahrzeug zum Zweck der Komfort- und Sicherheitssteigerung bzw. der Kosten-Nutzen-Optimierung zu, autarke Steuergeräte werden über Bussysteme verbunden. Somit kann von einem informationstechnischen System (IT-System) Automobil gesprochen werden. Dieses System bietet neben vielen Vorteilen auch neuartige Schwachstellen für den Missbrauch durch potentielle Angreifer (beabsichtigte Angriffe der IT-Security). In diesem Projekt soll deshalb eine allgemeine Richtlinie entwickelt werden, um potentielle Sicherheitsbedrohungen vor dem Hintergrund beabsichtigter Angriffe bereits im Entwurf von automotiven Komponenten zu berücksichtigen. Es wird das System Automobil mit den Teilbestandteilen Technik, Mensch und Umfeld in Komponenten pauschalisiert (abstrahiert) und das jeweilige Sicherheitsbedürfnis bestimmt. Darauf aufbauend wird für jede Komponente eine pauschalisierte Risikobetrachtung erfolgen. Das Ergebnis dieses Aufgabenpaketes werden Designempfehlungen und Richtlinien auf abstrakter Ebene sein, die den Entwickler anleiten, frühzeitig im Entwurf das Sicherheitsbedürfnis von automotiven Komponenten zu berücksichtigen. Darauf aufbauend auf den pauschalisierten Betrachtungen, drei konkrete Beispielszenarien betrachtet, welche dann, über eine dem Szenario entsprechende Risikoanalyse und detaillierte Bewertung des Sicherheitsbedürfnisses, in konkrete Designempfehlungen münden. Die Auswahl der Szenarien erfolgt aus den Bereichen Multimedia, Mechatronik und der Fahrzeug/Fahrzeug (car-to-car) bzw. Fahrzeug/Infrastruktur (car-to-infrastructure) Kommunikation. Abschließend werden die aufgestellten konkreten Richtlinien und Designempfehlungen für die Szenarien evaluiert. Des Weiteren sind sowohl das Restrisiko zu bestimmen, als auch eine Kosten-/Nutzenanalyse zu erstellen, um die spezifizierten Designempfehlungen bzgl. der Anwendbarkeit zu bewerten.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Dipl.-Inf. (FH) 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. 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.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.02.2004 - 31.07.2008

European Network of Excellence in Cryptology (ECRYPT) - 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. The results of WAVILA will be applicable to DRM systems as an enhancement to existing cryptographic approaches, allowing the consumption of digital content in a consumer-friendly manner, without compromising the right of the content owners. Current trends in the decline of CD sales, the proliferation of file-sharing protocols and the introduction of large levies on blank media, indicate that changes are imminent in this area, which is an opportunity that WAVILA will exploit.

The results of WAVILA will also improve the manner in which multimedia content will be searched and organized. As a result, it may open new business opportunities in ways that are currently too cumbersome or even impossible. The current practices of unauthorized content sharing might be turned around into new opportunities, changing current practices in the content industry towards a better end-user experience and maybe even to more profitable business models.

WAVILA will act as a center of expertise on watermarking and perceptual hashing for the benefit of European industry (SMEs, content owners, consumer industries, national & private archives and others) as well as for educational institutes and cultural heritage organizations.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. 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 Benutzerauthentifizierung 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 multimedialen Applikationen untersucht. Forschungsziel hier ist zu untersuchen, wie künftig handschriftliche Eingaben, z.B. auf Tablett-PCs oder PDAs so in Arbeitsprozesse (Work Flow) eingebunden werden können, dass Medienbrüche weitgehend vermieden werden können.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. 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. Im Blickpunkt stehen desweiteren 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.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Andrea Oermann
Förderer: Sonstige; 01.01.2007 - 31.01.2008

Multimediatechnologien und digitale Langzeitarchivierung

Die Expertise mit dem Titel Vertrauenswürdige und abgesicherte Langzeitarchivierung multimedialer Inhalte entsteht innerhalb des BMBF-Projektes "Expertise zur Langzeituntersuchung "Nestor"". Es soll beleuchten, wie der Baustein IT-Sicherheit in Strategien und Konzepte der digitalen Langzeitarchivierung integriert werden kann und warum dies notwendig ist. Insbesondere die Sicherung der Integrität, Authentizität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von digitalen Informationen stehen dabei im Mittelpunkt, denn auch bei der digitalen Langzeitarchivierung steht man der Bedrohung des Informationsverlustes gegenüber. Gerade die Bedrohungen, welche auf Manipulationen hinweisen, wofür digitale Systeme eine breite Angriffsfläche bieten, werden in Zukunft vermehrt auf digitale Langzeitarchive zukommen. Daher muss die IT-Sicherheit in Planungen und Konzepte mit integriert werden. Mittels dieser Expertise soll anhand zweier Anwendungsbeispiele (Hochschulmedienzentren und Rundfunkanstalten) der Handlungsbedarf aufgezeigt werden und es soll aufgezeigt werden, wie vertrauenswürdige und abgesicherte Langzeitarchivierungssysteme konzipiert werden können, indem man IT-Sicherheit mit einbezieht.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer (Leiter), Dipl.-Inform. Sascha Schimke
Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 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. 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

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. 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. 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.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Dipl.-Inf. (FH) 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. Schwachstellen in den Systemen können dann wiederum von Angreifern ausgenutzt werden.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Dipl.-Inf. (FH) 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 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 Authentizitätprüfung kann das Original durch das invertierbare Wasserzeichen geschützt werden.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Dipl.-Inf. (FH) Andreas 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. 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 können.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeiter: Sebastian Stober
Förderer: Weitere Stiftungen; 01.07.2007 - 30.06.2009

Adaptive Verfahren zur nutzerzentrierten Organisation von Musikarchiven

Im Rahmen dieser Dissertation sollen Verfahren und Datenstrukturen für einen effizientennutzerzentrierten Zugriff auf Musikarchive entwickelt werden. Hierzu müssen geeignete Modelle zur Bestimmung deskriptiver und ggf. semantischer Merkmale von Musikstücken und zur Analyse und Modellierung von Nutzern entworfen werden. Die Nutzermodelle sollen dabei Interessen und Fachwissen sowie Präferenzen eines Nutzers in einer Form repräsentieren, die eine möglichst direkte Verwendung in adaptiven Ähnlichkeitsmaßen erlaubt. Ziel ist es, ein System zu entwickeln, das - für den Nutzer bisher unbekannte - Musikarchive automatisch in einer für den Nutzer natürlichen und intuitiven Weise strukturiert und somit eine individuelle Unterstützung bei Organisation, Suche und Navigation bietet.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeiter: Andreas Nürnberger, Korinna Bade, Ernesto William De Luca
Förderer: DFG; 01.05.2003 - 30.04.2008

Benutzeradaptive Schnittstellen zur Suche und Navigation in Dokumentendatenbanken

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. Das Projekt wird im Rahmen des Aktionsplan-Informatik der DFG, einem Sonderprogramm im Rahmen des Emmy-Noether Programms, gefördert.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Förderer: Industrie; 01.10.2005 - 01.05.2007

Building Personalised off-line Self-Service Repositories

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Verfahren, die einen personalisierten Zugriff auf Informationssysteme ermöglichen, d.h. die vom System zur Verfügung gestellten Dokumente sollen abhängig vom Interessen- und Kontextprofil eines Nutzers ausgewählt und strukturiert werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Andreas Nürnberger

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.02.2005 - 31.01.2008

Nature-inspired Smart Information Systems (NiSIS)

NiSIS ist ein Coordination Action (CA) Projekt der EU. Das Projekt hat zum Ziel Forschung an intelligenten Verfahren im Bereich von Informationssystemen zu koordinieren. Ziel ist insbesondere die Betrachtung von Modellen, die auf in der Natur vorkommenden Systemen beruhen oder durch natürliche Systeme motiviert werden. Hierbei werden sowohl natürliche Prozesse auf biologischer Ebene (micro) als auch auf Verhaltensebene (macro) einbezogen. Das Projekt hat 31 Partnerinstitutionen aus 13 Ländern.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Korinna Bade

Förderer: DFG; 01.09.2003 - 31.08.2008

Personalized Hierarchical Structuring

Die Promotion beschäftigte sich mit der nutzerorientierten Strukturierung von Dokumentsammlungen. Ziel ist es, einem Benutzer die Informationssuche in Sammlungen zu vereinfachen, indem die Dokumente hierarchisch strukturiert werden. Dabei soll sich die automatisch erzeugte Strukturierung an der Sichtweise des Nutzers orientieren.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Ernesto William De Luca

Förderer: DFG; 01.09.2003 - 30.04.2008

Semantic Support for Multilingual Text Retrieval

Ziel dieser Dissertation ist die Entwicklung einer mehrsprachigen Benutzeroberfläche, die den Nutzer beim Suchprozess unterstützt und dabei die von ihm beherrschten Sprachen und die unterschiedlichen Bedeutungen seines Suchbegriffes anhand von linguistischen Ontologien berücksichtigt. Verschiedene überwachte und unüberwachte Lernverfahren wurden zur Gruppierung und Kategorisierung semantisch-ähnlicher Dokumente eingesetzt, die interaktiv nach Bedeutung gefiltert werden konnten.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Georg Paul

Projektbearbeiter: Daniel Motus, Björn Sommer

Förderer: Sonstige; 01.05.2004 - 31.12.2007

Referenzmodelle für die Entwicklung rechnerunterstützter Ingenieursysteme in der Automobilindustrie

Die Automobilindustrie ist heute einer Vielzahl von Trends unterworfen, die sich im Laufe der nächsten Jahre weiter verstärken werden. Einer der Größten ist dabei der stetig steigende Drang nach Individualisierung der Fahrzeuge. Der Erfolg eines Fahrzeuges ist kaum noch vorauszusehen, eine rasche Reaktionsfähigkeit ist daher Voraussetzung für den Erfolg. Trends sind schnell aufzuspüren und in kürzester Zeit umzusetzen, d. h. in Zukunft werden sich die Produktlebenszyklen weiter verkürzen, während sich die Anforderungen an die Entwicklungs- und Produktionssysteme sowie Prozesse hinsichtlich ihrer Effektivität, Effizienz und Flexibilität rasant weiterentwickeln.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen Produktion und Entwicklung in Zukunft sieben zentrale

Elemente vereinen:

Flexibilität: Die Fähigkeit proaktiv mit internen und externen Veränderungen umzugehen, sowie zukünftige Entwicklungen frühzeitig zu antizipieren und sich entsprechend weiterzuentwickeln.

Adaptivität: Die schnelle Anpassungsfähigkeit des Produktionssystems innerhalb der durch die eigene Flexibilität gegebenen Schranken.

Integrationsfähigkeit: Die Befähigung des Systems neue Produkte und Produktinnovationen ohne Kostenerhöhung oder Investitionen abzubilden.

Permanente Kostenoptimierung: Die Eigenschaft, die oben genannten Punkte bei konstanten oder sogar sinkenden Kosten zu implementieren.

Effektivität: Die grundsätzliche Unterstützung im Entstehungsprozess ein hinreichendes Informationsniveau zu erreichen, um unter definierten Prämissen mit definierten Prozessen ein Produkt herzustellen (die richtigen Dinge tun).

Effizienz: Die Eigenschaft das gewünschte Ergebnis unter dem Einsatz von minimalen Ressourcen zu erhalten (die Dinge richtig tun).

Prozessorientierung: Die Befähigung zum systematischen Erkennen sowie Handhaben von komplexen Prozessen innerhalb einer Organisation sowie das Beherrschen der Wechselwirkungen zwischen den Prozessen.

Das Projekt beschäftigt sich mit der Gestaltung von rechnerunterstützten Ingenieursystemen (im Folgenden RUIS) auf fachkonzeptioneller Basis, die für das Engineering und die Montageplanung im Rahmen der Produktentwicklung in der Automobilindustrie eingesetzt werden. ... [mehr](#)

Projektleiter: Prof. Dr. Claus Rautenstrauch

Projektbearbeiter: Niko Zenker

Förderer: Sonstige; 01.10.2007 - 30.09.2008

Altmarkkreis Salzwedel

Das Projekt unterteilt sich in zwei Teile. Im ersten wird ein Projekt von 2001 evaluiert und dessen Fortschritt im IT-Systems des Altmarkkreis Salzwedel untersucht. Hierbei soll besonders darauf geachtet werden, welche Teilprojekte nicht umgesetzt wurden und welche Ursachen dies hatte. Diese Evaluierung soll mittels Interviews und Untersuchung der aktuellen IT-Landschaft realisiert werden. Aktuelle Technologieparadigmen sollen im Anschluss für die bestehende IT aufbereitet werden, so dass diese nachhaltig eingesetzt werden kann. Im zweiten Teilprojekt wird auf Anforderung des Auftraggebers, eine Einführung von eGovernment untersucht und notwendige Änderungen für die IT-Gesamtlandschaft vorgeschlagen. Dazu sind notwendige Anpassungen der IT genauso zu beachten, wie evtl. Änderungen im Ablauf der Prozesse, die durch das IT-System unterstützt werden. Anforderungen des eGovernment ergeben sich aus aktueller Gesetzeslage des Landes Sachsen-Anhalt, der Bundesrepublik Deutschland und natürlich aus Forderungen des Altmarkkreises Salzwedel.

Projektleiter: Prof. Dr. Claus Rautenstrauch

Projektbearbeiter: Sebastian Günther

Kooperationen: BTU Cottbus, TU Braunschweig, Uni Leipzig, Uni Oldenburg, Universität Bochum

Förderer: DAAD; 01.01.2006 - 31.12.2009

Aufbau eines Unterstützungsnetzwerks für die Wadi German-Syrian University (WGSU)

Ziel des Projektes ist es, eine private Universität in Homs, Syrien, aufzubauen. Dazu wurde vom DAAD eine umfangreiche Unterstützung für die verschiedenen Koordinationstätigkeiten des Projektes gewährt. Die Studiengänge, der Lehrbetrieb sowie die Verwaltung der WGSU werden nach deutschem Vorbild aufgebaut. Die Projektpartner (Uni Bochum, TU Braunschweig, BTU Cottbus, Uni Leipzig und Uni Oldenburg) steuern Kompetenzen zum Aufbau weiterer Fakultäten bei. So arbeiten z. B. die TU Braunschweig und die BTU Cottbus zusammen an einem Gesamtkonzept zum Aufbau einer Architekturfakultät. Der Lehrbetrieb wurde an der WGSU bereits aufgenommen. Schon jetzt immatrikulieren sich nicht nur Studenten aus Syrien, sondern auch aus den umliegenden Ländern. Aktuell werden Studiengänge in der Informatik, Betriebswissenschaft und in Architektur angeboten.

Projektleiter: Prof. Dr. Claus Rautenstrauch
Projektbearbeiter: O. Kalugina, C. Rautenstrauch
Förderer: Sonstige; 01.03.2004 - 31.12.2007

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, T. König, D. Schlehf, A. Siegling, S. Weidner, R. Zimmermann
Kooperationen: Hewlett Packard Deutschland GmbH, SAP AG, T-Systems GmbH
Förderer: Sonstige; 01.01.2007 - 31.12.2011

SAP® Hochschulkompetenzzentrum (HCC)

Das SAP® Hochschulkompetenzzentrum (HCC) wurde im Juni 2001 offiziell von den Projektpartnern SAP AG, Hewlett Packard® (HP), T-Systems CDS GmbH und der Universität Magdeburg gegründet. Mittlerweile werden 142 angeschlossene deutsche Bildungseinrichtungen, vor allem Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen, mit der Software der Firma SAP im Bereich Forschung und Lehre versorgt. Neben den kostenlos zur Verfügung gestellten SAP-Lizenzen hilft das SAP University Alliances Team in Walldorf vor allem logistisch und fachlich bei Schulungen und Projekten. Die Hardwarebasis des HCC besteht im Moment aus 32 Hochleistungsservern der Firma Hewlett Packard. Weitere Unterstützung, z. B. bei der Umstellung des Backup-Konzeptes, wird dem HCC durch die ortsansässige T-Systems zuteil. Das HCC-Team der Universität Magdeburg besteht derzeit aus 3 Mitarbeitern im Basis- und 3 Mitarbeitern im Applikationsbereich. Durch die Expansion des SAP University Alliances Programms ins europäische Ausland werden im Jahr 2008 mindestens zwei weitere Mitarbeiter das Team verstärken. Die ausschließlich für die Lehre genutzten SAP-Systeme haben seit Bestehen des HCC auf Seiten der mehr als 1.400 Dozenten einen immer größer werdenden Bedarf an innovativen Lehrmaterialien hervorgerufen. Die Mitarbeiter des HCC aktualisieren ständig bestehende und erstellen neue Schulungsunterlagen. Als Grundlage dieser Lehrmaterialien gelten die am HCC entwickelten Lernkonzepte Teaching Integration und Integrated Teaching. Die innovativen Lehransätze wurden unter anderem auf der CeBIT 2007 in Hannover vorgestellt. Im Jahr 2008 wird das HCC-Projekt neben der CeBIT und der Wirtschaftsinformatik-Tagung auch auf anderen internationalen Kongressen vertreten sein.

Projektleiter: Prof. Dr. Claus Rautenstrauch
Projektbearbeiter: B. Grabski, S. Herden, N. Heyer, L. Krüger, S. Osterburg, A. Pinnow, A. Zwanziger
Kooperationen: SAP AG, T-Systems GmbH
Förderer: Sonstige; 01.10.2006 - 31.12.2008

Very Large Business Application Lab (VLBA Lab)

Zu Beginn des Wintersemesters 2006/2007 wurde in der Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik unter Leitung von Prof. Dr. Claus Rautenstrauch das Very Large Business Application Lab (VLBA Lab) gegründet. Das VLBA Lab mit insgesamt sieben wissenschaftlichen Mitarbeitern wird durch die SAP AG Walldorf und durch die T-Systems GmbH Magdeburg gefördert und hat seinen Sitz in der Experimentellen Fabrik.

Im VLBA Lab sollen zukünftig die Grundlagen und Weiterentwicklungen sehr großer Geschäftsanwendungen erforscht werden. Dabei stehen die Architektur und Konstruktion dieser Anwendungen ebenso im Vordergrund, wie die Optimierung des Betriebs sehr großer Rechenzentren.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Ingolf Geist

Förderer: EU; 01.10.2007 - 31.12.2007

Datenschnittstellen und ganzheitliche Modelle für die funktionale Simulation (C1 Automotive)

Ein ganzheitliches Virtual Engineering von der Entwicklung bis hin zur Fertigung von Produkten erfordert die Verbindung unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen bezogen auf die Betrachtungsebenen und Detaillierungsgrade in ihren Modellwelten. Ziel dieses Teilprojektes, welches im Rahmen des COmpetence in MObility (COMO) Projektes läuft, beinhaltet die Beschreibung, Spezifikation und Entwicklung von Modell- und Schnittstellenwerkzeugen zur Verwaltung der Daten. Die Sammlung von Werkzeugen umfasst Datentransformationen, Meta-Datenbank, die Informationen über Modelle, Komponenten und das System enthält. Damit soll ein Beitrag zur Weiterentwicklung virtueller Technologien bzw. zur Verbesserung von deren Anwendbarkeit bei Engineering- und Planungsprozessen geleistet werden. Projektpartner des Teilprojektes sind Prof. U. Gabbert vom Institut für Mechanik (IFME) Magdeburg, Prof. R. Kaspar vom Institut für Mobile Systeme (IMS) Magdeburg und Prof. M. Schenk vom Institut für Logistik und Materialflusstechnik (ILM) Magdeburg.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Sandro Schulze

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar

Förderer: EU; 01.09.2007 - 31.08.2010

IT-Security Automotive - COMO B3

Immer mehr IT-Komponenten finden den Weg in ein (Kraft)-Fahrzeug, sei es zur Steigerung des Komforts oder der Sicherheit. Die entsprechenden autarken Steuergeräte kommunizieren dabei über verschiedene Bussysteme und begründen dabei das IT-System Automobil. Durch das erhöhte Aufkommen von Kommunikation (auch über externe Schnittstellen, z.B. car-2-car) steigt sowohl das Sicherheitsrisiko/-bedürfnis als auch die zu verarbeitenden Daten. Im Teilprojekt B3 des Forschungsprojektes COmpetence in MObility (COMO) sollen daher Konzepte für das automotiv System geschaffen werden, um sowohl die Sicherheit im Auto dauerhaft zu gewährleisten (z.B. Abwehr gegen Angriffe auf IT-Komponenten) als auch das hohe Datenaufkommen auf effiziente Art und Weise durch Infrastruktursoftware (z.B. DBMS) zu handhaben. Für das Datenmanagement wird dabei eine Produktlinienentwicklung angestrebt, die durch Anwendung neuer Programmierstechniken sowohl den ressourcenbedingten Einschränkungen im Automobil gerecht wird als auch die Kosten für die Neuentwicklung einzelner Komponenten durch Wiederverwendung minimiert. Projektpartner sind Prof. J. Dittmann (AG Multimedia & Security) und Prof. G. Saake (AG Datenbanken) vom Institut für technische und betriebliche Informationssysteme (ITI) der OvGU als auch Prof. U. Jumar vom Institut für Automation und Kommunikation (ifak) der OvGU.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Eike Schallehn

Förderer: Haushalt; 03.03.2007 - 31.03.2010

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. Resultierende Indexstrukturen müssen dementsprechend nicht mehr höhenbalanciert sein und können gegebenenfalls dünnbesetzt sein oder den Datenraum nur partiell überdecken.

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 indiziert, 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. Resultierende Indexstrukturen müssen dementsprechend nicht mehr höhenbalanciert sein und können gegebenenfalls dünnbesetzt sein oder den Datenraum nur partiell überdecken.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Marko Rosenmueller, Norbert Siegmund

Kooperationen: METOP GmbH, Universität Dortmund, Universität Erlangen-Nuremberg, Universität Passau

Förderer: DFG; 01.04.2006 - 31.03.2008

Methoden und Werkzeuge zum Bau feingranular konfigurierbarer Datenbankfamilien für Anwendungen im Bereich eingebetteter Systeme

Die Einsatzbereiche von Rechensystemen werden immer vielfältiger. Mikroprozessoren finden sich heute bereits in jedem Automobil, jedem Flugzeug und selbst in Küchengeräten und Waschmaschinen. Aktuelle Entwicklungen wie "Ambient Intelligence", "Ubiquitous Computing" und "Pervasive Computing" werden diesen Trend noch verstärken.

Häufig benötigen auch derartige "eingebettete" Rechensysteme Infrastruktursoftware zur Datenhaltung, die vieles mit klassischen Datenhaltungssysteme (DBMS), die üblicherweise im Großrechner und PC Bereich eingesetzt werden, gemein hat. Allerdings verhindern die Heterogenität der Hardware, die teilweise extremen Ressourcenbeschränkungen (die Mehrzahl der eingebetteten Rechensysteme arbeitet noch immer mit 8-Bit Mikroprozessortechnik) und die unterschiedlichen Anforderungen der häufig sehr speziellen Anwendungsprogramme den Einsatz von Standardlösungen. Die Entwickler reagieren auf dieses Problem in der Regel mit Eigenentwicklungen, so dass das Rad sprichwörtlich immer wieder neu erfunden wird.

Das Ziel dieses Vorhabens ist es, Methoden und Werkzeuge zu evaluieren und zu verfeinern, die für den Bau anwendungsspezifisch konfigurierbarer DBMS zielführend sind. Derartige Techniken könnten durch Wiederverwendung Entwicklungskosten reduzieren, ohne auf der anderen Seite die Hardwarekosten zu erhöhen. Neben der Konstruktion von DBMS Familien soll dabei auch die Analyse von Anwendungen betrachtet werden, um so den Aufwand für die Konfigurierung der passenden DBMS Variante durch Automatisierung zu minimieren.

Die aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse sind über die Domäne der eingebetteten DBMS hinaus von Wert, da allgemeine Methoden und Werkzeuge zur Erstellung von Software-Produktlinien entwickelt und bewertet werden. Durch die Anforderungen an Skalierbarkeit und Effizienz sowie die Komplexität und semantische Ausdruckskraft verwendeter Anfragesprachen wie SQL sind eingebettete DBMS zu diesem Zweck ein ideales Experimentierfeld.

Das Vorhaben wird in enger Zusammenarbeit zwischen Forschern aus dem Datenbankumfeld und dem Bereich der eingebetteten Systemsoftware durchgeführt. ... [mehr](#)

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Andreas Lübcke

Förderer: Haushalt; 15.04.2007 - 15.04.2010

Optimierungs- und Selbstverwaltungskonzepte für Data-Warehouse-Systeme

Data-Warehouse-Systeme werden seit einiger Zeit für Markt- und Finanzanalysen in vielen Bereichen der Wirtschaft eingesetzt. Die Anwendungsgebiete dieser Systeme erweitern sich dabei ständig, und zusätzlich steigen die zu haltenden Datenmengen (historischer Datenbestand) immer schneller an. Da es sich oft um sehr komplexe und zeitkritische Anwendungen handelt, müssen die Analysen und Berechnungen auf den Daten immer weiter optimiert werden. Dazu allein reicht die stetig steigende Leistung von Rechner- und Serversystemen nicht aus, da die Anwendungen immer neue Anforderungen und komplexer werdende Berechnungen benötigen. Dadurch wird auch klar, daß der zeitliche und finanzielle Aufwand zum Betrieb solcher Systeme immens ist. Im Rahmen dieses Projekts soll untersucht werden, welche Möglichkeiten existieren, bisherige Ansätze zu erweitern und neue Vorschläge in bestehende System zu integrieren um die Leistung dieser zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen sollen Ansätze aus dem Bereich des Self-Tunings genutzt werden, denn so können die Systeme sich autonom an ständig ändernde Rahmenbedingungen und Anforderungen anpassen. Diese Ansätze sollen durch Erweiterungen wie zum Beispiel die Unterstützung von Bitmap-Indices verbessert werden. Weiterhin soll Bezug genommen werden auf tiefere Ebenen der Optimierung, wodurch eine physische Optimierung möglich (autonom) und erleichtert werden soll.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Stephan Vornholt

Förderer: EU; 01.10.2007 - 31.12.2007

Referenzdatenmodelle für mechatronischen Entwurf, Modellbildung und Simulation (C3 Automotive)

Ein ganzheitliches Virtual Engineering von der Entwicklung bis hin zur Fertigung von Produkten erfordert die Verbindung unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen bezogen auf die Betrachtungsebenen und Detaillierungsgrade in ihren Modellwelten. Das Teilprojekt C3, des CoMPetence in MObility (COMO) Projektes, beinhaltet die Entwicklung einer Referenzdatenbank zur Verwaltung von komplexen Modellen und Abhängigkeiten, sowie die Spezifikation von Referenzdatenmodellen für den mechatronischen Entwurf, die Modellbildung und Simulation. Das ganzheitliche Referenzdatenmodell wird verschiedenartige (u.a. mechanische, elektrische, regelungstechnische) Modelle in virtuelle Produktkomponenten integrieren. Damit soll ein Beitrag zur Weiterentwicklung virtueller Technologien bzw. zur Verbesserung von deren Anwendbarkeit bei Engineering- und Planungsprozessen geleistet werden. Projektpartner des Teilprojektes ist Prof. M. Schenk vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) Magdeburg.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Ahmed Ghoneim, Sven Apel

Kooperationen: Tokyo Institute of Technology, Japan, Università degli Studi di Milano, Italy

Förderer: DFG; 15.10.2005 - 31.01.2008

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. Weiterhin enthält sie eine Instanz, welche die Konsistenz während der Adaption überwacht. Diese reflexive Middleware wird dann um eine domänen-spezifische Architektur erweitert. Diese ermöglicht dynamische Rekonfiguration auf Basis von Graphtransformation und -rewriting sowie die Spezifikation von Eigenschaften mittels temporaler Logiken. Die formale Konsistenzprüfung zur Laufzeit basiert auf Transformationsmodellen, welche Verhalten und Struktur auf Basis- sowie auf Metaebene adaptieren. Neben einer Machbarkeitsstudie werden die Ergebnisse in einer realen Anwendung (europäisches Verkehrskontrollsystem; UTCs) auf ihre praktische Relevanz hin überprüft.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeiter: Ingolf Geist, Stephan Vornholt
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2005 - 30.09.2007

Virtuelle Entwicklungs- und Logistikplattform (TP 13 Automotive)

Ein ganzheitliches Virtual Engineering von der Entwicklung bis hin zur Fertigung von Produkten erfordert die Verbindung unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen bezogen auf die Betrachtungsebenen und Detaillierungsgrade in ihren Modellwelten. Als vorteilhaft hat sich in diesem Zusammenhang die Verwendung von Modellkomponenten erwiesen, die sich an dem Modul- und Schnittstellenkonzept der Produkte orientieren. Die hierfür benötigten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Modellierungskonzepte sollen im Rahmen dieses interdisziplinären Projektes erarbeitet und anhand einer prototypischen Softwareplattform zur Unterstützung der Produktentstehungsprozesse erprobt werden. Damit soll ein Beitrag zur Weiterentwicklung virtueller Technologien bzw. zur Verbesserung von deren Anwendbarkeit bei Engineering- und Planungsprozessen geleistet werden. Projektpartner sind Prof. R. Kasper vom Institut für Mobile Systeme der OvGU Magdeburg, Prof. U. Gabbert vom Institut für Mechanik der OvGU Magdeburg sowie Prof. M. Schenk vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) Magdeburg.

Projektleiter: Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Kooperationen: DaimlerChrysler AG, GERRY WEBER International AG (Konsortialführer), Gustav Wellmann GmbH & Co. KG, Humboldt-Universität zu Berlin (Univ. Magdeburg ist Unterauftragnehmer der HU Berlin), SAP AG, Technische Universität Berlin
Förderer: Bund; 01.10.2006 - 30.09.2009

KO-RFID: Effiziente Kollaboration in RFID-gestützten Logistiknetzen

Die Technologie RFID (Radio Frequency Identification) ermöglicht das berührungslose Identifizieren von Objekten, Waren und Gütern mittels Funkwellen ohne Sichtkontakt. Der Einsatz von RFID beispielsweise entlang einer Lieferkette bringt neue Möglichkeiten: Neben dem Potential für das Erkennen und Vermeiden von Engpässen ergeben sich auch Chancen für unternehmensübergreifende Kooperationen. Voraussetzung einer solchen Kooperation ist das Vertrauen zwischen den Unternehmen und die Vertraulichkeit der unternehmensinternen Daten. Darüber hinaus ist eine gerechte Aufteilung von Kosten, Nutzen und Risiken auf die beteiligten Partner entscheidend.

Die Arbeitsgruppe Knowledge Management & Discovery/Wissensmanagement und Wissensentdeckung der Fakultät für Informatik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg forscht unter der Leitung von Prof. Myra Spiliopoulou zu dieser herausfordernden Thematik. Die Arbeitsgruppe untersucht, welche Faktoren die Teilnahme an einer RFID-basierten Lieferkette beeinflussen und welche Data-Mining-Methoden notwendig sind, um durch eine gemeinsame Datenanalyse Engpässe und Planungspotential zu identifizieren, ohne zugleich vertrauliche, unternehmensinterne Daten preiszugeben. In den kommenden drei Jahren beschäftigen sich an der Fakultät für Informatik der Magdeburger Universität die drei neuen Mitarbeiter Florian Kähne, Stiefen Schilz und Nico Schlitter mit der Lösung dieser Aufgaben.

Diese Arbeit ist Bestandteil des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Verbundprojektes Ko-RFID im Rahmen des Programms next generation media. Im Ko-RFID-Projekt wird unter Leitung der GERRY WEBER International AG das Thema der effizienten Zusammenarbeit in RFID-gestützten Logistiknetzen untersucht und neue Konzepte und Vorgänge zum vertrauensbasierten ökonomischen Handel erarbeitet. Weiterhin sind die Automobil-Industrie durch die DaimlerChrysler AG und die Küchenherstellerbranche durch die Wellmann AG im Projekt vertreten. Die IT-Herausforderungen werden von SAP Research untersucht. ...

[mehr](#)

Projektleiter: Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Projektbearbeiter: Tanja Falkowski

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.11.2006 - 30.04.2007

NiSIS - Nature-inspired Smart Information Systems

NiSIS ist ein Coordination Action (CA) Projekt der EU. Das Projekt hat zum Ziel, Forschung an intelligenten Verfahren im Bereich von Informationssystemen zu koordinieren. Ziel ist insbesondere die Betrachtung von Modellen, die auf in der Natur vorkommenden Systemen beruhen oder durch natürliche Systeme motiviert werden. Ziel des Teilprojektes ist es, Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Dynamiken in Tier- und Pflanzencommunities zu recherchieren und aufzubereiten um daraus Erkenntnisse zu ermitteln die möglicherweise auf die Analyse von Dynamiken in menschlichen Communities übertragen werden können.

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. Hierdurch sollen die Charakteristika der Umgebung ermittelt werden, die für eine positive Community-Entwicklung förderlich sind.

Das Hauptziel des Forschungsvorhabens ist die Analyse der Veränderungen von Community-Strukturen um Gestaltungsrichtlinien für geeignete organisationale und technologische Infrastrukturen zu entwickeln. Durch diese soll eine Unterstützung von Communities zur Verbesserung der Wissensteilung erreicht werden.

Projektleiter: Sebastian Stober

Projektbearbeiter: Sebastian Stober

Förderer: Weitere Stiftungen; 01.07.2007 - 30.06.2009

Adaptive Verfahren zur nutzerzentrierten Organisation von Musikarchiven

Im Rahmen dieser Dissertation sollen Verfahren und Datenstrukturen für einen effizientennutzerzentrierten Zugriff auf Musikarchive entwickelt werden. Hierzu müssen geeignete Modelle zur Bestimmung deskriptiver und ggf. semantischer Merkmale von Musikstücken und zur Analyse und Modellierung von Nutzern entworfen werden. Die Nutzermodelle sollen dabei Interessen und Fachwissen sowie Präferenzen eines Nutzers in einer Form repräsentieren, die eine möglichst direkte Verwendung in adaptiven Ähnlichkeitsmaßen erlaubt. Ziel ist es, ein System zu entwickeln, das - für den Nutzer bisher unbekannte - Musikarchive automatisch in einer für den Nutzer natürlichen und intuitiven Weise strukturiert und somit eine individuelle Unterstützung bei Organisation, Suche und Navigation bietet.

5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- Simulation und Visualisierung 2007, 8. und 9. März 2007, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Workshop "Web Mining 2.0" in the ECML/PKDD 2007 (Warschau, Poland), 21. September 2007
- Joint 9th WebKDD and 1st SNA-KDD Workshop Workshop on Web Mining and Social Network Analysis in the KDD 2007 (San Jose, California)
- Security, Steganography, and Watermarking of Multimedia Contents IX, SPIE 2007, 29 January - 1 February, San Jose, California USA
- ACM Multimedia & Security Workshop 2007, 20 - 21, September 2007, Dallas Texas USA
- Tutorial: Multimedia and Security: An Introduction to Cryptography, Digital Watermarking, Media Forensics, and Biometrics and How Things go Together, San Jose, Californien, USA, 28.01.2007
- Special Session: Biometrics, SPIE Conference on Security, Steganography, and Watermarking of Multimedia Contents VIII, San Jose, CA, USA, 16.01.2007
- Technical workshop of Network of Excellence SIMILAR, Magdeburg, 04.-05.05.2007
- COST 2101 Workshop on Signature/Handwriting Biometrics, University of Kent, Canterbury, UK, 29.11.2007
- IEEE SMC 2007 - IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, October 7-10, 2007, Montreal, Quebec, Canada
- AMR 2007 - 5th International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval, July 5-6, 2007, Paris, France
- RAM-SE'07: 4th ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution, 31. Juli 2007, Berlin
- BTW Workshop - Maßgeschneidertes Datenmanagement, 6. März 2007, RWTH Aachen

6. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Apel, Sven; Kästner, Christian; Kuhlemann, Martin; Leich, Thomas

Pointcuts, advice, refinements, and collaborations - similarities, differences, and synergies

In: Innovations in systems and software engineering. - London: Springer; [Abstract unter URL](#), 2007

Apel, Sven; Kästner, Christian; Leich, Thomas; Saake, Gunter

Aspect refinement - unifying AOP and stepwise refinement

In: Journal of object technology. - Zürich, Bd. 6.2007, 9, S. 13-33; [Abstract unter URL](#)

Bodenhofer, Ulrich; Hüllermeier, Eyke; Klawonn, Frank; Kruse, Rudolf

Special issue on soft computing for information mining, [editorial]

In: Soft computing. - Berlin: Springer, Bd. 11.2007, 5, S. 397-399; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0.538]

Brunzel, Marko; Spiliopoulou, Myra

Acquiring semantic sibling associations from web documents

In: International journal of data warehousing and mining. - Hershey, Pa. : Idea Group Publishing, Bd. 3.2007, 4, S. 83-

Cazzola, Walter; Chiba, Shigeru; Saake, Gunter

Guest editors' introduction: Aspects and software evolution

In: . - Berlin [u.a.]: Springer, S. 114-116; Transactions on aspect-oriented software development; 4.2007

Coyette, Adrien; Schimke, Sascha; Vanderdonckt, Jean; Vielhauer, Claus

Trainable sketch recognizer for graphical user interface design

In: Human-computer interaction - INTERACT 2007; Pt. 1.: - Berlin [u.a.]: Springer, S. 124-135; Lecture notes in computer science; 4662

Garcia-Salicetti, Sonja; Fierrez-Aguilar, Julian; Alonso-Fernandez, Fernando; Vielhauer, Claus; Guest, Richard; Allano, Lorene; Trung, Tung Doan; Scheidat, Tobias; Van, Bao Ly; Dittmann, Jana; Dorizzi, Bernadette; Ortega-Garcia, Javier; Gonzalez-Rodriguez, Joaquin; Castiglione, Martino Bacile Di; Fairhurst, Michael

Biosecure reference systems for on-line signature verification - a study of complementarity

In: Annales des télécommunications. - Paris: Lavoisier, Bd. 62.2007, 1/2, S. 36-61; [Link unter URL](#)
[Imp.fact.: 0.194]

Schimke, Sascha; Vielhauer, Claus

Similarity searching for on-line handwritten documents

In: Journal on multimodal user interfaces. - Louvain-la-Neuve, Bd. 1.2007, 2, S. 49

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Falkowski, Tanja; Spiliopoulou, Myra

Data mining for community dynamics

In: Künstliche Intelligenz. - Bremen: Böttcher IT-Verl., 3, S. 23-29; [Link unter URL](#)

Grabski, Bastian; Günther, Sebastian; Herden, Sebastian; Krüger, Lars; Rautenstrauch, Claus; Zwanziger, André

Very large business applications

In: Informatik-Spektrum. - Berlin: Springer, Bd. 30.2007, 4, S. 259-263; [Link unter URL](#)

Rosenmüller, Marko; Leich, Thomas; Apel, Sven; Saake, Gunter

Von Mini- über Micro- bis zu Nano-DBMS - Datenhaltung in eingebetteten Systemen

In: Datenbank-Spektrum. - Heidelberg: dpunkt.verl., 20, S. 33-47; [Link unter URL](#), 2007

Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen

Aoumeur, Nasreddine; Barkaoui, Kamel; Saake, Gunter

Incremental specification validation and runtime adaptivity of distributed component information systems

In: European Conference on Software Maintenance and Reengineering <2007, Amsterdam, The Netherlands>: CSMR 2007. - Los Alamitos, Calif: IEEE Computer Society, S. 123-136; [Link unter URL](#)

Arndt, Hans-Knud; Graubitz, Henner; Klesinski, René

Using topic maps for sustainability reporting

In: Information technologies in environmental engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 47-59; Environmental Engineering, 2007

Bade, Korinna; Hermkes, Marcel; Nürnberger, Andreas

User oriented hierarchical information organization and retrieval

In: Machine learning: ECML 2007. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 518-526; Lecture notes in computer science; 4701

Breitenfeld, Stefan

Barrierefreiheit und Webstandards - kugelsicheres Webdesign der Zukunft

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 109-132; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Brunzel, Marko; Spiliopoulou, Myra

Domain relevance on term weighting

In: Natural language processing and information systems. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 427-432; Lecture notes in computer science; 4592, 2007

Cazzola, Walter; Chiba, Shigeru; Coady, Yvonne; Saake, Gunter

AOSD and reflection - benefits and drawbacks to software evolution

In: Object-oriented technology. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 40-52; Lecture notes in computer science; 4379, 2007

Dreschel, Dirk

Zur Prognose von Chartplatzierungen im deutschen Musikbereich

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 147-158; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Falkowski, Tanja; Spiliopoulou, Myra

Users in volatile communities - studying active participation and community evolution

In: User modeling 2007. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 57-66; Lecture notes in computer science; 4511

Henschel, Christian; Nürnberger, Andreas; Schmitt, Ingo; Stober, Sebastian

SAFIRE - towards standardized semantic rich image annotation

In: Adaptive multimedia retrieval: user, context, and feedback. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 12-27; Lecture notes in computer science; 4398, 2007

Hoppe, Tobias; Kiltz, Stefan; Lang, Andreas; Dittmann, Jana

Exemplary automotive attack scenarios - Trojanische Pferde für das digitale Gaspedal (ETC) und Replay-Angriffe auf elektrische Fensterheber

In: Automotive Security. - Düsseldorf: VDI-Verl., S. 165-183; VDI-Berichte; 2016, 2007

Kassem, Gamal

Self Adaptive Customizing - ein Konzept zum automatischen customizing eines ERP-Systems

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 63-74; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Kästner, Christian; Apel, Sven; Batory, Don

A case study implementing features using aspectJ

In: SPLC 2007. - Los Alamitos, Calif [u.a.]: IEEE Computer Society, S. 223-232

Kästner, Christian; Kuhlemann, Martin; Batory, Don

Automating feature-oriented refactoring of legacy applications

In: 1st Workshop on Refactoring Tools (WRT'07). - Berlin: TU, Professoren der Fak. IV, S. 63-64; Forschungsberichte der Fakultät IV - Elektrotechnik und Informatik / Technische Universität Berlin; Bericht-Nr. 2007,08

Krätzer, Christian; Dittmann, Jana

Mel-cepstrum based steganalysis for VoIP-steganography

In: Security, steganography, and watermarking of multimedia contents IX. - Bellingham, Wash. : SPIE, S. 650505-1-650505-12; SPIE; 6505, 2007

Lang, Andreas; Dittmann, Jana

Digital watermarking of biometric speech references - impact to the EER system performance

In: Security, steganography, and watermarking of multimedia contents IX. - Bellingham, Wash. : SPIE, S. 650513-

1-650513-12; SPIE; 6505, 2007

Lang, Andreas; Dittmann, Jana; Kiltz, Stefan; Hoppe, Tobias

Future perspectives - the car and its IP-address; a potential safety and security risk assessment

In: Computer safety, reliability, and security. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 40-53; Lecture notes in computer science; 4680, 2007

Lopez-Herrejon, Roberto E. ; Apel, Sven

Measuring and characterizing crosscutting in aspect-based programs - basic metrics and case studies

In: Fundamental approaches to software engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 423-437; Lecture notes in computer science; 4422, 2007

Lühring, Martin; Sattler, Kai-Uwe; Schallehn, Eike; Schmidt, Karsten

Autonomes Index Tuning - DBMS-integrierte Verwaltung von Soft Indexen

In: Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW). - Bonn: Ges. für Informatik, S. 152-171; GI-Edition, 2007

Oermann, Andrea; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Digitale Handschrift - Extraction gerätespezifischer Merkmale

In: D-A-CH Security 2007. - Klagenfurt: syssec, S. 426-437; IT security & IT management

Oermann, Andrea; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Sensometrics - identifying pen digitizers by statistical multimedia signal processing

In: Multimedia on mobile devices 2007. - Bellingham, Wash. : SPIE, insges. 12 S.; SPIE; 6507

Patig, Susanne

Modellierung statt Programmierung? - Model-Driven Architecture für betriebliche Anwendungssysteme

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 13-32; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Rajub, Jubran; Tietz, Sebastian

eClass-Releasewechselprozess der Volkswagen AG

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 135-146; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Rautenstrauch, Claus

Architekten, Landschaftspfleger und Kulturingenieure - neue Aufgabenfelder für Wirtschaftsinformatiker

In: Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Aachen: Shaker, S. 1-10; Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik, 2007

Rautenstrauch, Claus

Integration of MRP II and material flow management systems

In: Information technologies in environmental engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 261-269; Environmental Engineering, 2007

Rautenstrauch, Claus

Service-orientierte Architekturen für Betriebliche Umweltinformationssysteme

In: Ressourcenmanagement. - Berlin: Schmidt, S. 143-156; Technological economics; 62, 2007

Ruiz, Carlos; Menasalvas, Ernestina; Spillopoulou, Myra

Constraint-based query clustering

In: Advances in intelligent web mastering. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 304-309; Advances in soft computing; 43, 2007

Ruiz, Carlos; Spiliopoulou, Myra; Menasalvas, Ernestina

C-DBSCAN - density-based clustering with constraints

In: Rough sets, fuzzy sets, data mining and granular computing. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 216-223; Lecture notes in computer science; 4482, 2007

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus

Analyzing a multimodal biometric system using real and virtual users

In: Security, steganography, and watermarking of multimedia contents IX. - Bellingham, Wash. : SPIE, S. 650512-1-650512-11; SPIE; 6505, 2007

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Single-semantic multi-instance fusion of handwriting based biometric authentication systems

In: 2007 IEEE International Conference on Image Processing. - Piscataway, NJ: IEEE Operations Center, S. 393-396

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Oermann, Andrea

Kombination von Sensoren zur biometrischen Handschriftenerkennung

In: D-A-CH Security 2007. - Klagenfurt: syssec, S. 438-449; IT security & IT management

Schilz, Stiefen T. ; Schlitter, Nico; Kähne, Florian; Genc, Egemen

RFID rollout - what can we learn from EDI?

In: Key factors for successful logistics. - Berlin: Erich Schmidt, S. 153-168; Operations and technology management; 5, 2007

Schlitter, Nico; Kähne, Florian; Schilz, Stiefen T. ; Mattke, Holger

Potentials and problems of RFID-based cooperations in supply chains

In: Innovative logistics management. - Berlin: Schmidt, S. 147-164; Operations and Technology Management; 4, 2007

Schult, Rene

Comparing clustering algorithms and their influence on the evolution of labeled clusters

In: Database and expert systems applications. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 650-659; Lecture notes in computer science; 4653, 2007

Spiliopoulou, Myra; Ntoutsis, Irene; Theodoridis, Yannis; Schult, Rene

Monitoring cluster transitions with MONIC

In: Business intelligence. - Hamburg: Kovac, S. 141-152; Studien zur Wirtschaftsinformatik; 23, 2007

Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Nested object watermarking - comparison of block-luminance and blue channel LSB wet paper code image watermarking

In: Security, steganography, and watermarking of multimedia contents IX. - Bellingham, Wash. : SPIE; SPIE; 6505, 2007

Zenker, Niko; Kunz, Martin; Rautenstrauch, Claus

Service oriented architecture - resource based evaluation of a SOA

In: BSOA 2007. - Aachen: Shaker, S. 23-31

Wissenschaftliche Monografien

Beel, Jöran

Project team rewards - rewarding and motivating your project team. - Scotts Valley: CreateSpace LLC; ca. 99 S., 2007

Kassem, Gamal

Application usage mining - Grundlagen und Verfahren. - Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik
Zugl.: Magdeburg, Univ., Diss., 2006; Aachen: Shaker; XII, 159 S: graph. Darst; 21 cm, 257 gr., 2007

Herausgeberschaften

Barni, Mauro; Dittmann, Jana; Kraetzer, Christian

Proceedings of the 2nd WAVILA Challenge (WaCha). - WaCha Proceedings Series; 2; Magdeburg: Univ., 2007

Jarke, Matthias; Apel, Sven; Rosenmüller, Marko; Saake, Gunter

Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW 2007) - Workshop Proceedings, 05.-06.03.2007, RWTH Aachen. - Aachen: Verl.-Haus Mainz; ca. 366 S., 2007

Marx Gómez, Jorge; Sonnenschein, Michael

Information technologies in environmental engineering - ITEE 2007 - Third International ICSC Symposium. - Environmental science and engineering; Berlin [u.a.]: Springer; XVIII, 598 S: Ill., graph. Darst., Kt.; 24 cm, 2007

Rautenstrauch, Claus

Die Zukunft der Anwendungssoftware - die Anwendungssoftware der Zukunft. - Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik; Aachen: Shaker; IV, 157 S: graph. Darst; 21 cm, 249 gr., 2007

Schulze, Thomas; Preim, Bernhard; Schumann, Heidrun

Simulation und Visualisierung 2007 - Proceedings der Tagung "Simulation und Visualisierung 2007" am Institut für Simulation und Graphik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am 8. und 9. März 2007. - Erlangen [u.a.]: SCS Publishing House; XII, 431 S.: Ill., graph. Darst.; 24 cm, 2007

Lehrbücher

Faustmann, André; Höding, Michael; Klein, Gunnar; Zimmermann, Ronny

Oracle-Datenbankadministration für SAP. - [Link unter URL](#); Bonn [u.a.]: Galileo Press; 887 S.: graph. Darst.; 25 cm, 2007

Buchbeiträge

Ahmed, Farag A. ; Nürnberger, Andreas

N-grams conflation approach for arabic text
In: Improving Non English Web Searching, (iNEWS'07). - Amsterdam, S. 39-46, 2007

Aoumeur, Nasreddine; Saake, Gunter; Barkaoui, Kamel

Dynamic interaction of information systems - weaving architectural connectors on component petri nets
In: Information systems analysis and Specification. - Madeira: Univ., INSTICC, S. 152-158, 2007

Bade, Korinna; Nürnberger, Andreas

Constraint based hierarchical clustering for text documents
In: LWA 2007. - Halle, S. 34-35

De Luca, Ernesto William; Eul, Martin; Nürnberger, Andreas

Multilingual query-reformulation using an RDF-OWL EuroWordNet representation
In: Improving Non English Web Searching, (iNEWS'07). - Amsterdam, S. 55-61, 2007

De Luca, Ernesto William; Rügheimer, Frank

Discovering linguistic dependencies with graphical models
In: LWA 2007. - Halle, S. 124-125

Falkowski, Tanja; Barth, Anja; Spiliopoulou, Myra

DENGRAPH - a density-based community detection algorithm
In: The 2007 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence. - Los Alamitos, Calif. [u.a.]: IEEE

Computer Society, S. 112-115

Götzelmann, Timo; Hartmann, Knut; Nürnberger, Andreas; Strohotte, Thomas

3d spatial data mining on document sets for the discovery of failure causes in complex technical devices

In: Proceedings of the Second International Conference on Computer Graphics Theory and Applications. - [Setúbal]: INSTICC Press, S. 137-145, 2007

Götzelmann, Timo; Vázquez, Pere-pau; Hartmann, Knut; Germer, Tobias; Nürnberger, Andreas; Strothotte, Thomas

Mutual text-image queries

In: Spring Conference on Computer Graphics, SCCG 2007. - Bratislava, S. 181-188

Hoppe, Tobias; Lang, Andreas; Dittmann, Jana

Evaluierung der Bedrohung durch fortschrittliche Angriffstechniken von Programmen mit Schadensfunktion

In: Innovationsmotor IT-Sicherheit. - Gau-Algesheim: SecuMedia Verl., S. 31-49, 2007

Hotz, Ingo; Schulze, Thomas

Generierung von Handlungsalternativen in simulationsbasierten Frühwarnsystemen

In: Simulation und Visualisierung 2007. - Erlangen [u.a.]: SCS Publishing House, S. 111-125

Kästner, Christian

CIDE - decomposing legacy applications into features

In: SPLC 2007; Vol. 2.: - Tokyo: Kindai Kagaku, S. 149-150

Klitz, Stefan; Lang, Andreas; Dittmann, Jana

Malware - specialized trojan horse

In: Janczewski, Lech C.: Cyber warfare and cyber terrorism. - Hershey, Pa. : Information Science Reference, S. 154-160, 2007

Klitz, Stefan; Lang, Andreas; Dittmann, Jana

Taxonomy for computer security incidents

In: Janczewski, Lech C.: Cyber warfare and cyber terrorism. - Hershey, Pa. : Information Science Reference, S. 412-417, 2007

Kraetzer, Christian; Oermann, Andrea; Dittmann, Jana; Lang, Andreas

Digital audio forensics - a first practical evaluation on microphone and environment classification

In: Proceedings of the Multimedia and Security Workshop 2007. - New York, NY: ACM, S. 63-73

Krätzer, Christian

Preface

In: Proceedings of the 2nd WAVILA Challenge (WaCha). - Magdeburg: Univ., insges. 2 S.; WaCha Proceedings Series; 2, 2007

Krätzer, Christian

Visualisation of benchmarking results in digital watermarking and steganography

In: Proceedings of the 2nd WAVILA Challenge (WaCha). - Magdeburg: Univ., S. 30-45; WaCha Proceedings Series; 2, 2007

Kuhlemann, Martin; Leich, Thomas; Apel, Sven

Merkmalorientierte Architekturen für eingebettete Datenmanagementsysteme

In: Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW 2007). - Aachen: Verl.-Haus Mainz, S. 342-354

Kuhlemann, Martin; Rosenmüller, Marko; Apel, Sven; Leich, Thomas

On the duality of aspect-oriented and feature-oriented design patterns

In: Proceedings of the 6th workshop on aspects, components, and patterns for infrastructure. - ACM, insges. 5 S.;

ACM International Conference Proceedings series; 219; [Link unter URL](#), 2007

Lang, Andreas; Dittmann, Jana; Megias, David; Herrera-Joancomarti, Jordi

Practical audio watermarking evaluation tests and its representation and visualization in the triangle of robustness, transparency and capacity

In: Proceedings of the 2nd WAVILA Challenge (WaCha). - Magdeburg: Univ., S. 21-29; WaCha Proceedings Series; 2, 2007

Pukall, Mario; Leich, Thomas; Kuhlemann, Martin; Rosenmüller, Marko

Highly configurable transaction management for embedded systems

In: Proceedings of the 6th workshop on aspects, components, and patterns for infrastructure. - ACM, insges. 8 S.; ACM International Conference Proceedings series; 219; [Link unter URL](#), 2007

Rosenmüller, Marko; Leich, Thomas; Apel, Sven

Konfigurierbarkeit für ressourceneffiziente Datenhaltung in eingebetteten Systemen am Beispiel von Berkeley DB

In: Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW 2007). - Aachen: Verl.-Haus Mainz, S. 329-341

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Aspekte des Datenschutzes beim Umgang mit multi-modalen biometrischen Daten

In: Innovationsmotor IT-Sicherheit. - Gau-Algesheim: SecuMedia Verl., S. 213-228, 2007

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana

Study of possibility of on-pen matching for biometric handwriting verification

In: European Signal Processing Conference <15, 2007, Poznan>: Proceedings // EUSIPCO 2007. - Poznań, S. 184-188

Schult, Rene

TheMoT - a theme monitoring tool for text streams

In: LWA 2007. - Halle, S. 102-108

Schulz, Sascha; Spiliopoulou, Myra; Schult, Rene

Topic and cluster evolution over noisy document streams

In: Data mining patterns. - Hershey, Pa. [u.a.]: Information Science Reference, S. 220-239, 2007

Vielhauer, Claus; Schott, Maik

Nested object watermarking - from the rectangular constraint polygonal and private annotations

In: Proceedings of the Multimedia and Security Workshop 2007. - New York, NY: ACM, S. 187-193

Rezensionen

Zenker, Niko

. - Wirtschaftsinformatik. - Wiesbaden: Vieweg, Bd. 49.2007, 2, S. 148

Zenker, Niko

. - Wirtschaftsinformatik. - Wiesbaden: Vieweg, Bd. 49.2007, 3, S. 224-229

Artikel in Kongressbänden

Algergawy, Alsayed; Schallehn, Eike; Saake, Gunter

A unified schema matching framework

In: Proceedings of the 19. GI-Workshop on Foundations of Databases (Grundlagen von Datenbanken), Bretten, Baden-Württemberg, Germany, May 29 - June 1, 2007. - Bruchsal: School of Information Technology, S. 57-61; Technical report / International University in Germany, School of Information Technology; 2007,2

De Luca, Ernesto William; Eul, Martin; Nürnberger, Andreas

Converting EuroWordNet in OWL and extending it with domain ontologies

In: Lexical-semantic and ontological resources. - Hagen: Fernuniv., Fak. für Mathematik u. Informatik, S. 39-48; Informatik-Berichte; 336, 2007

Duda, Alexander; Nürnberger, Andreas; Stober, Sebastian

Towards query by singing/humming on audio databases

In: Proceedings of the 8th International Conference on Music Information Retrieval, ISMIR 2007. - Wien, S. 331-334

Hartmann, Knut; Büchner, Daniel; Berndt, Axel; Nürnberger, Andreas; Lange, Carsten

Interactive data mining & machine learning techniques for musicology

In: Proceedings of the third Conference on Interdisciplinary Musicology, (CIM 07). - Tallinn, insges. 9 S.;

[Abstract unter URL](#), 2007

Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana

Sniffing/replay attacks on CAN buses - a simulated attack on the electric window lift classified using an adapted CERT taxonomy

In: 2nd Workshop on Embedded Systems Security (WESS' 2007). - Salzburg, insges. 3 S.

Kuhlemann, Martin; Apel, Sven; Leich, Thomas

Streamlining feature-oriented designs

In: Software composition, S. 177-184, 2007

Lübcke, Andreas; Saake, Gunter; Schallehn, Eike

Self-Tuning für Bitmap-Index-Konfigurationen

In: Proceedings of the Studierendenprogramm at the 12th GI-conference on Databases, Technology and Web, March, 6 2007, Aachen, Germany. - Bruchsal: School of Information Technology, S. 28-30; Technical report / International University in Germany, School of Information Technology; 2007,1

Pukall, Mario

Feingranular konfigurierbare Transaktionssysteme für eingebettete Systeme

In: Proceedings of the 19. GI-Workshop on Foundations of Databases (Grundlagen von Datenbanken), Bretten, Baden-Württemberg, Germany, May 29 - June 1, 2007. - Bruchsal: School of Information Technology, S. 27-31; Technical report / International University in Germany, School of Information Technology; 2007,2

Vornholt, Stephan; Pukall, Mario; Geist, Ingolf

Grundlagen einer feature-orientierten Referenzbibliothek im Virtual Engineering

In: Proceedings of the 19. GI-Workshop on Foundations of Databases (Grundlagen von Datenbanken), Bretten, Baden-Württemberg, Germany, May 29 - June 1, 2007. - Bruchsal: School of Information Technology, S. 22-26; Technical report / International University in Germany, School of Information Technology; 2007,2

Artikel in Fachzeitschriften der Industrie, Gesellschaften, Verbände etc.

Ziems, Dietrich; Schulze, Thomas

Virtual Prototyping von Materialflussanlagen

In: Schweizer Logistik-Katalog. - Laufenburg: Binkert, Bd. 32.2007, S. 65-67

Dissertationen

Apel, Sven

The role of features and aspects in software development. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2007;

[Link unter URL](#); XVII, 147 S.: graph. Darst.; 30 cm

Beringer, Jürgen

Online-Data-Mining auf Datenströmen - Methoden zur Clusteranalyse und Klassifikation. - Magdeburg, Univ., Fak. für

Informatik, Diss., 2007; [Link unter URL](#); X, 189 S.: graph. Darst.

Ghoneim, Ahmed Mohamed Ali

Reflective and adaptive middleware for software evolution of information systems. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2007; [Link unter URL](#); XI, 138 S.: graph. Darst.; 30 cm