

# 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. Hans-Knud Arndt

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.-Ing. Andreas Nürnberger

Juni.-Prof. Dr. Frank Ortmeier

Prof. Dr.-Ing. Georg Paul

Dr. Key Pousttchi

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Saake

Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulze

Prof. Dr. rer. nat. Myra Spiliopoulou

## 3. Forschungsprofil

Computer Systems in Engineering

- Software Engineering für technische und eingebettete System, modell-basierte Ansätze zum Systems Engineering
- Hochzuverlässige Systeme, modell-basierte qualitative und quantitative Meßverfahren für Zuverlässigkeit, Konstruktion hochkritischer Systeme
- Softwaredesign für Industrieroboter, alternative Programmierkonzepte für Industrierobotik, Softwarearchitekturen für Industrieroboter

Data and Knowledge Engineering

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

Datenbanken und Informationssysteme

- Integration von Informationssystemen

- Tuning und Self-tuning von DBMS
- Multimedia-Datenbanken
- Maßgeschneiderte Datenhaltung
- Featureorientierte Softwareentwicklung (FOSD)
- Adaptive Informationssysteme
- Eingebettete und Automotive Systeme
- Interoperabilität

#### Multimedia and Security

- Digitale Wasserzeichen und steganographische Verfahren:
  - für Einzel- und Bewegtbild, Audio, 3D-Modelle sowie für kombinierte Medien
  - Einsatzbereiche: Nachweis der Urheberschaft und der Unversehrtheit, neue Geschäftsmodellen für die Medienwirtschaft, verdeckte Kommunikation, Steganalyse
- Medien-, Netzwerk- und Computer-Forensik:
  - Erkennung von Kamera- und Mikrofonen
  - Handlungsanleitungen für forensische Untersuchungen von IT-Systemen
  - syntaktische und semantische Fusion von forensischen Beweisen
  - Protokolle zur Beweissicherheit und datenschutzkonformen Datenhaltung und -analyse
- Design von Mediensicherheitsprotokollen
  - Zusammenführung und Fusion von Mechanismen zur Prävention, Detektion und Reaktion
  - Optimierung von kryptographischen Primitiven
  - Erforschung von spezielle Anforderungen zur Langlebigkeit und aus der Langzeitarchivierung
- Multimodale biometrische Erkennungstechniken:
  - zur Benutzerauthentifizierung mit Spezialisierungen auf Handschrift, Gesicht, Sprache sowie Daktyloskopie mit Mustererkennung und forensische Untersuchung von Fingerabdrücken
  - zur Mensch-Maschine-Interaktion (HCI) für PCs, mobile Endgeräte und eingebettete Systeme, Anwendungen innerhalb Audioguides, stiftbasierte HCI und Automotive
- Sicherheitsevaluierungen und Securityscans:
  - Bestimmung des Sicherheitsrisikos in Bereichen wie Automotive, Logistik, Materialflusstechnik, Produktions- und Robotertechnik sowie eingebettete Systeme
  - Erforschung von Programmen mit Schadensfunktion insbesondere universelle spezielle Trojanische Pferde
  - Simulation von Schadcodeeigenschaften und Sicherheitswarnungen mittels Virtual Engineering

#### 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 Frühwarnsystem

#### Wirtschaftsinformatik II - Wissensmanagement und Wissensentdeckung

- Data Mining; Stream Mining; Text Mining; Web Mining; Business Intelligence; Change Mining; Data Mining in sozialen Netzen; Data Mining auf Ortungsdaten; Data Mining auf medizinische Protokolldaten; Data Mining auf relationale Daten; Data Mining auf temporale Daten; Data Mining auf hochdimensionale Daten; Data Mining auf Tensoren; Inkrementelle Methoden; Adaptive Methoden; Constraint-basierte Methoden; Evolution von Mustern und Profilen; Ableitung von Semantik aus Texten; Ontologien; Wissensmanagement

#### Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme

- Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme\* Managementinformationssysteme als Informations- und Kommunikationstechnische (IKT-)Entsprechung von Managementsystemen, u.a. für Arbeitsschutz, Prozesse, Qualität, Risiko, Umwelt sowie Information als solche (vor dem Hintergrund von Standards wie ITIL etc.)\*  
Anspruchsgruppen: Sichten von unterschiedlichen Anspruchsgruppen auf Informations- und Kommunikationssysteme (IKS), Berichterstattung, Kennzahlen Lebenszyklus, kontinuierliche Verbesserung und Nachhaltigkeit von IKS: "Grand Management Information Design" als Entwicklung von hochklassigen, innovativen IKS, die ihre Qualität und Eleganz signifikant ausdrücken\* Campusmanagement: Managementsysteme für Hochschulen sowie deren IKT-Unterstützung

#### Very Large Business Applications Lab

- ERP-Systeme, Rechenzentrumsbetrieb, Systemlandschaften, System Landscape, Engineering, System Landscape Management, Infrastrukturmodellierung, Qualitätsmanagement, Information Retrieval, Model-Driven-Engineering, Configuration Management

### 4. Serviceangebot

#### Data and Knowledge Engineering

- Entwicklung anwendungsspezifischer und personalisierbarer Algorithmen zur Suche in und Strukturierung von Dokumentensammlungen (Text und Multimedia)
- Integration der Metasuchmaschine CARSA in heterogene Systemumgebungen
- Beratung bei Problemstellungen im Bereich der automatischen Datenanalyse und der Informationssuche (auch Initialstudien)

#### Datenbanken und Informationssysteme

- Datenbanktechnologie; Softwaretechnik; Komplexe und eingebettete Informationssysteme

#### Wirtschaftsinformatik II - Wissensmanagement und Wissensentdeckung

- Bereitstellung von Methoden und Unterstützung bei der Konzipierung von Lösungen zu Informationssystemen; Business Intelligence; Datenaufbereitung und Datenanalyse; Data Mining

### 5. Methoden und Ausrüstung

#### Wirtschaftsinformatik II - Wissensmanagement und Wissensentdeckung

- Methoden und Werkzeuge für Data Mining, Text Mining, Stream Mining für die Analyse von Kundendaten und weiteren Geschäftsdaten, Datenströmen und sozialen Daten

#### Multimedia and Security

- Driving Simulator and HCI Test Lab, Verschiedene Sensoren für die biometrische Benutzererkennung

### 6. Kooperationen

- Fachhochschule Brandenburg

- LKA Sachsen-Anhalt
- Prudsys AG

## 7. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Prof. Dr. habil. Hans-Knud Arndt

**Projektbearbeiter:** Beel, Gipp, Grabski, Günther, Herden, Krüger, Osterburg, Pinnow, Zwanziger

**Kooperationen:** SAP AG

**Förderer:** Sonstige; 01.10.2006 - 31.12.2010

### **Very Large Business Application Lab (VLBA Lab)**

Das VLBA Lab Magdeburg wurde im November 2006 als Struktureinheit der Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik gegründet und im April 2009 dem Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme (ITI) angegliedert.

Anfänglich mit sieben wissenschaftlichen Mitarbeitern gestartet, beschäftigt sich die Forschungsgruppe mit dem Entwurf, der Entwicklung und dem Betrieb von sehr großen Betrieblichen Anwendungssystemen und Systemlandschaften (Very Large Business Applications). Konkrete Forschungsschwerpunkte sind ERP-Systeme, Rechenzentrumsbetrieb, System Landscape Management, Infrastrukturmodellierung, Qualitätsmanagement, Information Retrieval, Model-Driven-Engineering und Configuration Management. Die SAP AG und T-Systems, langjährige Partner im Rahmen des SAP University Competence Centers (UCC), verstärken damit ihr Engagement an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Dadurch fließen insbesondere aktuelle Problemstellungen von Industrie und Wirtschaft in die innovative Langfristforschung des VLBA Labs ein.

Das VLBA Lab ist ein SAP Center for Very Large Business Applications, neben der TU München und dem Hasso Plattner Institut.

---

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

**Projektbearbeiter:** Prof. Jana Dittmann, Stefan Kiltz, Tobias Hoppe, Sven Tuchscheerer, Andrey Makrushin

**Kooperationen:** Prof. Dr. Gunter Saake, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar

**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2007 - 31.08.2011

### **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).

Im Rahmen des Verbundprojekt COmpetence in MObility (COMO) 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. Jana Dittmann, Prof. Dr. Claus Vielhauer  
**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 21.09.2006 - 06.12.2010

**COST 2101 Action: BIDS – Biometrics for Identity Documents and Smart Cards**

Durch die steigende Anzahl an Identitätsbetrüger bei einer gleichzeitig immer stärker werdenden Betonung der Sicherheit, gibt es ein wachsendes Bedürfnis Menschen effizient zu identifizieren, sowohl lokal als auch aus der Ferne. Das Projekt widmet sich dem Thema des weltweiten Durchbruchs der Biometrie als Mittel zur Identitätsverifikation hinsichtlich ihrer Verwendung in Identitätsnachweisdokumenten und verwandten Anwendungen. Identitätsnachweisdokumente wie Reisepässe, Visa, Personalausweise, Führerscheine und Krankenversicherungskarten fordern verlässliche, nutzerfreundliche und weithin akzeptierte automatische Referenzmechanismen zur Überprüfung der Identität eines Einzelnen.

Das Ziel dieses Projekts ist die Untersuchung von neuartigen Technologien für unüberwachte, multimodale Authentifizierungssysteme die biometrische Identitätsnachweisdokumente und SmartCards nutzen, der Erforschung des Mehrwerts dieser Technologien für Großprojekte und ihrer Vereinbarung mit europäischen Anforderungen zur Speicherung, Übertragung und dem Schutz von personenbezogenen Daten. Das Projekt wird auch die Herausforderungen ansprechen, die bei der Einführung der vielversprechender biometrischer Medien, wie Chips in Identitätsnachweisdokumenten und SmartCards unterschiedlicher Formate, entstehen können. Dies schließt eine Untersuchung der Anwendungsbereiche und Anstrengungen bei der Entwicklung von Standards ein.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Jana Fruth  
**Kooperationen:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Förderer:** Bund; 01.07.2008 - 31.12.2010

**ViERforES – Sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen**

Die Funktionalität neuer Produkte wird durch einen zunehmenden Anteil von Software in Form von Eingebetteten Systemen erzielt. Im Zusammenwirken mit anderen funktionsbestimmenden Komponenten komplexer technischer Systeme erfordert das neue Technologien zur Beherrschung von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit von Produktentwicklungen. Ziel von ViERforES ist es, durch Einsatz von Virtueller und Erweiterter Realität auch nicht physikalische Produkteigenschaften sichtbar zu machen und so adäquate Methoden und Werkzeuge für das Engineering zu entwickeln.

Ziel des Teilprojektes "Sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen" ist es, den Stand der Technik bezüglich Safety und Security sowie ihrer Wechselwirkungen unter dem speziellen Fokus auf eingebettete Systeme aufzuzeigen und in der Kooperation mit Kaiserslautern auf die Anwendungsgebiete abzubilden. Bedrohungen für dieses spezifische Umfeld sollen analysiert und modelliert (z.B. unter Einbeziehung bestehender Schemata wie der CERT-Taxonomie) werden und dem Anwender über Virtual Engineering greifbar gemacht werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung einer Produktlinie für sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen und Konzepte für die Verfügbarkeit dieser Produktlinie im Virtual Engineering.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann  
**Projektbearbeiter:** Tobias Hoppe, Stefan Kiltz  
**Förderer:** Bund; 01.06.2009 - 31.08.2010

**Analyse des Gefährdungspotentials für die Straßenverkehrssicherheit durch die elektronische Manipulation von Fahrzeug- und Infrastruktursystemen**

Als Ansprechpartner bezüglich dieser Studie stehen die Projektbearbeiter Tobias Hoppe (unter der Durchwahl 0391-67-11876) sowie Stefan Kiltz (0391-67-12838) zur Verfügung.

---

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

**Projektbearbeiter:** Stefan Kiltz

**Förderer:** Bund; 01.01.2010 - 31.12.2012

**Digi-Dak (Digitale Fingerprints) Teilprojekt Vorgehensmodell für die digitale Fingerprints Erfassung**

Das Verbundprojekt Digi-Dak widmet sich der Erforschung von Mustererkennungstechniken für Fingerprints, welche mittels berührungsloser optischer 3D-Oberflächensensortechnik erfasst werden. Das generelle Ziel ist es, eine Verbesserung/Unterstützung der kriminalistischen Forensik (Daktyloskopie) zu erzielen. Insbesondere liegt der Fokus des Projektes dabei auf potentiellen Szenarien in präventiven und forensischen Prozessen. Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann ist Verbundkoordinator für das Forschungsvorhaben Digi-Dak.

Das Ziel des bearbeiteten Teilprojektes Vorgehensmodell für die digitale Fingerprints Erfassung ist die Entwicklung von Vorgehensmodellen für Mustererkennungstechniken von Fingerprints zur Verbesserung und Unterstützung der kriminalistischen Forensik (Daktyloskopie) mit dem Fokus auf potentielle Präventivszenarien speziell auch für Spurenüberlagerung und Altersdetektion.

---

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

**Projektbearbeiter:** Christian Krätzer, Tobias Hoppe

**Kooperationen:** École Normale Supérieure, France, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland, France Telecom R&D, France, IBM Research GmbH, Switzerland, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, Royal Holloway, University of London, UK, Ruhr-Universität Bochum, Technische Universität Graz, Österreich, Technische Universiteit Eindhoven, Netherlands, Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Informatica ed Applicazioni, Italy, University of Bristol, UK

**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.08.2008 - 31.07.2012

**ECRYPT II – Associated Membership Uni-MD**

The main goal of ECRYPT II is to strengthen and integrate research in cryptology in Europe and decrease fragmentation by creating a research infrastructure and by organising research into virtual laboratories, thereby establishing a joint research agenda and executing joint research in cryptology related areas.

The researchers cooperating in ECRYPT II aim at the improvement of the state of the art in practice and theory of cryptology by:

- Improving the understanding of existing algorithms and protocols
- Expanding the theoretical foundations of cryptology
- Developing better cryptographic algorithms, protocols and implementations in the following respects: low cost, high performance and high security.

To achieve these goals within the project a joint infrastructure is developed, which includes: tools for the evaluation of cryptographic algorithms, a benchmarking environment for cryptographic hardware and software, infrastructure for side channel analysis measurements and tools.

---

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

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer (Projektleiter), Dipl.-Inform. Tobias Scheidat, M.Sc. Andrey Makrushin

**Förderer:** DFG; 01.05.2010 - 30.04.2011

**Optimierung hinsichtlich Reproduzierbarkeit und Trennschärfe für handschriftliche Benutzerauthentifikation (WritingPrint)**

Die biometrische Benutzerauthentifikation gewinnt in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Im Schwerpunkt der biometrischen Benutzerauthentifikation erforscht dieses Projekt die Optimierung von biometrischen Hash-Funktionen hinsichtlich der Reproduzierbarkeit und Trennschärfe für handschriftliche Benutzerauthentifikation. Prinzipielle Schwierigkeiten bereiten dabei die von Natur aus variablen biometrischen Informationen als Eingabedaten. Motiviert durch Funktionen aus den Bereichen Codierung und Kryptographie, wie Hash-Funktionen und Verfahren zur Generierung von Hash-Werten aus variablen Eingangsdaten und basierend auf eigenen Vorarbeiten und einem

theoretischen Rahmenwerk wird ein Arbeitsbericht zu den ersten zwei Jahren Förderung gegeben und das Arbeitsprogramm für den Fortsetzungsantrag für ein Jahr dargelegt. Zielsetzung insgesamt ist es, ein Verfahren zu entwickeln und zu implementieren, welches aus variierenden biometrischen Eingabedaten einer Person einen individuellen stabilen Wert berechnet.

Aufbauend auf dem so genannten BioHash-Verfahren konnte in den ersten beiden Jahren beispielsweise gezeigt werden, dass sich für Verifikations- und Hash-Generierungsmodus der zu optimierenden biometrischen Hash-Funktion unterschiedliche Parametrisierungen und Merkmalsmengen eignen. Zur besseren Beurteilung wurden dazu von uns drei neue Fehlerraten definiert:

- Die Reproducibility Rate beschreibt den Grad der Reproduzierbarkeit der Hash-Werte einer Person,
- die Collision Rate gibt die Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung von Hash-Werten verschiedener Personen an und
- das Collision Reproducibility Ratio stellt die Abhängigkeit beider Raten voneinander dar.

Zusätzlich wurde ein erster Prototyp eines Secure-Sketch-Verfahrens als Vorstufe des für das dritte Projektjahr geplanten Fuzzy Extractors entwickelt, implementiert und initial evaluiert. Dabei wurde im Vergleich zur bisher genutzten Hash-Funktion eine erheblich bessere Reproduzierbarkeit festgestellt.

Diese überaus positiven Erkenntnisse motivieren die Fortsetzung der Entwicklung eines Fuzzy Extractors auf Basis dieses Secure-Sketch-Verfahrens. Weiterhin beinhaltet das Fortsetzungsprojekt die Analyse von Einflüssen der Alterung, die Fusion beider Algorithmen zur

Ergebnisoptimierung und die Untersuchung der berechneten Werte auf die Rückschließbarkeit auf die Ausgangsdaten.

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

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Claus Vielhauer, Tobias Scheidat

**Kooperationen:** FH Brandenburg, StepOver GmbH Stuttgart

**Förderer:** Bund; 01.06.2009 - 31.05.2012

#### **Optimierung und sensorseitige Einbettung von biometrischen Hashfunktionen für Handschriften zur datenschutzkonformen biometrischen Authentifizierung (OptiBioHashEmbedded)**

Themenfeld Benutzerauthentifizierungen mittels biometrischen Daten gewinnen immer mehr an Verbreitung. Zugangskontrollen im privaten, hoheitlichen bzw. geschäftlichen Umfeld seien ihr als Beispiele genannt. Für diese Anwendungen ist es notwendig biometrische und somit auch personenbezogene bzw. beziehbare Daten zu erfassen und unter Umständen zu speichern. Um dabei eine datenschutzkonforme Ausgestaltung biometrischer Systeme zu gewährleisten, müssen diese sensiblen Daten vertraulich gehandhabt werden und auch deren Authentizität und Integrität geschützt werden. Um dies zu erreichen, ist u.a. die Entwicklung von Methoden zur Erzeugung von so genannten biometrischen Hashverfahren ein aktuelles Thema in der biometrischen Forschung, dem sich auch das hier beschriebene Projekt widmet.

**Ziel des Projektes** Ein Teil des Projektes wird sich mit Untersuchung, Vergleich und Optimierung vorhandener State-of-the-art Verfahren zur Erzeugung biometrischer Hashes befassen. Diese werden zunächst für die Verwendung der Handschrift als biometrische Eigenschaft angepasst. Weiterhin wird die Optimierung eines auf der Handschrift basierenden biometrischen Hashverfahrens aus den Vorarbeiten des Projektleiters angestrebt. Ziel ist es, die Reproduzierbarkeit der Hashes einzelner Personen zu erhöhen, während die Kollisionswahrscheinlichkeit von Hashes unterschiedlicher Personen verringert werden sollen. Ein weiteres Ziel stellt die Verwendung der biometrischen Hashes in Kombination mit kryptografischen Anwendungen dar. Die Untersuchung von Reverse Engineering Ansätzen und Analyse des Überwindungsaufwands für biometrische Hashverfahren stellt zusätzlich ein Ziel dieses Projektes dar. Vom technischen Standpunkt aus stellt die geplante Integration der adaptierten, optimierten und neu entwickelten Algorithmen in die Firmware der Sensoren ein wichtiges Projektziel dar (eingebettete Systeme).

**Erwartete Ergebnisse** Nach Abschluss der Erforschung und Entwicklung und der daraus resultierenden prototypischen Implementierung werden die ausgewählten und weiterentwickelten Algorithmen in die Hardware integriert. Das bedeutet, dass die erforderlichen Algorithmen zur Erstellung der Hashes auf der eingebetteten Rechnerarchitektur (vorr. ARM Prozessorarchitekturen) innerhalb der Sensorhardware umgesetzt werden und die resultierenden Hashwerte dann, i.d.R. geschützt durch kryptografische Protokolle, an die Anwendungssoftware weitergeleitet werden. Zusätzlich sind auch Speicherung der biometrischen Hash-Referenzdaten und Ausführung des Authentifizierungsalgorithmus innerhalb der Hardware möglich (ähnlich einer Smart-Card).

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

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Claus Vielhauer, Christian Krätzer, Maik Schott

**Förderer:** Sonstige; 01.10.2009 - 16.02.2011

**PrOtocols for WatERmarking (POWER)**

In this project we investigate and develop a theoretical framework for solving the problems of information assurance and information provenance/pedigree with digital watermarking as an alternative to cryptography. The proposed project is oriented towards protocols rather than explicit algorithms; i.e. algorithms should be interchangeable, at least within classes, to allow exchanging them as technology improves or new data types are added to the system

The idea is to consider arbitrary digital objects or data streams as cover medium in a networked environment. For this we investigate 3 basic exemplary scenarios for the desired/intended usage of DWM to develop a generic protocol framework for different digital objects or data stream:

1. Hierarchical Access, Authentication & Integrity
2. Certificate/Digital signature chain in watermarking domain
3. Hierarchical Digital Signatures for Reproduction of Original

---

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

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Jana Dittmann, Prof. Dr. Claus Vielhauer, Christian Krätzer, Maik Schott

**Kooperationen:** Deutsche Nationalbibliothek, FernUniversität Hagen, Globale Informationstechnik GmbH, Högskolan i Borås, InConTec GmbH, Industrious Media, INESC-ID, INMARK, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Philips Innovation Lab, University of Glasgow, University of Illinois at Urbana-Champaign, University of Liverpool, University of Strathclyde, Xerox Research Centre Europe

**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.12.2007 - 30.11.2011

**SHAMAN – Sustaining Heritage Access through Multivalent Archiving**

SHAMAN ist ein Integriertes Projekt im Themenbereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) des 7. Rahmenprogramms der EU. Bei der ersten IKT-Ausschreibung wurde es unter 1.800 Einsendungen mit einer Bewertung von 97% akzeptiert und gilt als Flaggschiffprogramm in der digitalen Langzeitarchivierungsdomäne.

Ziel ist die Erstellung eines Rahmenwerks für digitale Langzeitarchivierungssysteme (mehr als 100 Jahre) der nächsten Generation, die Implementierung eines Referenzsystems aufbauend auf einem Datengrid, sowie die Entwicklung von Werkzeugen zur Analyse, Aufnahme, Verwaltung, Zugriff und die Wiederverwendung von Informationen über verteilte Archive hinweg.

Die im ersten Schritt gewonnenen Erkenntnisse des entwickelten Rahmenwerkes werden anschließend an Hand von 3 Anwendungsdomänen prototypisch überprüft: wissenschaftliche Publikationen und parlamentarische Archive, industrielles Design und Konstruktion (CAD), sowie wissenschaftliche Anwendungen (eScience).

Endanwender und Projektpartner sind u.a. die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, die Deutsche Nationalbibliothek, Philips und Xerox.

Erstmals spielen Sicherheitslösungen bei der digitalen Langzeitarchivierung eine tragende Rolle. Dieser Part wird innerhalb des Projektes von der Arbeitsgruppe Multimedia & Security übernommen. Unsere Aufgaben umfassen damit:

1. die Charakterisierung von Richtlinien zur Durchsetzung von Sicherheitsmechanismen, wie Integrität und Authentizität der Daten als auch der gesamten Infrastruktur,
2. die Entwicklung von Werkzeugen zur Durchsetzung und
3. die Spezifikation von Assessmentkriterien zur Überprüfung der gesamten Infrastruktur.



**Projektleiter:** Prof. Dr. Gunter Saake  
**Projektbearbeiter:** Sandro Schulze, Thomas Thüm  
**Kooperationen:** Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar  
**Förderer:** EU; 01.09.2007 - 31.08.2011

#### **COMO B3 - IT-Security Automotive**

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 Programmieretechniken 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:** Ingolf Geist  
**Förderer:** EU; 01.09.2007 - 31.08.2011

#### **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:** Stephan Vornholt  
**Kooperationen:** Fraunhofer Institut IFF Magdeburg  
**Förderer:** EU; 01.09.2007 - 31.08.2011

#### **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:** Sandro Schulze, Martin Schäler

**Kooperationen:** FH Brandenburg, LKA Sachsen-Anhalt, METOP GmbH, Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Universität Kassel

**Förderer:** Bund; 01.01.2010 - 31.12.2012

**Digi-Dak (Digitale Fingerprints) - Teilprojekt "Datenverarbeitung und Datenhaltung"**

Das Projekt Digi-Dak widmet sich der Erforschung von Mustererkennungstechniken für Fingerprints, welche mittels berührungsloser optischer 3D Oberflächensensortechnik erfasst werden. Das generelle Ziel ist es, eine Verbesserung/Unterstützung der kriminalistischen Forensik (Daktyloskopie) zu erzielen. Insbesondere liegt der Fokus des Projektes dabei auf potentiellen Szenarien in präventiven und forensischen Prozessen, speziell auch für die Überlagerung von Spuren oder die Altersdetektion. Ziel des Teilprojektes Datenverarbeitung und Datenhaltung ist es, die erfassten (dreidimensionalen) Sensordaten aufzubereiten und so zu speichern, dass der automatisierte Prozess der Fingerprintsenerfassung unterstützt bzw. verbessert wird. In diesem Rahmen werden Methoden zur effizienten Speicherung und Anfragebearbeitung von hochdimensionalen Daten erforscht. Darüber hinaus sollen Methoden und Konzepte erforscht werden, die die Beweiskraft der erfassten Fingerprints auch nach deren Vor- bzw. Weiterverarbeitung gewährleisten.

---

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

**Projektbearbeiter:** Dr. 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 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 Rosenmüller

**Kooperationen:** Universität Passau, University of Texas at Austin, USA

**Förderer:** DFG; 01.09.2009 - 31.08.2011

**MultiPLe - Multi Software Product Lines**

Die zunehmende Verbreitung von Softwareproduktlinien in allen Bereichen der Softwareentwicklung resultiert in komplexen Softwaresystemen, die aus einer Vielzahl von Instanzen unterschiedlicher Produktlinien erstellt werden. Beispielsweise können ein Datenbankmanagementsystem und ein Betriebssystem jeweils als Produktlinie entwickelt und ein Gesamtsystem aus Instanzen dieser Produktlinien erstellt werden. Ein solches aus mehreren voneinander abhängigen Produktlinien bestehendes System kann als Multi-Software-Produktlinie aufgefasst werden. Zur Erstellung eines konkreten Gesamtsystems werden die einzelnen Produktlinieninstanzen entsprechend der vom Nutzer

gewünschten Funktionalität maßgeschneidert, müssen zusätzlich aber aufeinander abgestimmt werden, um ein funktionsfähiges Gesamtsystem zu erhalten.

Ziel dieses Projektes ist die Erarbeitung von Konzepten und Methoden zur Entwicklung von Multi-Software-Produktlinien, die aus mehreren, voneinander abhängigen Produktlinien bestehen. Dazu sollen Grundlagen zur Modellierung, Implementierung und automatisierten Komposition von Multi-Software-Produktlinien erarbeitet werden.

---

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

**Projektbearbeiter:** Andreas Lübcke

**Förderer:** Haushalt; 15.04.2007 - 14.04.2012

**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-Indexen 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:** Mario Pukall

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

**Förderer:** DFG; 01.04.2008 - 31.03.2011

**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 kontext-sensitiven 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:** M. Kuhlemann, T. Leich, S. ur Rahman, M. Rosenmüller, S. Schulze, N. Siegmund, S. Sunkle, T.

Thüm

**Kooperationen:** Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, IKERLAN Research Centre, Mondragon, Spain, Kepler Universität Linz, METOP GmbH, Philipps Universität, Marburg, Universität Passau, University of Texas at Austin, USA

**Förderer:** Haushalt; 25.11.2006 - 25.11.2011

#### **Software Product Line Languages and Tools**

This project focuses on research and development of tools and languages for software product line development. The research aims at improving usability, flexibility and complexity of current approaches. This includes tools as FeatureC++, FeatureIDE, and CIDE as well as concepts like Aspect Refinement, Aspectual Mixin Layers, and formalization of language concepts. The research centers around the ideas of feature-oriented programming and explores boundaries toward other development paradigms including design patterns, aspect-oriented programming, generative programming, model-driven architectures, service-oriented architectures and more.

---

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

**Projektbearbeiter:** Dr. Veit Köppen, Maik Mory, Norbert Siegmund

**Förderer:** Bund; 01.09.2008 - 31.12.2010

#### **ViERforES - Interoperabilität für digitale Produkte mit eingebetteten Systemen**

Die Funktionalität neuer Produkte wird durch einen zunehmenden Anteil von Software in Form von Eingebetteten Systemen erzielt. Im Zusammenwirken mit anderen funktionsbestimmenden Komponenten komplexer technischer Systeme erfordert das neue Technologien zur Beherrschung von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit von Produktentwicklungen. Ziel von ViERforES ist es, durch Einsatz von Virtueller und Erweiterter Realität auch nicht physikalische Produkteigenschaften sichtbar zu machen und so adäquate Methoden und Werkzeuge für das Engineering zu entwickeln.

Die Bereitstellung von Lösungen zur gesamtheitlichen Betrachtung komplexer Produkte oder Anlagen in der Entwicklung, dem Tests und während des Betriebes stellt die Informationstechnik vor große Herausforderungen. Unter anderem müssen unabhängig voneinander modellierte Komponenten in einen Gesamtkontext eingebracht werden, wofür die virtuelle oder erweiterte Realität als integrierter Arbeitsbereich nutzbar gemacht werden kann. Ziel des Teilprojektes "Interoperabilität für digitale Produkte mit eingebetteten Systemen" ist daher die Sicherstellung der Interoperabilität der beteiligten heterogenen Systeme und der von diesen verwalteten Modelle. Dies reicht von der syntaktischen (verschiedene Schnittstellen, Datenmodelle, etc.) über die semantische (Bedeutung und Zusammenhang von unterschiedlich modellierten Daten und Funktionalitäten) bis zur pragmatischen Ebene (Verwendung durch Nutzer, Unterstützung von Arbeitsabläufen, Kooperation).

---

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

**Projektbearbeiter:** Dr. Veit Köppen

**Förderer:** Bund; 01.09.2008 - 31.12.2010

#### **ViERforES - Koordination**

Aufgabe des Teilprojektes ist die Koordinierung der Zusammenarbeit der Projektleiter der Teilprojekte der Anwendungsbereiche und Querschnittthemen des Projektes ViERforES sowie Präsentation, Außendarstellung.

---

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

**Projektbearbeiter:** Janet Feigenspan

**Förderer:** Bund; 01.09.2008 - 31.12.2010

#### **ViERforES - Sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen**

Die Funktionalität neuer Produkte wird durch einen zunehmenden Anteil von Software in Form von Eingebetteten Systemen erzielt. Im Zusammenwirken mit anderen funktionsbestimmenden Komponenten komplexer technischer Systeme erfordert das neue Technologien zur Beherrschung von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit von Produktentwicklungen. Ziel von ViERforES ist es, durch Einsatz von Virtueller und Erweiterter Realität auch nicht physikalische Produkteigenschaften sichtbar zu machen und so adäquate Methoden und Werkzeuge für das Engineering zu entwickeln.

Ziel des Teilprojektes "Sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen" ist es, den Stand der Technik bezüglich Safety und Security sowie ihrer Wechselwirkungen unter dem speziellen Fokus auf eingebettete Systeme aufzuzeigen und in der Kooperation mit Kaiserslautern auf die Anwendungsgebiete abzubilden. Bedrohungen für dieses spezifische Umfeld sollen analysiert und modelliert (z.B. unter Einbeziehung bestehender Schemata wie der CERT-Taxonomie) werden und dem Anwender über Virtual Engineering greifbar gemacht werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung einer Produktlinie für sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen und Konzepte für die Verfügbarkeit dieser Produktlinie im Virtual Engineering.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Andreas Nürnberger

**Projektbearbeiter:** Andreas Nürnberger, Sebastian Stober

**Förderer:** DFG; 01.01.2008 - 31.12.2010

**AUCOMA: Adaptive und nutzerzentrierte Verfahren zur Organisation und Erschließung von digitalen Musikarchiven**

Unterschiede im Musikgeschmack, in den Hörgewohnheiten und nicht zuletzt in der musikalischer Ausbildung zwischen verschiedenen Nutzern stellen große Herausforderungen an die Entwicklung von Systemen für den Zugriff auf private und öffentliche Musikarchive. Nur wenige aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich des Musik Information Retrieval beschäftigen sich jedoch mit der Entwicklung von Verfahren, welche die nutzerspezifischen Anforderungen berücksichtigen. Des Weiteren beschränken sich Benutzerschnittstellen existierender Systeme meist auf die Darstellung von reinen Inhalten (einzelner Musikstücke oder einer Sammlung) und vernachlässigen den Aspekt der Organisation, welcher allenfalls im Kontext der Playlisten-Generierung betrachtet wird.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen Verfahren und Datenstrukturen für einen effizienten nutzerzentrierten 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:** Stefan Haun, Sebastian Stober

**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.06.2008 - 31.05.2011

**Bisociation Networks for Creative Information Discovery (BISON)**

The concept of association is at the heart of many of today's powerful ICT technologies such as information retrieval and data mining. These technologies typically employ association by similarity or co-occurrence to discover new information relevant to the evidence already known to the user. However, association techniques fail to discover relevant information that is not related in obvious associative ways, in particular information that is related across different contexts. It is these kinds of context-crossing associations that are often needed in innovative domains.

Domains that are characterized by the need to develop innovative solutions require a form of creative information discovery from increasingly complex, heterogeneous and geographically distributed information sources. These domains, including design and engineering (drugs, materials, processes, devices), areas involving art (fashion and entertainment), and scientific discovery disciplines, require a different ICT paradigm that can help users to uncover, select, re-shuffle, and combine diverse contents to synthesize new features and properties leading to creative solutions. People working in these areas employ creative thinking to connect seemingly unrelated information, for example, by using metaphors or analogical reasoning. These modes of thinking allow the mixing of conceptual categories and contexts, which are normally separated. The functional basis for these modes is a mechanism called bisociation.

The main goal of the project is to develop a system(BISON) that makes use of these bisociation mechanisms. We anticipate that the BISON system will provide truly creative solutions in an interactive environment that implements novel knowledge integration, network visualisation and machine learning methods to aid creative discovery. BISON

builds on widely researched methodologies such as association rule learning, analogical, metaphoric and case-based reasoning.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Andreas Nürnberger

**Projektbearbeiter:** Axel Berndt, Tilo Hähnel, Sebastian Stober

**Kooperationen:** Carsten Lange, Zentrum für Telemann-Pflege und -Forschung Magdeburg, Prof. Dr. Holger Theisel

**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2008 - 31.03.2011

**Computergenerierte expressive Musikdarbietung für die musikwissenschaftliche Höranalyse**

Die Höranalyse, das bewusste Erleben eines musikalischen Werkes, stellt eines der wichtigsten Werkzeuge in der musikwissenschaftlichen Analysearbeit dar, gilt oft sogar als letzte Instanz, die über Urteil und Interpretation einer Komposition entscheidet. Ziel des beantragten Projektes ist die Entwicklung von informatischen Verfahren, die ein Musikstück seinem Inhalt (motivische Strukturen, dramaturgische Kulminationspunkte, Harmonik, Metrik usw.) entsprechend ausdrucksvoll darbieten und kontrastive Höranalysen auf Basis unterschiedlichster inhaltlicher/analytischer Auslegungen möglich machen. Forschungsgegenstand ist im Besonderen das außerordentlich umfangreiche und noch immer nicht voll erschlossene Oeuvre des aus Magdeburg stammenden Barockkomponisten Georg Philipp Telemann.

Das Projekt ist eine institutsübergreifende Kooperation zwischen den Arbeitsgruppen Visual Computing und Data & Knowledge Engineering der Fakultät für Informatik und einer außeruniversitären Forschungseinrichtung, dem Zentrum für Telemannpflege und -Forschung Magdeburg. Die Arbeitsgruppen bilden die inhaltliche Verbindung zwischen dem Forschungsfeld Informationsvisualisierung (Teilbereich Informationssonifikation) des Forschungsschwerpunktes Computervisualistik und dem Forschungsfeld Data and Knowledge Engineering.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Andreas Nürnberger

**Projektbearbeiter:** Marcus Nitsche

**Förderer:** Bund; 01.07.2008 - 31.12.2010

**ViERforES - Visualisierungstechniken**

Die Funktionalität neuer Produkte wird durch einen zunehmenden Anteil von Software in Form von Eingebetteten Systemen erzielt. Im Zusammenwirken mit anderen funktionsbestimmenden Komponenten komplexer technischer Systeme erfordert das neue Technologien zur Beherrschung von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit von Produktentwicklungen. Ziel von ViERforES ist es, durch Einsatz von Virtueller und Erweiterter Realität auch nicht-physikalische Produkteigenschaften sichtbar zu machen und so adäquate Methoden und Werkzeuge für das Engineering zu entwickeln. Ziel dieses ViERforES-Querschnittsthemas ist es, geeignete Visualisierungs- und Interaktionstechniken für komplexe Visualisierungen von Modellen bzw. zu überwachenden Prozessdaten zu entwickeln, um aufgaben-, nutzer- und kontextabhängig schnelle und sichere Entscheidungen treffen zu können. Dafür müssen zunächst Anforderungen aus den verschiedenen ViERforES-Anwendungsbereichen analysiert und wesentliche Gemeinsamkeiten im Bezug auf Visualisierungs- und Interaktionsanforderungen herausgearbeitet werden. Der Fokus liegt dabei neben Fragen des Layouts für Graph- und Hierarchievisualisierungen besonders auf der Anwendung und Entwicklung von intelligenten Methoden zur Präsentation der in einer Situation relevanten und wesentlichen Detailinformationen bei gleichzeitiger Wahrung des Gesamtüberblicks und Wahrnehmung des Kontextes. Dazu müssen geeignete Techniken aus dem Bereich Multiskalenvisualisierungen, semantisches Zoomen, der Darstellung von Polyhierarchien sowie Multifokustechniken bzw. nichtlineare Detail- und Kontexttechniken auf ihre Eignung untersucht, angepasst bzw. neu entwickelt werden.

---

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

**Projektbearbeiter:** Rene Schult

**Förderer:** Sonstige; 01.10.2010 - 01.10.2011

**Analyse von Ortungsdaten**

Analyse von Ortungsdaten

Ziel der Studie, ist es heraus zu finden, in wie weit sich Bewegungsdaten von mobilen Geräten aus log-Daten zur Analyse mittels Data Mining eignen. Dahinter steht die Zielstellung, die Nutzung der mobilen Geräte zu analysieren, deren Nutzung und Aufbewahrung zu optimieren sowie deren Kapazitätenbedarfe vorher zu sagen.



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

**Projektbearbeiter:** Rene Schult

**Kooperationen:** Dr. Dominik Brammen, Universitätsklinik Magdeburg, Anaesthesie- u. Intensivmedizin

**Förderer:** Sonstige; 01.10.2010 - 01.10.2011

**Data Mining auf medizinischen Protokoll Daten**

Erruieren von Analysemöglichkeiten der Narkose und Intensivmedizinprotokolle mittels Data Mining Techniken.

Durch die Protokollpflichten in Krankenhäusern über die Operationsabläufe mittels Narkoseprotokollen entsetht im Krankenhaus eine große Sammlung dieser Protokolle.

Ziel der Studie ist es, herauszufinden, in wie weit sich diese Daten mittels Data Mining Techniken analysieren lassen und ökonomisch sinnvolle Aussagen dabei entstehen können.

---

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

**Projektbearbeiter:** Zaigham Faraz Siddiqui

**Förderer:** Haushalt; 01.07.2008 - 30.06.2011

**Inkrementelles Multirelationales Lernen**

Unternehmen verwenden Data Mining Methoden, u.a. um das Kaufverhalten ihrer Kunden zu analysieren und daraus Kundenprofile und Zu/Abneigungen für Produkte abzuleiten. Primär werden sogenannte Transaktionsdaten analysiert, also die Käufe, die jeder Kunde tätigt. Für Data Mining ist das eine inzwischen klassische Aufgabe, die mit gängigen Methoden bewältigt werden kann. Die Information, die für die Ableitung von zuverlässigen Kundenprofilen benötigt ist, beschränkt sich jedoch nicht auf Transaktionsdaten. Die Eigenschaften der Produkte und der Produktkategorien sollen mit einbezogen werden, ebenso wie die demographischen Eigenschaften der Kunden. Die Berücksichtigung dieser Informationen, die in mehreren Tabellen (sogenannten Relationen) einer Datenbank vorliegen, führt zu einer komplexeren Aufgabenstellung im Gebiet des multirelationalen Lernens. Die Transaktionsdaten sind jedoch nicht statisch. Vielmehr formen sie einen Strom, der in die Datenbank eines Unternehmens einfließt und nur temporär für Data Mining zur Verfügung steht. Es ist weder praktisch noch sinnvoll, alle derart akkumulierte Daten bei der Datenanalyse zu berücksichtigen. Unpraktisch ist dies wegen des unbegrenzten Speicherbedarfs und des erhöhten Analyseaufwands. Nicht sinnvoll ist dies, weil veraltete Daten, z.B. über nicht mehr angebotene Produkte, die Ergebnisse der Datenanalyse verzerren können. Zudem soll die Einführung von neuen Produkten und Marketing-Maßnahmen zur Anpassung der Modelle führen. Während gängige Methoden für die Analyse von Stromdaten einer Tabelle existieren, ist die Analyse von multirelationalen Datenströmen ein neues Forschungsgebiet. In diesem Projekt werden Methoden für die Analyse von multirelationalen Datenströmen konzipiert und entworfen, inklusive Methoden, welche die zu analysierenden Daten mit minimalen Informationsverlust bereitstellen.

---

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

**Projektbearbeiter:** Rene Schult

**Förderer:** Haushalt; 01.03.2006 - 14.02.2011

**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:** Hans-Henning Gabriel

**Förderer:** Haushalt; 01.07.2008 - 30.06.2011

### **Wissensentdeckung auf multidimensionalen Datenbeständen**

Unternehmen verwenden Data Mining Methoden, u.a. um das Kaufverhalten ihrer Kunden zu analysieren und daraus Kundenprofile und Zu/Abneigungen für Produkte abzuleiten. Für die Analyse der sogenannten Transaktionsdaten (Käufe) sind traditionelle Data Mining Verfahren ausreichend. Allerdings sollen für die Gewinnung einer tieferen Einsicht in das Kundenverhalten nicht nur die Käufe berücksichtigt werden, sondern auch Informationen zu der gesamten Beziehung zwischen Kunden und Unternehmen sowie zum Produktportfolio und zu den wechselseitigen Beziehungen zwischen Produkten. Für die Darstellung und Analyse solcher komplexen Daten ist die traditionelle Matrix-Repräsentation der Daten nicht mehr ausreichend. In den letzten Jahren werden Tensoren (das sind multidimensionale Matrizen) als vielversprechende Darstellung komplexer Daten untersucht. Data Mining auf Tensoren umfasst viele Herausforderungen. In diesem Vorhaben wird zum einen die Semantik von Modellen untersucht, welche mit Data Mining Verfahren auf Tensoren abgeleitet werden. Zum anderen wird das Verhalten von Tensoren über die Zeit untersucht, also auf dynamischen, komplexen Daten, die als Ströme vorliegen und nie vollständig für die Analyse gespeichert werden können.

---

**Projektleiter:** Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier

**Projektbearbeiter:** Matthias Gudemann

**Förderer:** DFG; 01.08.2010 - 31.07.2013

### **ProMoSA - Probabilistic Model for Safety Analysis**

Durch die immer weiter steigende Komplexität und die gleichzeitig wachsende Verwendung von softwareintensiven Systemen in potentiell sicherheitskritischen Systemen, werden aussagekräftige Sicherheitsanalysemethoden immer wichtiger.

Modellbasierte Sicherheitsanalyse kann bei der Entwicklung solcher Systeme helfen. Durch die formale Analyse der gesamten Systemmodelle können systeminhärente Sicherheitseigenschaften äußerst präzise bestimmt werden. Durch neueste Entwicklungen ist es möglich, neben rein qualitativen Zusammenhängen auch quantitative Aussagen über die Wahrscheinlichkeit von Systemausfällen modellbasiert mittels formalen Analysen abzuleiten. In diesem Projekt soll untersucht werden, inwieweit quantitative Analysen verwendet werden können um Systeme zu optimieren, sowie wie mittels semantisch-fundierter Modelltransformationen die Modelle aus verschiedenen Entwicklungsumgebungen analysiert werden können.

---

**Projektleiter:** Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier

**Kooperationen:** Audi, Ingolstadt, Bosch, Leonberg, Codronic, Augsburg, ICS AG, Stuttgart, MRK Systeme, Augsburg

**Förderer:** Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung & Forschungsförderung; 01.09.2009 - 31.12.2010

### **ViERforES - TP2 - Logistik / Teilbereich Informatik**

Ziel dieses Teilprojekts ist es zuverlässige eingebettete Systeme für den Logistikeinsatz unter Verwendung virtueller Realitäten und modell-basierter Ansätze zu entwickeln. Als Anwendungsszenario dient dabei eine Logistikumschlagplatz eines Flughafens der nächsten Generation. Dabei sollen die Prozesse und Abläufe dort durch intelligente Sensorik, bessere Planung und Algorithmik sowie unterstützende Aktuatorik wesentlich effizienter und zuverlässiger werden.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Thomas Schulze

**Projektbearbeiter:** Thomas Schulze

**Kooperationen:** Fraunhofer Institut IFF Magdeburg

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2008 - 31.12.2010

### **Simulation und 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 im gemeinsamen Simulationsmodellreview verteilter Mitglieder eines Simulationsprojektes. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut Magdeburg (IFF) wird an Methoden und Techniken zur zeitlich-parallelen Kopplung kommerzieller Simulationssysteme mit interaktiven VR-Systemen gearbeitet.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Thomas Schulze



**Projektbearbeiter:** Thomas Schulze  
**Kooperationen:** Fraunhofer Institut IFF Magdeburg  
**Förderer:** Haushalt; 01.01.2008 - 31.12.2010

**Verteilte Simulation im industriellem Umfeld**

Verteilte Simulationsmodelle bestehen aus mehreren einzelnen Modellen, die untereinander Daten austauschen und sich synchronisieren müssen. Ziele des Zusammenschlusses der z. T. auch heterogenen Komponenten sind die Wiederverwendbarkeit existierender Komponenten und das Erreichen neuer Funktionalitäten des Verbundes, welche die einzelnen Komponenten allein nicht erreichen. Die praktische Umsetzung erfolgt auf der Basis der HLA-Architektur als ein internationaler Standard zur Entwicklung von verteilten Simulationen. Die Arbeit des High Level Architecture-COTS Simulation Package Interoperability Forum HLA-CSPIF wird aktiv unterstützt. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut Magdeburg (IFF) und Industriepartnern wird an praktischen Lösungen für unterschiedliche Industriezweige gearbeitet.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. Georg Paul  
**Projektbearbeiter:** Roman Pethe  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 15.11.2008 - 31.10.2010  
**Entwicklung einer Projektmanagement- und Controlling-Plattform zur Unterstützung von Engineering- und Betriebsprozessen des verfahrenstechnischen Anlagenbaus**

Der Anlagenbau und Anlagenbetrieb nimmt unter vielen Aspekten eine Sonderstellung im Kontext des Baus und des Betriebes von Produktionsanlagen ein. Deshalb ist es auch schlüssig, für diesen Bereich spezielle Anwendungssoftware zu entwickeln, die über alle Lebenszyklusphasen dieser Anlagen Unterstützung geben können. Im besonderen Fokus stehen dabei das Projektmanagement und das Projektcontrolling. Ein gemeinsames Forschungsprojekt mit den Partnern BIM-Consulting GmbH Magdeburg, Fraunhofer Institut IFF Magdeburg und Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik bearbeitet diese Thematik.

---

**Projektleiter:** Dr. Eike Schallehn  
**Projektbearbeiter:** Dipl.-Inf. Michael Soffner  
**Förderer:** Bund; 01.09.2008 - 31.12.2010  
**ViERforES - Interoperabilität für digitale Produkte mit eingebetteten Systemen**

Die Funktionalität neuer Produkte wird durch einen zunehmenden Anteil von Software in Form von Eingebetteten Systemen erzielt. Im Zusammenwirken mit anderen funktionsbestimmenden Komponenten komplexer technischer Systeme erfordert das neue Technologien zur Beherrschung von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit von Produktentwicklungen. Ziel von VIERforES ist es, durch Einsatz von Virtueller und Erweiterter Realität auch nicht physikalische Produkteigenschaften sichtbar zu machen und so adäquate Methoden und Werkzeuge für das Engineering zu entwickeln. Die Bereitstellung von Lösungen zur gesamtheitlichen Betrachtung komplexer Produkte oder Anlagen in der Entwicklung, dem Tests und während des Betriebes stellt die Informationstechnik vor große Herausforderungen. Unter anderem müssen unabhängig voneinander modellierte Komponenten in einen Gesamtkontext eingebracht werden, wofür die virtuelle oder erweiterte Realität als integrierter Arbeitsbereich nutzbar gemacht werden kann. Ziel des Teilprojektes "Interoperabilität für digitale Produkte mit eingebetteten Systemen" ist daher die Sicherstellung der Interoperabilität der beteiligten heterogenen Systeme und der von diesen verwalteten Modelle. Dies reicht von der syntaktischen (verschiedene Schnittstellen, Datenmodelle, etc.) über die semantische (Bedeutung und Zusammenhang von unterschiedlich modellierten Daten und Funktionalitäten) bis zur pragmatischen Ebene (Verwendung durch Nutzer, Unterstützung von Arbeitsabläufen, Kooperation).

---

**Projektleiter:** Frederik Kramer  
**Projektbearbeiter:** Frederik Kramer, Naoum Jamous  
**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.05.2005 - 30.04.2010

**VIRTUALIS**

Virtualis ist das größte Europäische Forschungsprojekt im Bereich Industrieller Sicherheit, das die Entwicklung einer innovativen Technologie zur Integration von Methoden Virtueller Realität und Humanfaktoren zur Erhöhung der Sicherheit in Produktionsanlagen und Lagerstätten der Petrochemischen Industrie zum Zweck hat.

## 8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Analysis of Complex NEtworks (ACNE 2010), 20th of September 2010, Barcelona, Spain
- The 12th ACM Workshop on Multimedia and Security, September 9-10, Rome, Italy, Program Chairs: Jana Dittmann, Otto-von-Guericke University Magdeburg, Germany, Scott Craver, SUNY Binghamton, USA
- Tutorial "Learning from Evolving Data", European Conference on Machine Learning / European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML-PKDD), Sept. 2010, Barcelona, Spain, Prof. M. Spiliopoulou
- 8th International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval, AMR'2010, 17-18 August 2010, Linz, Austria
- RAM-SE '10 ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution 22. Juli 2010, Maribor, Slovenien
- First International Workshop on Digital Engineering (IWDE 2010) 14 Juni 2010. Magdeburg, Germany,
- IS&T-SPIE Electronic Imaging Symposium Conference, Media Forensics and Security XII, 18 January 2010, San Jose, California, USA, Conference Chairs: Nasir D. Memon, Jana Dittmann, Adnan M. Alattar, Edward J. Delp III
- SPIE/IS&T Electronic Imaging 2009, EI120 Media Forensics and Security XI, (Delp/Dittmann/Memon/Wong), Jan 19-21, 2009, San Jose, USA
- 11th ACM Multimedia and Security Workshop, MM&Sec'09, Princeton, New Jersey, USA, September 7th and 8th of 2009, Dittmann, Fridrich, Craver, Felton
- Special Session Securing Media for the Next Centuries: from Digital Watermarking, Fingerprinting and Hashing to Secure Archival Architectures (Dittmann/Vielhauer), at 16th International Conference on Digital Signal Processing (DSP 2009), 5-7 July 2009, Santorini, Greece
- Special Session on Image Processing in Biometrics (Vielhauer, Wild), at 6th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis ISPA 2009, Sept 16, 2009, Salzburg, Austria
- Tutorial "Advances in Mining the Web" bei der ACM SIGKDD Int. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD'09), Paris, France, Jul. 2009

## 9. Veröffentlichungen

### **Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften**

**Algergawy, Alsayed; Nayak, Richi; Saake, Gunter**

Element similarity measures in XML schema matching

In: Information sciences. - New York, NY: Elsevier Science Inc., Bd. 180.2010, 24, S. 4975-4998; [Link unter URL](#); 2010 [Imp.fact.: 3,291]

**Amelung, Mario; Krieger, Katrin; Rösner, Dietmar**

E-assessment as a service

In: IEEE transactions on learning technologies. - New York, NY: IEEE, [Abstract unter URL](#); 2010

**Apel, Sven; Kolesnikov, Sergiy; Liebig, Jörg; Kästner, Christian; Kuhlemann, Martin; Leich, Thomas**

Access control in feature-oriented programming

In: Science of computer programming. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, insges. 25 S.; [Abstract unter URL](#); 2010 [Imp.fact.: 1,459]

**Baumgarten, Werner; Hauser, Marcus**

Detection, extraction, and analysis of the vein network of the slime mould

In: Journal of computational interdisciplinary sciences. - So José dos Campos, Bd. 1.2010, 3, S. 241-249; 2010

**Güdemann, Matthias; Ortmeier, Frank**

Probabilistic model-based safety analysis

In: Electronic proceedings in theoretical computer science. - Sydney: NICTA, Bd. 28.2010, 8, S. 114-128;

[Abstract unter URL](#)

[QAPL; 8 (Paphos, Cyrus): 2010.03.27-28]; 2010

**Kuhlemann, Martin; Batory, Don; Kästner, Christian**

Safe composition of non-monotonic features

In: SIGPLAN notices. - New York, NY: ACM, Bd. 45.2010, 2, S. 177-186; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 0,280]

**Poblete, Barbara; Spiliopoulou, Myra; Baeza-Yates, Ricardo**

Privacy-preserving query log mining for business confidentiality protection

In: Association for Computing Machinery: ACM transactions on the web. - New York, NY: ACM, Bd. 4.2010, 3, insges. 20 S.; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,812]

**Rahman, Syed Saif ur; Köppen, Veit; Saake, Gunter**

Cellular DBMS - an attempt towards biologically-inspired data management

In: Journal of digital information management. - Chennai: Foundation, Bd. 8.2010, 2, S. 117-128; 2010

### ***Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften***

**Arndt, Hans-Knud; Blendinger, Anna; Grabski, Bastian; Krüger, Lars**

Modell zur Nachhaltigkeit von Informations- und Kommunikationssystemen

In: IM. - Saarbrücken: Imc GmbH, Bd. 25.2010, 3, S. 25-32; 2010

**Grabski, Bastian; Osterburg, Stefan; Pinnow, Alexander**

Bewertung der Kapazitätswirtschaft in Rechenzentren

In: IM. - Saarbrücken: Imc GmbH, Bd. 25.2010, 1, S. 33-38; 2010

**Köppen, Veit; Saake, Gunter**

Einsatz von Virtueller Realität im Prozessmanagement - Herausforderungen im Digitalen Engineering

In: Industrie-Management. - Berlin: GITO-Verl., Bd. 26.2010, 2, S. 49-52; 2010

### ***Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen***

**Ahmed, Farag A. ; Nürnberger, Andreas**

Multi searcher - can we support people to get information from text they can't read or understand?

In: SIGIR 2010. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-605-58896-4, S. 837-838; [Abstract unter URL](#)

Kongress: Annual ACM SIGIR conference; 33 (Geneva): 2010.07.19-23; 2010

[Volltext](#)

**Algergawy, Alsayed; Nayak, Richi; Siegmund, Norbert; Köppen, Veit; Saake, Gunter**

Combining schema and level-based matching for web service discovery

In: Web engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-13910-8, S. 114-128; Lecture notes in computer science; 6189;

[Link unter URL](#), 2010

Kongress: ICWE; 10 (Vienna): 2010.07.05-09; 2010

**Berendt, Bettina; Köppen, Veit**

Improving ranking by respecting the multidimensionality and uncertainty of user preferences

In: Intelligent information access. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-13999-4, S. 39-56; Studies in Computational Intelligence; 301, 2010; 2010

**Feigenspan, Janet; Kästner, Christian; Frisch, Mathias; Dachselt, Raimund**

Visual support for understanding product line

In: 18th International Conference on Programm Comprehension. - IEEE, ISBN 978-1-424-47604-6, S. 34-35;

[Link unter URL](#)

Kongress: International Conference on Programm Comprehension; 18 (Braga, Portugal): 2010.06.30-07.02; 2010

**Fischer, Philipp; Nürnberger, Andreas**

myCOMAND automotive user interface - personalized interaction with multimedia content based on fuzzy preference modeling

In: User Modeling, Adaptation, and Personalization. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-13469-6, S. 315-326; Lecture notes in computer science; 6075, 2010

Kongress: UMAP; 18 (Waikoloa, Big Island, HI): 2010.06.20-24; 2010

**Güdemann, Matthias; Ortmeier, Frank**

Quantitative Model-Based Safety Analysis - a case study

In: Sicherheit 2010. - Bonn: Ges. für Informatik, ISBN 978-3-88579-264-2, S. 153-164; GI-Edition

Kongress: Konferenz Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit; 5 (Berlin): 2010.10.05-07; 2010

**Haun, Stefan; Nürnberger, Andreas; Kötter, Tobias; Thiel, Kilian; Berthold, Michael R.**

CET - a tool for creative exploration of graphs

In: Machine learning and knowledge discovery in databases. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-15939-8, S. 587-590; Lecture Notes in Computer Science; 6323; [Abstract unter URL](#), 2010

Kongress: ECML PKDD 2010; (Barcelona): 2010.09.20-24; 2010

**Haun, Stefan; Schulze, Sandro; Nürnberger, Andreas**

Towards an update-enabled mediator system using semantic web technology

In: Grundlagen von Datenbanken 2010, insges. 5 S.; CEUR workshop proceedings; 581; [Abstract unter URL](#)

Kongress: GvD-2010; 22 (Bad Helmstedt): 2010.05.25-28; 2010

**Herrmann, Enrico; Makrushin, Andrey; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus; Langnickel, Mirko; Krätzer, Christian**

Hand-movement-based in-vehicle driver/front-seat passenger discrimination for centre console controls

In: Image processing: algorithms and systems VIII. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-7925-9, insges. 9 S.; Proceedings of SPIE; 7532; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: Image processing: algorithms and systems VIII; (San Jose, Calif.): 2010.01.19-20; 2010

**Hoppe, Tobias; Holthusen, Sönke; Tuchscheerer, Sven; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana**

Sichere Datenhaltung im Automobil am Beispiel eines Konzepts zur forensisch sicheren Datenspeicherung

In: Sicherheit 2010. - Bonn: Ges. für Informatik, ISBN 978-3-88579-264-2, S. 153-164; GI-Edition

Kongress: Konferenz Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit; 5 (Berlin): 2010.10.05-07; 2010

**Kästner, Christian; Apel, Sven; Saake, Gunter**

Virtuelle Trennung von Belangen (Präprozessor 2.0)

In: Software Engineering 2010. - Bonn: Ges. für Informatik, ISBN 978-3-88579-253-6, S. 165-176; GI-Edition

Kongress: SE 2010; 6 (Paderborn): 2010.02.22-26; 2010

**Khan, Ateeq; Lodhi, Azeem; Köppen, Veit; Kassem, Gamal; Saake, Gunter**

Applying process mining in SOA environments

In: Service-oriented computing. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-16131-6, S. 293-302; Lecture notes in computer science; 6275; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: ICSOC/ServiceWave 2009; (Stockholm, Schweden): 2009.11.23-27; 2010

**Kiltz, Stefan; Hildebrandt, Mario; Altschaffel, Robert; Dittmann, Jana**

A transparent bridge for forensic sound network traffic data acquisition

In: Sicherheit 2010. - Bonn: Ges. für Informatik, ISBN 978-3-88579-264-2, S. 93-104; GI-Edition

Kongress: Konferenz Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit; 5 (Berlin): 2010.10.05-07; 2010

**Krätzer, Christian; Dittmann, Jana**

Improvement of information fusion-based audio steganalysis

In: Multimedia on Mobile Devices 2010. - Bellingham, Wash. : SPIE, ISBN 978-0-8194-7935-8, insges. 11 S.; Proceedings of SPIE; 7542; [Abstract unter URL](#)

Kongress: Multimedia on Mobile Devices; (San Jose, Calif.): 2010.01.18-19; 2010

**Liebig, Jörg; Apel, Sven; Lengauer, Christian; Kästner, Christian; Schulze, Michael**

An analysis of the variability in forty preprocessor-based software product lines

In: The 32nd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE 2010). - New York: ACM, insges. 10 S.;

[Abstract unter URL](#)

Kongress: ICSE; 32 (Cape Town, South Afrika): 2010.05.01-08; 2010

**Lübcke, Andreas**

Challenges in workload analyses for column and row stores

In: Grundlagen von Datenbanken 2010, insges. 4 S.; CEUR workshop proceedings; 581; [Abstract unter URL](#)

Kongress: GvD-2010; 22 (Bad Helmstedt): 2010.05.25-28; 2010

**Lübcke, Andreas; Saake, Gunter**

A framework for optimal selection of a storage architecture in RDBMS

In: Datorzinatne un informācijas tehnoloģijas. - Riga: Latvīskij Univ., ISBN 978-9984-45189-3, S. 65-76; Latvijas universitātes zinātniskie raksti; 757, 2010

Kongress: Doktorantu konsorcijs; (Riga): 2010.07.04; 2010

**Makrushin, Andrey; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus; Langnickel, Mirko; Krätzer, Christian**

The feasibility test of state-of-the-art face detection algorithms for vehicle occupant detection

In: Image processing: algorithms and systems VIII. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-7925-9, insges. 10 S.; Proceedings of SPIE; 7532; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: Image processing: algorithms and systems VIII; (San Jose, Calif.): 2010.01.19-20; 2010

**Mbanya, Eugene; Hentschel, Christian; Gerke, Sebastian; Liu, Mohan; Nürnberger, Andreas; Ndjiki-Nya, Patrick**

Augmenting bag-of-words - category specific features and concept reasoning

In: Braschler, Martin: CLEF 2010 LABs and workshops. - Padua: Università Degli Studi, ISBN 978-88-904810-0-0, insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#)

Kongress: CLEF 2010; (Padua, Italy): 2010.09.20-23

[Artikel im Abschnitt: Cross Language Image Retrieval (ImageCLEF)]; 2010

**Merkel, Ronny; Hoppe, Tobias; Kraetzer, Christian; Dittmann, Jana**

Statistical detection of malicious PE-executables for fast offline analysis

In: Communications and multimedia security. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-13240-5, S. 93-105; Lecture notes in computer science; 6109; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: CMS; 11 (Linz): 2010.05.31-06.02; 2010

**Qian, Kun; Krätzer, Christian; Biermann, Michael; Dittmann, Jana**

Audio annotation watermarking with robustness against DA/AD conversion

In: Media Forensics and Security II. - Bellingham, Wash. : SPIE, ISBN 978-0-8194-7934-1, insges. 12 S.; Proceedings of SPIE; 7541; [Abstract unter URL](#), 2010

Kongress: Media Forensics and Security II; (San Jose, Calif.): 2010.01.18-20; 2010

**Ruiz, Carlos; Carlos, G. Vallejo; Spiliopoulou, Myra; Menasalvas, Ernestina**

Automated constraint selection for semi-supervised clustering algorithm

In: Current topics in artificial intelligence. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-14263-X, S. 151-160; Lecture notes in computer science; 5988; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: CAEPIA; 13 (Seville): 2009.11.09-13; 2010

**Schott, Maik; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus**

Extending the Clark-Wilson security model for digital long-term preservation use-cases

In: Multimedia on Mobile Devices 2010. - Bellingham, Wash. : SPIE, ISBN 978-0-8194-7935-8, insges. 11 S.; Proceedings of SPIE; 7542; [Abstract unter URL](#)

Kongress: Multimedia on Mobile Devices; (San Jose, Calif.): 2010.01.18-19; 2010

**Schott, Maik; Krätzer, Christian; Specht, Norman; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus**

Ensuring integrity and authenticity for images in digital long-term preservation

In: Photonics Europe 2010. - Bellingham, Wash. : SPIE, ISBN 978-0-8194-8208-2; Proceedings of SPIE; 7715-7718 CD-ROM  
Kongress: Photonics Europe; (Brüssel): 2010.04.12-16; 2010

**Stober, Sebastian; Nürnberger, Andreas**

Towards user-adaptive structuring and organization of music collections

In: Adaptive multimedia retrieval. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-14757-7, S. 53-65; Lecture Notes in Computer Science; 5811; [Link unter URL](#), 2010  
Kongress: International Workshop AMR; 6 (Berlin): 2008.06.26-27; 2010

**Stober, Sebastian; Nürnberger, Andreas**

Visualisierung von großen Musiksammlungen unter Berücksichtigung projektionsbedingter Verzerrungen

In: DAGA 2010. - [Berlin]: DEGA [u.a.], ISBN 978-3-9808659-8-2, S. 571-572  
Kongress: DAGA; 36 (Berlin): 2010.03.15-18; 2010

**Wissenschaftliche Monografien**

**Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe**

Algorithmen und Datenstrukturen - eine Einführung mit Java. - Heidelberg: dpunkt-Verl.; XVII, 534 S.: graph. Darst.; 25 cm, ISBN 978-3-89864-663-5, 2010  
[Literaturverz. S. 523 - 526]; 2010

**Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe; Heuer, Andreas**

Datenbanken - Konzepte und Sprachen. - Biber-Buch; [Link unter URL](#); Heidelberg [u.a.]: mitp, Verl.-Gruppe Hüthig, Jehle, Rehm; XVII, 783 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 978-3-8266-9057-0, 2010  
[Literaturverz. S. 729 - 750]; 2010

**Herausgeberschaften**

**Berlingerio, Michele; Bringmann, Björn; Nürnberger, Andreas**

ACNE 2010 - Workshop on Analysis of Complex Networks at ECML PKDD 2010; September 20, 2010, Barcelona, Spain.  
- Barcelona; Online-Ressource, 2010  
Kongress: Workshop on Analysis of Complex Networks; (Barcelona, Spain): 2010.09.20  
ACNE 2010; (Barcelona, Spain): 2010.09.20; 2010

**Campisi, Patrizio; Craver, Scott; Dittmann, Jana**

MM&Sec'10 - proceedings of the 2010 ACM SIGMM Multimedia and Security Workshop; September 9 - 10, 2010, Roma, Italy. - New York, NY: ACM; X, 253 S., ISBN 978-1-450-30286-9, 2010  
Kongress: ACM SIGMM Multimedia and Security Workshop; 12 (Roma, Italy): 2010.09.09-10  
MM 12 (Roma, Italy): 2010.09.09-10  
[ACM order number: 433102]; 2010

**Detyniecki, Marcin; Leiner, Ulrich; Nürnberger, Andreas**

Adaptive multimedia retrieval - identifying, summarizing, and recommending image and music: 6th international workshop, AMR 2008, Berlin, Germany, June 26-27, 2008; revised selected papers. - Lecture notes in computer science; 5811; Berlin [u.a.]: Springer; X, 183 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 3642147577, 2010  
Kongress: AMR; 6 (Berlin): 2008.06.26-27  
International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval; 6 (Berlin): 2008.06.26-27  
[Literaturangaben]; 2010

**Kapetanios, Epaminondas; Sugumaran, V. ; Spiliopoulou, Myra**

Special issue: 13th International Conference on Natural Language and Information Systems (NLDB 2008) - five selected



and extended papers. - Data & knowledge engineering; 69.2010,3; St. Louis, Mo.: Elsevier; S. 249-316  
Kongress: International Conference on Natural Language and Information Systems; 13 (London, UK): 2008.06.24-27  
NLDB; 13 (London, UK): 2008.06.24-27; 2010

**Katzenbeisser, Stefan; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus**

Pattern Recognition for IT Security - book of abstract. - [Abstract unter URL](#); Darmstadt; Online-Ressource, 2010  
Kongress: Workshop; (Darmstadt): 2010.09.21; 2010

**Köppen, Veit; Saake, Gunter**

IWDE 2010 - proceedings of the 1st International Workshop on Digital Engineering; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. - Magdeburg: Univ.; V, 63 S., ISBN 978-1-605-58992-3, 2010  
Kongress: International Workshop on Digital Engineering; 1 (Magdeburg): 2010.06.14  
IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

**Memon, Nasir D. ; Dittmann, Jana; Alattar, Adnan M. ; Delp, Edward J.**

Media Forensics and Security II - San Jose, California, USA, 18-20 January 2010. - Proceedings of SPIE; 7541;  
[Abstract unter URL](#); Bellingham, Wash.: SPIE; Online Ressource, ISBN 978-0-8194-7934-1, 2010  
Kongress: Media Forensics and Security II; (San Jose, Calif.): 2010.01.18-20  
Electronic Imaging 2010; (San Jose, Calif.): 2010.01.17-21; 2010

**Buchbeiträge**

**Adamczyk, Heiko; Rothe, Roland; Hoppe, Tobias; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana**

Security-Patterns für automotive Softwareentwicklung  
In: D-A-CH Security 2010. - syssec, ISBN 978-3-00-031441-4, S. 337-349  
Kongress: Arbeitskonferenz D-A-CH Security; (Wien): 2010.09.21-22; 2010

**Arndt, Hans-Knud; Graubitz, Henner**

Effective stakeholder relations - sustainability reporting topic maps  
In: Corporate environmental management information systems. - Hershey Pa. [u.a.]: Business Science Reference, ISBN 978-1-615-20981-1, S. 364-376, 2010; 2010

**Arndt, Hans-Knud; Jacob, Stephan**

Ein Konzept zur Steuerung von Organisationen bei unklaren Zieldefinitionen unter Berücksichtigung von ökologischen Forderungen mit Hilfe von semantischen Netzen  
In: Integration of environmental information in Europe. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9458-8, S. 212-221, 2010  
Kongress: ENVIRO INFO; 24 (Bonn): 2010.10.06-08; 2010

**Arndt, Hans-Knud; Jacob, Stephan**

EnviroMaps - eine Modellierungsvorschrift zur Abbildung von Umweltkennzahlensystemen mit Topic Maps  
In: Integration of environmental information in Europe. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9458-8, S. 326-336, 2010  
Kongress: ENVIRO INFO; 24 (Bonn): 2010.10.06-08; 2010

**Arndt, Hans-Knud; Tietz, Sebastian**

IT-Lösungen zur Freigabe und Dokumentation von Gefahrstoffen in einem Großunternehmen der Automobilindustrie  
In: Integration of environmental information in Europe. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9458-8, S. 337-346, 2010  
Kongress: ENVIRO INFO; 24 (Bonn): 2010.10.06-08; 2010

**Arndt, Hans-Knud; Tietz, Sebastian**

IT-solutions for Occupational Safety and Health Management Systems - a knowledge management-based approach  
In: Integration of environmental information in Europe. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9458-8, S. 564-573, 2010  
Kongress: ENVIRO INFO; 24 (Bonn): 2010.10.06-08; 2010

**Asfoura, Evan; Jamous, Naoum; Kassem, Gamal; Dumke, Reiner**

FERP mall role in FERP web services marketing

In: International Conference on Information Society (i-Society). - Informations Society, ISBN 978-0-9564263-3-8, S. 156-161, 2010

Kongress: i-Society; (London, UK): 2010.06.28-30; 2010

**Asfoura, Evan; Kassem, Gamal; Jamous, Naoum; Dumke, Reiner**

Pricing-model for marketing of FERP workflow as product

In: 2010 fifth International Conference on Digital Information Management. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-424-47571-1, S. 321-325

Kongress: ICDIM; 5 (Thunder Bay, Canada): 2010.07.05-08; 2010

**Fruth, Jana; Dittmann, Jana; Ortmeier, Frank; Feigenspan, Janet**

Metadaten-Modell für ein sicheres eingebettetes Datenmanagement

In: D-A-CH Security 2010. - syssec, ISBN 978-3-00-031441-4, S. 359-370

Kongress: Arbeitskonferenz D-A-CH Security; (Wien): 2010.09.21-22; 2010

**Fruth, Jana; Tuchscheerer, Sven**

Sichere bargeldlose Transaktionen auf mobilen Endgeräten mit Bluetooth

In: D-A-CH Security 2010. - syssec, ISBN 978-3-00-031441-4, S. 326-336

Kongress: Arbeitskonferenz D-A-CH Security; (Wien): 2010.09.21-22; 2010

**Gabriel, Hans-Henning; Spiliopoulou, Myra; Nanopoulos, Alexandros**

Eigenvector-based clustering using aggregated similarity matrices

In: Applied computing 2010. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-605-58638-0, S. 1083-1087; [Abstract unter URL](#)

Kongress: ACM Symposium on Applied Computing; 25 (Sierre, Switzerland): 2010.03.22-26; 2010

**Kiltz, Stefan; Pukall, Mario; Dittmann, Jana; Moschinsky, Stefan**

IT-Forensik in laufzeitveränderbaren Systemen

In: D-A-CH Security 2010. - syssec, ISBN 978-3-00-031441-4, S. 78-89

Kongress: Arbeitskonferenz D-A-CH Security; (Wien): 2010.09.21-22; 2010

**Köppen, Veit; Lenz, Hans-J.**

Data quality control based on metric data models

In: Frontiers in statistical quality control 9. - Heidelberg [u.a.]: Physica-Verl., ISBN 978-3-7908-2379-0, S. 263-276;

[Link unter URL](#), 2010; 2010

**Kramer, Frederik**

Informationsinfrastruktur in kleinen Unternehmen

In: BSOA 2010. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9313-0, S. 65-76

Kongress: BSOA 2010; 5 (Karlsruhe): 2010.11.09; 2010

**Kramer, Frederik; Seebothe, Guido**

Humankapitalbewertung in KMU unter Anwendung von Open Source Software

In: WIWITA <6, 2008, Wismar>; WIWITA 2010. - Wismar: Hochsch., Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, ISBN 978-3-939159-84-1, S. 282-294; Wismarer Diskussionspapiere

Kongress: Wismarer Wirtschaftsinformatiktage; 7 (Wismar): 2010.06.03-04; 2010

**Krätzer, Christian; Merkel, Ronny; Altschaffel, Robert; Clausing, Eric; Scott, Maik; Dittmann, Jana**

Modelling watermark communication protocols using the CASPER modelling language

In: MM&Sec'10. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30286-9, S. 107-116, 2010

Kongress: MM 12 (Roma, Italy): 2010.09.09-10; 2010

**Kuhlemann, Martin; Kästner, Christian; Apel, Sven**

Reducing code replication in delegation-based java programs

In: Java software and embedded systems. - New York, NY: Nova Science Publ., ISBN 978-1-607-41661-6, S. 171-183, 2010;



2010

**Kuhlemann, Martin; Sturm, Martin**

Patching product line programs

In: Proceedings of the 2nd International Workshop on Feature-Oriented Software Development (FOSD'10). - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30208-1, S. 33-40; [Link unter URL](#)

Kongress: FOSD; 2 (Eindhoven, Netherland): 2010.10.10; 2010

**Kümmel, Karl; Vielhauer, Claus**

Reverse-engineer methods on a Biometric Hash algorithm for dynamic handwriting

In: MM&Sec'10. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30286-9, S. 67-72, 2010

Kongress: MM 12 (Roma, Italy): 2010.09.09-10; 2010

**Lemessi, Marco; Rehbein, Simeon; Schulze, Thomas**

Simulationsbasierte Optimierung von Farbgebungsanlagen

In: Integrationsaspekte der Simulation: Technik, Organisation und Personal. - Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, ISBN 978-3-86644-558-1, S. 567-574; ASIM-Mitteilung; AM 131; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: Fachtagung Simulation in Produktion und Logistik; 14 (Karlsruhe): 2010.10.07-08; 2010

**Lemessi, Marco; Rehn, Gordon; Raab, Michael; Schulze, Thomas**

Unterstützungssystem zur Verteilten Simulation

In: Integrationsaspekte der Simulation: Technik, Organisation und Personal. - Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, ISBN 978-3-86644-558-1, S. 485-492; ASIM-Mitteilung; AM 131; [Link unter URL](#), 2010

Kongress: Fachtagung Simulation in Produktion und Logistik; 14 (Karlsruhe): 2010.10.07-08; 2010

**Makrushin, Andrey; Vielhauer, Claus; Dittmann, Jana**

The impact of ARTMAP to appearance-based face verification

In: MM&Sec'10. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30286-9, S. 89-94, 2010

Kongress: MM 12 (Roma, Italy): 2010.09.09-10; 2010

**Müter, Michael; Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana**

Decision model for automotive intrusion detection systems

In: Automotive - safety & security 2010. - Aachen: Shaker, ISBN 978-3-8322-9172-3, S. 103-116

Kongress: Automotive - Safety & Security 2010; (Stuttgart): 2010.06.22-23; 2010

**Peters, Sibylle; Spengler, Thomas; Spiliopoulou, Myra**

Wissensmanagement kleiner und mittelständischer Unternehmen in Zeiten demographischen Wandels

In: Wertschöpfungsmanagement im Mittelstand. - Wiesbaden: Gabler, ISBN 978-3-8349-2288-5, S. 43-69, 2010; 2010

**Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert; Kuhlemann, Martin**

Improving reuse of component families by generating component hierarchies

In: Proceedings of the 2nd International Workshop on Feature-Oriented Software Development (FOSD'10). - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30208-1, S. 57-63; [Link unter URL](#)

Kongress: FOSD; 2 (Eindhoven, Netherland): 2010.10.10; 2010

**Siegmund, Norbert; Rosenmüller, Marko; Apel, Sven**

Automating energy optimization with features

In: Proceedings of the 2nd International Workshop on Feature-Oriented Software Development (FOSD'10). - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30208-1, S. 2-9; [Link unter URL](#)

Kongress: FOSD; 2 (Eindhoven, Netherland): 2010.10.10; 2010

**Tuchscheerer, Sven; Fruth, Jana; Dittmann, Jana**

Secure cashless transactions on mobile Bluetooth-Devices

In: Virtual Goods '10. - Namur: Univ., ISBN 978-2-87037-682-9, S. 115-126, 2010

Kongress: International Workshop for Technical, Economic and Legal Aspects of Business Models for Virtual Goods;

8 (Namur, Belgium): 2010.09.30-10.01; 2010

**Vielhauer, Claus**

Processing of handwriting and sketching dynamics

In: Multimodal signal processing. - London: Academic, ISBN 978-0-12-374825-6, S. 119-139, 2010; 2010

**Vornholt, Stephan; Köppen, Veit**

Data-driven and integrated engineering for virtual prototypes

In: The 3rd International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation; Vol. 1.: - Orlando, Fla. : IIS, ISBN 978-1-936338-02-3, S. 164-169, 2010

Kongress: IMETI; 3 (Orlando, Fla.): 2010.06.29-07.02; 2010

**Artikel in Kongressbänden**

**Dittmann, Jana; Karpuschewski, Bernhard; Fruth, Jana; Petzel, Mathias; Münder, Richard**

An exemplary attack scenario - threats to production engineering inspired by the Conficker worm

In: IWDE 2010. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-1-605-58992-3, S. 25-32

Kongress: IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

**Güdemann, Matthias; Kegel, Stefan; Ortmeier, Frank; Poenicke, Olaf; Richter, Klaus**

SysML in digital engineering

In: IWDE 2010. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-1-605-58992-3, S. 1-8

Kongress: IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

**Kramer, Frederik**

Myth or truth - is there really a mature and sustainable open source software market?

In: FLOSS Workshop 2010. - Jena, insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#)

Kongress: FLOSS International Workshop on Free/Libre/Open Source Software; 4 (Jena): 2010.07.01-02; 2010

**Kuhlemann, Martin; Liang, Liang; Saake, Gunter**

Algebraic and cost-based optimization of refactoring sequences

In: 2nd International Workshop on Model-Driven Product Line Engineering, (MDPLE 2010). - CEA List Publ., insges. 12 S.

Kongress: MDPLE; 2 (Paris, Frankreich): 2010.06.16; 2010

**Kuhlemann, Martin; Siegmund, Norbert; Apel, Sven**

Using collaborations to encapsulate features? - an explorative study

In: International Workshop on Variability Modelling of Software Intensive Systems <4, 2010, Linz>: Proceedings //

Fourth International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems. - Essen: Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB), Universität Duisburg-Essen, S. 139-142; ICB research report; 37

Kongress: VaMoS; 4 (Linz): 2010.01.27-29; 2010

**Ortmeier, Frank; Güdemann, Matthias**

ProMoSA - probabilistic models for safety analysis

In: Dagstuhl-Workshop MBEES: Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Systeme VI. - München: fortiss, S. 7-12;

[Abstract unter URL](#)

Kongress: Dagstuhl-Workshop MBEES; 6 (Wardern): 2010.02.03-05; 2010

**Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert**

Automating the configuration of multi software product lines

In: International Workshop on Variability Modelling of Software Intensive Systems <4, 2010, Linz>: Proceedings //

Fourth International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems. - Essen: Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB), Universität Duisburg-Essen, S. 123-130; ICB research report; 37

Kongress: VaMoS; 4 (Linz): 2010.01.27-29; 2010

**Siegmund, Norbert; Feigenspan, Janet; Soffner, Michael; Fruth, Jana; Köppen, Veit**

Challenges of secure and reliable data management in heterogeneous environments

In: IWDE 2010. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-1-605-58992-3, S. 17-24

Kongress: IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

**Siegmund, Norbert; Kuhlemann, Martin; Apel, Sven; Pukall, Mario**

Optimizing non-functional properties of software product lines by means of refactorings

In: International Workshop on Variability Modelling of Software Intensive Systems <4, 2010, Linz>: Proceedings //

Fourth International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems. - Essen: Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB), Universität Duisburg-Essen, S. 115-122; ICB research report; 37

Kongress: VaMoS; 4 (Linz): 2010.01.27-29; 2010

**Tuchscheerer, Sven; Dittmann, Jana; Hoppe, Tobias; Krems, Josef F.**

Theoretical analysis of security warnings in vehicles and design challenges for the evaluation of security warnings in virtual environments

In: IWDE 2010. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-1-605-58992-3, S. 33-37

Kongress: IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

**Vornholt, Stephan; Geist, Ingolf; Li, Yuexiao**

Categorisation of data management solutions for heterogeneous data in collaborative virtual engineering

In: IWDE 2010. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-1-605-58992-3, S. 9-16

Kongress: IWDE 2010; 1 (Magdeburg): 2010.06.14; 2010

### **Artikel in Fachzeitschriften der Industrie, Gesellschaften, Verbände etc.**

**Merkel, Ronny; Krätzer, Christian; Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana**

Ergänzung zu Signaturen: Statistische Schadcodeerkennung

In: Sicher im Netz. - Hannover: Heise, S. 104-107, 2010; 2010

### **Dissertationen**

**Algergawy, Alsayed**

Management of XML data by means of schema matching. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2010;

[Link unter URL](#); XV, 204 S.: graph. Darst.; 30 cm; 2010

**Brunzel, Marko**

Ontology learning from semi-structured Web documents. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2010;

[Link unter URL](#); XIII, 223 S.: graph. Darst.; 30 cm; 2010

**Kästner, Christian**

Virtual separation of concerns - toward preprocessors 2.0. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2010;

[Link unter URL](#); XV, 207 S.: graph. Darst.; 30 cm; 2010

**Osterburg, Stefan**

Das Rechenzentrum als Produktionsstätte für IT-Dienstleistungen - Verfügbarkeitsmanagement in virtualisierten Rechenzentren. - Reihe Informatik; 11

Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2009; Göttingen: Sierke; XIV, 130 S.: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-86844-229-8, 2010; 2010

**Sommer, Björn**

Informationsmodell für das rechnerunterstützte Monitoring von Engineering-Projekten in der Produktentwicklung.

- Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2010; Berlin: GITO-Verlag; XIII, 203 S.: III., graph. Darst.; 21 cm,

ISBN 978-3-940019-99-8; 2010

**Yazbek, Hashem**

Framework of quality measurement in CASE tool based software development. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2010; [Link unter URL](#); XIV, 142 S.: graph. Darst.; 2010