

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.-Ing. Andreas Nürnberger (geschäftsführende Leitung)

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Saake

Prof. Dr. Klaus Turowski

Dr. Veit Köppen

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Dirk Dreschel

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

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Saake

Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulze

Prof. Dr. rer. nat. Myra Spiliopoulou

Prof. Dr. Klaus Turowski

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
- Refactoring

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
- Tatortforensik:
 - Kriminalistische Forensik für Fingerabdrücke, Mikropuren, Spuren an Schlössern und Waffen
- 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, Konfigurierbare Software, Empirische Studien

Wirtschaftsinformatik II - Wissensmanagement und Wissensentdeckung

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

Multimedia and Security

- Sicherheitsbetrachtungen für IT-Systeme und Automobile

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme

- Analyse, Aufbau und wissenschaftliche Begleitung von Informations- und Kommunikationssystemen für Managementsysteme jeglicher Art (Qualität, Arbeits- und Umweltschutz, Risiko etc.)

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
- Optische kontaktlose Messtechnik (z.B. CWL MicroProf)
- IT-Forensische Untersuchungen
- Demonstratorvorführungen für IT-Systeme im Automobil
- Demonstratorvorführungen für Detektion und Analyse von Tatortspuren

6. Kooperationen

- B.I.M Consulting mbH Magdeburg
- Docear
- Fachhochschule Brandenburg
- Fraunhofer IFF
- Fujitsu Technology Solutions
- IVA
- Klinikum Magdeburg gGmbH
- LKA Sachsen-Anhalt
- METOP GmbH
- Prudsys AG
- SAP Research Center, Karlsruhe
- sciplore
- UC Berkeley
- Volkswagen

7. Forschungsprojekte

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: Stefan Kiltz

Förderer: Bund; 01.01.2010 - 31.12.2012

Digi-Dak (Digitale Fingerspuren) Teilprojekt Vorgehensmodell für die digitale Fingerspurerfassung

Das Verbundprojekt Digi-Dak widmet sich der Erforschung von Mustererkennungstechniken für Fingerspuren, 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 Fingerspurerfassung ist die Entwicklung von Vorgehensmodellen für Mustererkennungstechniken von Fingerspuren 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: Dipl.-Inform. Christian Krätzer, Dipl.-Inform. Tobias Hoppe

Förderer: Bund; 01.10.2011 - 30.04.2012

HEU - Protokollerkennung auf statistischer Basis

Im Rahmen der Forschung zur Intrusion Detection sollen ausgewählte Ansätze zur Protokollidentifikation erforscht werden. Dazu werden bekannte Ansätze wie Deep Package Inspection Strategien um neue, statistische Analysen

erweitert.

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

Förderer: Haushalt; 01.09.2011 - 30.08.2014

Sec4Cars IT-Security in Automotive Environments

In Sec4Cars werden in der Arbeitsgruppe Multimedia and Security unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann herausragende Kompetenzen in automotiven Anwendungsgebieten der IT-Sicherheitsforschung gebündelt, die seit 2004 einen besonderen Forschungsfokus der AG darstellen.

Inhaltlich werden in Sec4Cars hierzu Konzepte der Prävention, Detektion und Reaktion vor dem Hintergrund der speziellen Anforderungen im Automobilbereich erforscht sowie explizit auf die Phasen Entwicklung, Produktion (das Beispiel Stuxnet zeigt, dass die Bedrohung auch hier akut ist) und Nutzung anwendbar gemacht. Hierbei erfolgt eine Vertiefung auf die folgenden drei Schwerpunktthemen:

- CarProtect Lab: Konzepte gegen automotiv Bedrohungen, insbesondere durch Malware,
- CarForensik Lab: IT-Forensik für automotiv Systeme,
- CarInteract Lab: Menschliche Faktoren in der automotiv IT Sicherheitsforschung.

Durch das Advanced Multimedia and Security Lab (AMSL) des Antragstellers profitiert die IT-Sicherheitsforschung in Sec4Cars von umfangreicher vorhandener Spezialausrüstung, die insbesondere automotiv Versuchstechnik, reale Steuergeräteverbände verschiedener Fahrzeuge und den AMSL Fahrsimulator (AMSLator) umfasst. Auf dieser Basis wird seitens in Sec4Cars intensiv an IT-Sicherheitslösungen für automotiv IT geforscht.

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; Höskolan 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.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeiter: Jana Fruth

Kooperationen: Dr. Robert Eschbach (FhG IESE Kaiserslautern); Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg); Prof. Dr. Gunter Saake; Prof. Dr. Peter Liggesmeyer (TU Kaiserslautern)

Förderer: Bund; 01.01.2011 - 30.09.2013

ViERforES-II Vertrauenswürdige Systeme

In diesem Arbeitspaket des Teilprojekts "Vertrauenswürdige Systeme" wird die Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme auf Modellebene mit Fokus Security untersucht. Angestrebt wird die Erhöhung der Sicherheit (Security) von eingebetteten Systemen gegen Bedrohungen durch Schadcode auf den Erkenntnissen des Teilprojektes "Sichere Datenhaltung in eingebetteten Systemen" (ViERforES Phase 1). Grundlage bildet hierbei die Analyse der Security-Eigenschaften eingebetteter Systeme für die Phasen der Prävention, der Detektion und des Wiederanlaufs. Aufbauend auf den Eigenschaften von speziellen Trojanischen Pferden sollen Schadcodeeigenschaften formalisiert und modelliert werden, um den Einfluss von Schadcode und die Schadensausbreitung in vernetzten eingebetteten Systemen beurteilen zu können. Mit Methoden des Virtual Engineerings soll des Weiteren die Bedrohungs- und Risikolage und der Einfluss von ausgewählten Securityvorfällen auf Safetyaspekte eingebetteter Systeme für zwei ausgewählte, exemplarische Anwendungsbereiche (Logistik, Robotertechnik) simuliert werden.

Die in diesem Arbeitsschwerpunkt entwickelten Demonstratoren sollen beispielhaft veranschaulichen, wie in virtuellen Funktionstests die Sicherheit und Zuverlässigkeit zu entwickelnder eingebetteter Systeme bewertet und optimiert werden können. Weiterhin sollen auch multimodale Interaktionsparadigmen, die bei akuter Bedrohung und Gefährdung Einfluss auf die Schadenausbreitung durch Schadcode nehmen können, entwickelt werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Sebastian Stober

Förderer: DFG; 01.01.2008 - 31.03.2012

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: Thomas Low

Kooperationen: Omikron Data Quality GmbH

Förderer: Sonstige; 01.07.2010 - 30.09.2011

Behavioural Targeting Machbarkeitsstudie

Im Rahmen der Behavioural Targeting Machbarkeitsstudie wurde analysiert welches Potential die Analyse von Nutzerdaten über die Online-Nutzung von Web-Shops zur Personalisierung des Inhalts des Shopangebots bieten kann. Hierbei wurden anonymisierte Logdaten von zwei Shops auf ihre Verwendbarkeit untersucht. Die Ergebnisse der Studie bilden eine Grundlage für eine spätere Integration von Verfahren zur semi-automatischen Optimierung von Rankingverfahren und eine personalisierte Produktempfehlung. Die Hauptziele des Projekts waren die Analyse von Nutzerdaten über die Online-Nutzung von Web-Shops in Bezug auf Verwendbarkeit zur Optimierung des Rankings für Nutzer und zur Bestimmung von Nutzergruppen, die zu einer Klassifikation von (neuen) Nutzern verwendet werden können.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Stefan Haun, Sebastian Stober, Tatiana Gossen

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 Musikedarbietung 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: Jöran Beel; Marcel Genzmehr, Stefan Langer

Förderer: Bund; 01.07.2011 - 30.06.2012

EXIST-Gründerstipendium: Academic-Software für die Literaturrecherche, Literaturverwaltung und das Verfassen von Literatur

Ziel des Docear-Projektes ist es, eine Software zu entwickeln, die Akademische Suchmaschine bzw. digitalen Bibliothek, Dokumentenmanagementsystem einschließlich PDF Reader, Referenzmanager, Mind Mapping Modul, Textverarbeitung, und Empfehlungsdienst in einer Anwendung integriert. So soll die Suche, Verwaltung und Erstellung von Literatur stark vereinfacht werden. Neben der Software selbst stehen Empfehlungen für wissenschaftliche Literatur, Konferenzen und Journals im Schwerpunkt der Forschung. Hierzu entwickelt das Docear-Team Verfahren um basierend auf den Daten der Nutzer (Suchbegriffe, gelesene Paper, Entwürfe für eigene Paper, Referenzen, etc.), detaillierte Nutzerprofile zu erstellen und diese für Empfehlungen zu nutzen. Eine erste Version der Software ist auf www.docear.org erhältlich.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeiter: Bela Gipp, Mario Lipinski, Norman Meuschke

Förderer: Bund; 01.08.2011 - 31.07.2012

EXIST-Gründerstipendium: SciPlore

Im SciPlore Projekt werden neuartige Ansätze der Zitationsanalyse, die eine bessere Identifikation und Quantifizierung inhaltlicher Ähnlichkeiten zwischen wissenschaftlichen Texten ermöglichen, erforscht. Die entwickelten Verfahren erlauben ein verbessertes Clustering inhaltlich ähnlicher Dokumente sowie die darauf basierende Generierung

relevanterer Literaturempfehlungen. Ebenso ermöglichen sie die teilweise Erkennung verschleierte oder übersetzter Plagiate, die bislang nicht automatisiert identifiziert werden konnten. Dies stellte das Projektteam z.B. durch eine Untersuchung der plagiierten Doktorarbeit von Karl-Theodor zu Guttenberg unter Beweis. Die innovativen Technologien sollen in Zukunft die Qualität von Recherche- und Literaturempfehlungs- sowie Plagiatserkennungssystemen deutlich steigern.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeiter: Tatiana Gossen, Thomas Low
Kooperationen: Dr. Christine Feil, Deutsches Jugendinstitut e.V.
Förderer: Sonstige; 01.01.2010 - 31.10.2011

Informationsverhalten von Kindern im Internet

Das Deutsche Jugendinstitut (DJI) führt eine empirische Studie zur Bestimmung des Suchverhaltens von Kindern auf Kindersuchmaschinen durch. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie aus dem Europäischen Sozialfonds für Deutschland (ESF) gefördert. Ein Kernstück ist die Analyse von Logfiles dreier Kindersuchmaschinen. Ziel ist es, die folgenden zentrale Fragestellungen zu beantworten: Nach was suchen Kinder auf Suchmaschinen? (Informationsbedarf) Zweitens, wie suchen Kinder auf Suchmaschinen? (in Stichworten, ausformulierten Sätzen, mit iterativen Verfeinerungen) Und drittens, wird der Informationsbedarf der Kinder von den Suchmaschinen gedeckt? Dazu wurden die Logfiles der Suchmaschinen mit Hilfe von Techniken aus dem Bereich Data and Knowledge Engineering aufbereitet und analysiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeiter: Stefan Haun
Kooperationen: Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. (EFB)
Förderer: Sonstige; 01.09.2010 - 30.06.2011

Text-Navigation für Forschungsberichte

Das Projekt beschäftigt sich mit der Entwicklung eines Systems, das die interaktive Exploration (Suche und Navigation) von Forschungsberichten ermöglicht. Hierzu müssen die Berichte geeignet indexiert und ein Explorationsinterface implementiert werden. Das Ergebnis dient als Grundlage für weitere Forschungsarbeiten, die sich mit einer weiterführenden, interaktiven semantischen Suche in Forschungsberichten beschäftigen.

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeiter: Marcus Nitsche
Förderer: Bund; 01.01.2011 - 30.09.2013

ViERforES II - Virtuelle und Erweiterte Realität für höchste Sicherheit und Zuverlässigkeit von Eingebetteten Systemen Teilprojekt TP 7 - Interaktive visuelle Datenanalyse und -exploration

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. Gunter Saake
Projektbearbeiter: Sebastian Günther, Mario Pukall
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: Marko Rosenmüller, Mario Pukall

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

Förderer: DFG; 01.09.2009 - 31.12.2011

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; 01.01.2011 - 12.04.2013

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 - 31.08.2011

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: IKERLAN Research Centre, Mondragon, Spain; Kepler Universität Linz; Philipps Universität, Marburg; Pure-systems GmbH; Technische Universität Braunschweig; Universität Passau; University of Texas at Austin, USA

Förderer: Haushalt; 01.01.2011 - 31.12.2013

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: Janet Feigenspan

Kooperationen: Dr. Robert Eschbach (FhG IESE Kaiserslautern); Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg); Prof. Dr. Peter Liggesmeyer (TU Kaiserslautern); Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: Bund; 01.01.2011 - 30.09.2013

ViERforES-II Vertrauenswürdige Systeme

In diesem Arbeitspaket des Teilprojekts "Vertrauenswürdige Systeme" wird die Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme auf Quelltextebene mit Fokus auf Programmverständnis und Wartbarkeit untersucht. Es geht darum, Konzepte und Visualisierungen zur Verbesserung des Programmverständnisses zu untersuchen und zu implementieren. Ergebnis auf dieser Ebene soll eine prototypische Komponente für eine Entwicklungsumgebung sein, in der Konzepte zur optimalen Unterstützung des Programmverständnisses umgesetzt sind. Dadurch sollen z.B. Sicherheitslücken bereits auf Quelltextebene erkannt und behoben werden sowie die Wartung von Software unterstützt werden, sodass Wartungskosten gesenkt werden. Durch umfassende empirische Untersuchungen soll gezeigt werden, dass durch die umgesetzten Konzepte Gefährdungen der Security gesenkt werden können sowie die Wartung von Software verbessert wird.

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeiter: Maik Mory, Norbert Siegmund

Kooperationen: Fraunhofer Institut IFF Magdeburg

Förderer: Bund; 01.01.2011 - 30.09.2013

ViERforES-II: Interoperabilität

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).

In der 2. Phase sollen insbesondere die nicht-funktionale Interoperabilität zwischen Systemen sowie die Interoperabilität zwischen heterogenen Simulationssystemen betrachtet werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeiter: Zaigham Siddiqui

Förderer: DFG; 15.06.2011 - 30.06.2014

IMPRINT: Inkrementelles Data Mining für multi-relationale Objekte

Data Mining Methoden für Datenströme lernen ein Modell und passen es fortlaufend auf die ankommenden Daten ab. Grundsätzlich gilt dabei, dass jedes Objekt nur einmal bearbeitet wird: der Aufruf und die Wiederverwendung von alten Objekten für die Aktualisierung des Modells ist unpraktikabel und oft kontraproduktiv. Das bedeutet aber, dass ein wiederholt erscheinendes Objekt jedes Mal als neu behandelt wird. Das ist für die Analyse von Kundentransaktionen geeignet, nicht jedoch für die Kundenanalyse selbst. Kundendaten vermehren und verändern sich neue Kunden erscheinen, die Transaktionen alter Kunden weisen auf neue Vorlieben auf. Diese Transaktionen sollen zu den

Informationen hinzugefügt werden, die über die Kunden bekannt sind, um bei Kaufempfehlungen und weiteren Diensten genutzt zu werden. Das erfordert die inkrementelle Analyse von permanenten Objekten, die akkumulieren und zugleich mit Strömen von weiteren Objekten assoziiert sind. Die Herausforderungen umfassen die Behandlung von permanenten Objekten, die durch das Hinzufügen von Transaktionen unterschiedlich schnell wachsen, den Vergleich von Objekten unterschiedlicher Größe, die Berücksichtigung der Veränderung von Eigenschaften beim überwachten Lernen, und den Bedarf nach innovativer Hauptspeicherverwaltung, da die Datenströme nicht gespeichert werden können, um damit die permanenten Objekte ständig aktuell zu halten. In diesem Projekt werden wir Methoden für überwachtes, unüberwachtes und teilüberwachtes inkrementelles Lernen auf permanenten Objekte konzipieren.

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, Pawel Matushyk

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

Förderer: Haushalt; 01.01.2011 - 01.01.2015

Data Mining Methoden zur Unterstützung der OP-Planung

Krankenhäuser stehen heutzutage unter einem hohen ökonomischen Druck. Über 60% der Patienten eines Krankenhauses werden im OP-Bereich behandelt, deswegen ist dieser Bereich besonders ressourcenintensiv. Die Verbesserung der Planung in diesem Bereich kann für Krankenhäuser sowohl monetäre, als auch nicht-monetäre Vorteile bringen. Diese können sich unter Anderem aus der Reduzierung der Personal-Leerzeiten, oder aus der Vermeidung der ungeplanten Überstunden ergeben.

In der vorliegenden Arbeit verwenden wir Data-Mining-Methoden, um die Dauer einer zukünftigen Operation vorherzusagen. Dazu wurden anonymisierte Daten aus Narkoseprotokollen aus dem Universitätsklinikum in Magdeburg A. ö. R. verwendet. Die Vorhersage basiert auf Patientendaten wie z.B. auf dem Alter, Gewicht und der Erkrankung des Patienten und auf den Daten über das Krankenhauspersonal. Das entwickelte Modell ist zwar für ein bestimmtes Krankenhaus spezifisch, aber die allgemeine Vorgehensweise ist generisch und lässt sich somit auf andere Krankenhäuser übertragen. Unser Ansatz umfasst unter Anderem die Diskretisierung der Operationsdauer, die als das Zielattribut verwendet wird, und anschließend die Klassifikation der Operationsdaten unter Nutzung von mehreren Data-Mining-Algorithmen. Das beste Modell wird im Laufe einer Evaluierungsphase mit einer von uns entwickelten Methode gewählt. Um die Verwendung des Modells für die Nutzer aus dem Universitätsklinikum zu ermöglichen, wurde eine Software entwickelt, die das Modell implementiert.

Die auf diese Weise entwickelte Prognose der Operationsdauer kann die Operationsplanung in einem Krankenhaus

wesentlich vereinfachen und verbessern. Dadurch lassen sich die Wartezeiten sowohl für Patienten, als auch für das Krankenhauspersonal verringern, woraus die Kostenersparnisse und die Erhöhung der Patientenzufriedenheit resultieren.

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 - 01.10.2013

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 entsetzt im Krankenhaus eine große Sammlung dieser Protokolle.

Ziel der Studie ist es, heraus zufinden, 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: 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: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeiter: Stefan Wind

Förderer: Sonstige; 01.10.2009 - 31.10.2012

Cloud Transformationsprozess (Cloud VLBA- Transformationsmodell)

Cloud Computing ist dabei, sowohl die Bereitstellung als auch die Nutzung von Informationstechnologie (IT) nachhaltig zu verändern. Cloud Computing ist hier primär keine neue Technologie, Cloud ist ein neues Delivery Modell für eine flexible und skalierbare Bereitstellung und Nutzung von IT-Ressourcen, basierend auf einer nutzungsabhängigen Abrechnung. Aufgrund der hohen betriebswirtschaftlichen, organisatorischen und technischen Komplexität, stellt die erfolgreiche Migration in die Cloud einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar und macht einen Cloud Transformationsprozess zwingend erforderlich. Ziel dieses Promotionsvorhabens ist daher die Entwicklung eines Cloud Transformationsprozesses (Cloud VLBA Transformationsmodell). Sowohl Anbietern als auch Kunden von Cloud Lösungen soll es auf diese Weise ermöglicht werden, erfolgreich den Weg in die Cloud zu bestreiten und von neuen Möglichkeiten (IT Lösungen aus der Steckdose) zu profitieren. Dies ist wichtig, da trotz erster positiver Ergebnisse bei der Nutzung von Cloud Computing das große Risiko einer fehlerhaften oder unüberlegten Cloud-Transformation gegenübersteht. So stellt beispielsweise der Auswahlprozess des für den jeweiligen Anwendungsfall individuell passenden Anbieters bzw. der passenden Lösung sowohl in der Theorie als auch in der Praxis eine große Herausforderung dar. Ebenso gehört zu einer erfolgreichen Transformation, dass bereits bestehende und investierte Werte (z.B. noch nicht abgeschriebene Infrastruktur und VLBA-Systeme) berücksichtigt werden. Mit Hilfe von heute bereits verfügbaren Open Source (OS)-Systemen können effizient und kostengünstig Cloud Management Plattformen aufgebaut werden. Diese ermöglichen einen sanften Einstieg in die Cloud und die schrittweise Implementierung von privaten, hybriden und Community-Cloud Lösungen.

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeiter: Matthias Splieth

Förderer: Industrie; 01.11.2011 - 01.11.2013

Cloud VLBA Operation

Cloud Computing ist derzeit ein in der Literatur wie auch in der Praxis vielseitig diskutiertes Thema. Die Etablierung von Cloud Computing bringt dabei zahlreiche Chancen mit sich, gleichzeitig stehen aber insbesondere die Betreiber von Rechenzentren von schwierigen Aufgaben. Denn während sich für den Nutzer der Betrieb von Software und der dafür benötigten Infrastruktur stark vereinfacht, müssen Rechenzentren, von denen die Cloud-Services angeboten werden, die Herausforderungen des Cloud Computings meistern. Dies betrifft beispielsweise eine Verfügbarkeit der Cloud-Services von nahezu 100% bei gleichzeitig hoher Performance. Für den Betrieb von Very Large Business Applications (VLBA) auf Basis von Cloud Computing erwachsen weitere Herausforderungen, da VLBA von Natur aus sehr komplexe und vor allem heterogene Systeme sind. Ein bestimmter Teilaspekt des Betriebs von cloud-basierten VLBA stellt die Lastverteilung innerhalb des Rechenzentrums bzw. der Rechenzentren dar, die sich für den Betrieb verantwortlich zeichnen. Die Lastverteilung wird dabei zum einen durch die komplexe Struktur der VLBA-Cloud, zum anderen durch die Bereitstellung von Funktionalitäten als Services, erschwert. Denn insbesondere die Entkopplung von Diensten und Systemen führt dazu, dass wichtige Kennzahlen für die Auslastung der Server über den Service nicht ermittelt werden können. Im Rahmen dieses Projektes wird daher ein Ansatz entwickelt, mit dessen Hilfe zum einen die Auslastungen innerhalb einer (Cloud-)Systemlandschaft bestimmt und, darauf aufbauend, eine effiziente Lastverteilung auf Basis geeigneter Algorithmen und anderen Komponenten erfolgen kann.

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeiter: Holger Schrödl

Förderer: Sonstige; 01.10.2011 - 30.09.2012

Hybride Wertschöpfung

Die Kopplung von tangiblen und intangiblen Teilprodukten zu hybriden Leistungsbündeln bietet für Unternehmen eine signifikante Möglichkeit der Differenzierung am Markt. Allerdings sind hybride Produkte nicht immer den klassischen, etablierten Geschäftsprozessen zugänglich. Ziel des Projektes ist die Entwicklung neuer Methoden und Konzepte zur

Integration der Spezifika hybrider Produkte in klassische Geschäftsfunktionen wie beispielsweise Beschaffung oder Produktion.

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeiter: Erik Neitzel

Förderer: Sonstige; 01.10.2011 - 01.10.2013

Methoden und Werkzeuge für das Informationssicherheitsmanagement großer betrieblicher Anwendungssysteme

Heutige Organisationen sind zunehmend abhängig von großen betrieblichen Anwendungssystemen (Very Large Business Applications VLBA). Neben der Wertbeitragslieferung muss auch die Qualität von Anwendungssystemen sichergestellt werden. Hervorzuheben ist hier die Informationssicherheit, da sie nicht nur ein alleinstehendes Qualitätsmerkmal ist, sondern gleichzeitig auch die Erreichung der Unternehmensziele sicherstellt. Hierfür existieren Informationssicherheitsmanagementsysteme (ISMS), welche zwar auch (stark strukturierte) Anwendungssysteme vorsehen, jedoch nur im Rahmen von Maßnahmenvorschlägen für Einzelobjekte. Betrachtet man ein Anwendungssystem nun jedoch nicht isoliert, sondern sieht die in der Praxis üblichen schwach strukturierten, föderierten Landschaften betrieblicher Anwendungssysteme, dann wird deutlich, dass weder mit einem allgemeinen IT-Governance-Modell, noch mit einem allgemeinen ISMS eine ausreichend spezifische Vorgabe zur Unterstützung des Wertbeitrages und der Gewährleistung der Qualitätsansprüche von VLBA möglich ist. Die Kernfrage des vorliegenden Projektes lautet daher: wie lassen sich schwach strukturierte Anwendungssysteme wertschöpfend, jedoch ohne Verlust der Sicherheitsmerkmale betreiben? Hierzu wird ein Modell entwickelt, welches der Realisierung eines angemessenen Informationssicherheitsniveaus speziell für VLBA dient. Neben einer Optimierung üblicher GRC-Prozesse speziell für VLBA ist auch eine eigens entwickelte Modellierungsbasis für die Erfassung relevanter VLBA-IT-Objekte vorgesehen. Diese VLBA-CMDB (Configuration Management Database für VLBA) soll einen Mehrwert bei der Identifizierung kritischer Zusammenhänge zwischen verknüpften Objekten geben, die mit anderen VLBA-Objekten (oder Objekten aus ihrer unmittelbaren Umgebung in der Organisation) verknüpft sind. Hierbei soll den verschiedenen Blickwinkeln (und ihren Abstraktionsebenen) der IT-Governance-Akteure Rechnung getragen werden bspw. denen eines Risk Managers und eines Administrators.

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeiter: Matthias Allgaier

Förderer: Sonstige; 01.07.2011 - 30.06.2012

Systematische Wiederverwendung von Adaptationswissen im Kontext betrieblicher Anwendungssysteme (VLBA)

Die möglichst einfache und effiziente Anpassung von Standard-Unternehmensanwendungen (z.B. ERP-, SCM- oder CRM-Systeme) an die individuellen Bedürfnisse eines Unternehmens stellt heute eine zentrale Herausforderung dar. Aufgrund der hohen betriebswirtschaftlichen als auch technischen Komplexität derartiger Systeme ist ein hohes Maß an Expertenwissen für deren Anpassung und/oder Erweiterung erforderlich. Typischerweise werden Unternehmensanwendungen in meist sehr aufwendigen Beratungsprojekten an die speziellen Kundenbedürfnisse angepasst. Abhängig von den Anforderungen eines Kunden kann eine Anpassung auf unterschiedlichen Ebenen einer Unternehmensanwendung erforderlich sein, (z.B. UI-, Prozess- und/oder Daten-Erweiterungen). Für eine schnelle und effiziente Anpassung einer Unternehmensanwendung ist die Erfahrung aus ähnlichen, bereits abgeschlossenen Projekten ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Beratungsunternehmen, Partner und Kunden. Jedoch wird diese Erfahrung heute nicht systematisch wiederverwendet, was zu langen Projektlaufzeiten und hohen Anpassungskosten führt. Ziel von diesem Projekt ist es, eine Plattform zu entwickeln, welche eine explizite, systematische Wiederverwendung von Adaptionswissen aus bereits abgeschlossenen Projekten möglich macht. Dadurch sollen die Projekteffizienz und Qualität der Lösung erhöht sowie die Anpassungskosten gesenkt werden. Der Lösungsansatz kombiniert eine Pattern-basierte Adaptionsmethodik mit einem Case-Based Reasoning Ansatz aus der Künstlichen Intelligenz: Der System Integrator kann zunächst den Kontext und die Anforderungen an eine Adaptionslösung definieren. Danach sucht die Plattform in der Wissensdatenbank nach ähnlichen, bereits gelösten Problemstellungen. Der System-Integrator kann eine gefundene Lösung auswählen und diese für den neuen Verwendungskontext anpassen. Danach wird die gefundene Lösung wieder in der Wissensdatenbank abgelegt. Der Ansatz adressiert drei Anwendungsdomänen: (1) Wiederverwendung von Anpassungswissen in Beratungsunternehmen, (2) Wiederverwendung von Anpassungswissen im Kontext von On-Demand Unternehmensanwendungen (Software-as-a-Service, Platform-as-a-Service) und (3) Wiederverwendung von Adaptionswissen in großen, komplexen Systemlandschaften. Die Machbarkeit des Ansatzes wurde mit einem

Prototyp demonstriert und wird weiter im Rahmen von Experteninterviews evaluiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Turowski
Projektbearbeiter: Bastian Kurbjuhn
Förderer: Industrie; 01.12.2011 - 01.12.2013

VLBA Serious Games

Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme) bilden in vielen Unternehmen die Grundlage für die Informationsverarbeitung und tragen somit entscheidend zum Unternehmenserfolg bei. Es muss jedoch gewährleistet werden, dass qualifiziertes Personal auf dem Markt zur Verfügung steht, das die Komplexität diverser ERP-Lösungen durchdringen kann. Neben der Handhabung der Systeme ist das Verständnis des betriebswirtschaftlichen Prozesskontexts erforderlich. Unternehmensplanspiele stellen dabei ein adäquates Mittel in der Lehre dar. Bisherige auf dem Markt verfügbare Planspiele sind jedoch stets als eigenständige Lösungen entwickelt worden, sodass der praktische Bezug zu ERP-Systemen nicht vermittelt werden kann. Der Ansatz, Planspiele als in ERP-Systemen integrierte Lösung anzubieten, ist erst in der jüngsten Zeit entstanden; das Marktangebot hierzu entsprechend übersichtlich. Ein Planspiel bezeichnet ein Szenario, in dem Personen (Mitspieler) in einem mit (Spiel-)Regeln ausgestalteten Rahmen agieren. Ihre Aktionen werden systematisch erfasst und im Anschluss der Bewertung unterzogen. Die Grundlage für die Bewertung liefert das Ergebnis einer Simulation, die die Aktionen der (einzelnen) Mitspieler verarbeitet. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wird ein Konzept für ein ERP-integriertes Planspiel entwickelt, das technisch auf dem SaaS-Ansatz basiert. Einzelne Fragestellungen befassen sich dabei mit der Vision, der Strategie oder dem Ziel des abzubildenden Geschäftsplans, dem zugrunde liegenden Marktmodell und der technischen Umsetzung.

Projektleiter: Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier
Kooperationen: Stadt Magdeburg
Förderer: Sonstige; 01.11.2011 - 31.10.2013

ottomotion - a cyber-physical network for sports

New IT technology allows for new methods of planning urban development. otto-motion focuses on urban planning and development of sporting activities. In this projects researchers and experts from sports, data mining and systems engineering together develop tools and methods for increasing sportive activities among the citizens of Magdeburg. One focus will be mobile information technology. The core idea is to bring together motivating factors well-known from social networks with real sport activities. The underlying technologies include Web 2.0 methods and mobile (smartphone-based) assistants. These can for example help predicting when and where to meet friends at any sport activity. In parallel modern data mining and knowledge engineering methods will be used, to find out where to build which type of sport facilities.

Projektleiter: Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeiter: Michael Lipaczewski
Förderer: DFG; 01.04.2011 - 31.03.2014

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.

Ziel dieses Projektes ist es das Zusammenspiel von Mensch und Technik so, zu gestalten dass kein Schaden an Mensch (und Umwelt) entsteht. Technologische Grundlage bilden analytische Verfahren, die bei der Konstruktion der die Technik steuernden Software angewendet werden. Dabei sind (stochastische) Modelle des menschlichen Verhaltens (z.B. wie/wann ignoriert ein Autofahrer Warnhinweise) und der Umgebung (z.B. Verhaltensdynamik der Fahrzeuge) Grundlage, um eine Softwaresteuerung zu bewerten. Darauf aufbauend ist es dann sogar möglich verbesserte/optimale Steuerungsvarianten abzuleiten. Die größte Forschungs herausforderung besteht (a) in der adäquaten Modellierung und (b) der effizienten, automatischen Analysierbarkeit.

Die Kernidee modellbasierter Sicherheitsanalyseverfahren ist durch die (formale) Analyse der Systemmodelle im Kontext ihrer Umgebung und Nutzer können systeminhärente Sicherheitseigenschaften äußerst präzise abzuleiten. Durch

neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik ist es möglich, neben rein qualitativen Zusammenhängen auch quantitative Aussagen über die Wahrscheinlichkeit von Systemausfällen modellbasiert mittels formalen Analysen abzuleiten. Technologisch beruhen die im Projekt untersuchten Ansätze auf stochastischen Modellen (hier Markoventscheidungsprozesse), Verifikationsverfahren (hier stochastisches und probabilistisches model checking) und intelligenten, mulikriteriellen Optimierungsverfahren (hier genetische Algorithmen mit Schätzfunktionen).

Projektleiter: Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2011 - 30.06.2013

Trajectory Description Language

This project is about programming industrial robots. Today, industrial robots are almost exclusively used in large batch series production. Small and medium enterprises hardly use robots, because programming the robots is very time-consuming and expensive. The cost for programming an industrial robot can easily outweigh the costs for the hardware. The aim of this project is to fundamentally change the way industrial robots are programmed. This will be done by introducing a completely new programming paradigm for industrial robots. Instead of programming robots traditionally in terms of (imperative) commands, users/programmers will only specify how movements should look like (i.e. what they expect from a movement). For instance, users will no longer be forced to describe motions explicitly but rather only formulate requirements an intended movement must fulfill. The robot will then find a fitting trajectory on its own. As a consequence, development of applications with industrial robotics will change completely. It will (1) increase the efficiency of the development of new high-level applications, allow for (2) very intuitive and user-friendly programming interfaces and (3) provide a standardized way of multi-robot programming. Furthermore, it will help (4) abstracting from vendor specific hardware, promote a unifying programming interface and thus open the path to re-usable third party software for many applications. This can speed up innovation cycles exponentially (maybe comparable to innovations in business IT after the introduction of standard operating systems and database access languages). The core idea is to develop a declarative programming language for the specification of robotic movements. Starting from arbitrary movements, users restrict these by formulating spatial, temporal and/or minimization constraints. The software control will then automatically calculate fitting solutions which the robots will then execute. This shifts a lot of responsibility from users/programmers to the software-infrastructure. The underlying mathematica lidea is, that any robot command can be understood as a mapping from time to nominal values for all actuators. The problem of finding solutions which adhere to a number of constraints is then reduced to finding a mathematical function which fulfills a number of restrictions.

Projektleiter: Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier
Kooperationen: Fraunhofer Institut IFF Magdeburg
Förderer: Bund; 01.11.2011 - 31.08.2013

ViERforES II - TP 2: Entwurf hochzuverlässiger Logistiksysteme

Kontinuierliche Überwachung von Gütern innerhalb der gesamten, logistischen Kette ist eine immer stärker nachgefragte Eigenschaft. Um dies zu erreichen, müssen die Güter kontinuierlich über geeignete Sensorsysteme überwacht werden. Gleichzeitig werden hohe Ansprüche an die Zuverlässigkeit dieser Systeme gestellt (da sie beispielsweise auch die Basis zur Identifikation potentieller Schäden oder Fehler bei Transport, Lagerung und Zugriff bilden). Dementsprechend wird der Bedarf an verifizierbaren und validierbaren Sensorsystemen im Umfeld großer, internationaler Logistikknoten weiter wachsen. Als Konsequenz ergibt sich ein großes Marktpotential für geeignete Planungs- und Evaluierungsanwendungen. In diesem Projekt werden neue Planungs- und Evaluierungsmethoden, um aus der Kenntnis des geplanten logistischen Szenarios inklusive der Umgebungssituation eine virtuelle, zeitabhängige Szene zu erstellen, die eine zuverlässige und nachvollziehbare Einschätzung der Wirkungsweise des zu untersuchenden Sensorsystems vor der eigentlichen Inbetriebnahme erlaubt. Dabei müssen nicht nur ideal, kooperative Situationen betrachtet werden, sondern auch Situationen mit Komponentenausfällen oder ungünstigen Umgebungsbedingungen & Zielstellung ist das Sensorsystem bei virtuellen generierten Szenen so zu qualifizieren, dass ähnliche Ergebnisse wie beim realen System entstehen.

Projektleiter: Jun. Prof. Dr. Frank Ortmeier
Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2011 - 31.08.2013

ViERforES II - TP6: Towards virtual reality in model-based Safety Analysis

Die steigende Komplexität moderner, software-intensiver Systeme bringt traditionale Analyse- und Bewertungsverfahren an Ihre Grenzen. In modernen Automobilen entstehen inzwischen wesentliche Innovationen durch komplexe Softwarekomponenten. Dadurch ergeben sich aber vollkommen neue Anforderungen in Hinblick auf Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit. Diese Eigenschaften definieren sich nur durch die geschickte Zusammenarbeit von Technik, Softwarekontrolle und "unterstütztem" Fahrer.

In diesem Projekt wird untersucht wie Simulationen und virtuelle Realitäten in diesem Bereich helfen können.

Grundidee ist es das zu untersuchende System samt Akteuren und (Arbeits-)Umgebung in einer virtuellen Realität abzubilden. Diese Simulation kann dann sowohl bei der Identifikation von Gefährdungen, der Durchführung traditioneller Analysetechniken als auch zur besseren Nachvollziehbarkeit formaler, modell-basierter Ansätze oder der Planung der Zusammenarbeit von Mensch, Technik und Software helfen. Die im Projekt entwickelten Methoden werden direkt an den Simulatoren und Demonstratoren der Anwendungsbereiche von ViERforES erprobt.

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

Förderer: Haushalt; 01.01.2011 - 30.12.2015

Verteilte Simulation im Bereich der Unternehmensmodellierung

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. habil. Thomas Schulze

Förderer: Haushalt; 01.01.2011 - 30.12.2015

3D Visualisierung von simulierten Produktionsprozessen

Die Kopplung von kommerziellen diskreten Simulationssystemen mit 3D Visualisierungstechniken eröffnet neue Möglichkeiten im Bereich der Digitalen Fabrik. Schwerpunkt hierbei ist die effiziente Ableitung von benötigten Daten aus vorhandenen Rohdaten aus dem Bereich der Digitalen Fabrik. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut Magdeburg (IFF) wird an Methoden und Techniken zur 3D Visualisierung gearbeitet.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Georg Paul

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Roman Pethe

Förderer: Sonstige; 01.11.2010 - 31.10.2012

Dynamik im Anlagenbauprozess Abbildung in eine intelligente Projektabwicklung im PDV-A- D Y N A P

Informationstechnologien haben im starken Maße in den vielfältigsten Branchen der Industrie oder des Dienstleistungssektors Einzug gehalten. Dies trifft auch auf die Prozessindustrie und damit auf den Anlagenbau zu. Trotz der Bereitstellung leistungsfähiger Hardware und unterstützender Software (Middleware) kann die Entwicklung bzw. der Einsatz unterstützender Anwendungslösungen in der Prozessindustrie nicht standhalten. Hohes Potenzial sehen die beteiligten Partner der Prozessindustrie (Verfahrens- und Anlagenentwickler, Anlagenbauer, Betreiber und auch wissenschaftliche Begleiter) u.a. in dem Einsatz von Unterstützungssoftware über den gesamten Lebenszyklus einer verfahrenstechnischen Anlage. Im Drittmittelprojekt werden Ansätze zur Abbildung und Realisierung dynamischer Projektmanagementprozesse im obigen Kontext auf der Basis eigener Technologien und Erfahrungen entwickelt.

Projektleiter: Dr.-Ing. Gamal Kassem

Projektbearbeiter: M.Sc. Naoum Jamous, Dipl.-Wirt.-Inf. Frederik Kramer

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.02.2010 - 31.07.2012

OEPI - Exploring and Monitoring Any Organisations Environmental Performance Indicators

Das Projekt Solution and Services Engineering for Measuring, Monitoring, and Management of Organizations Environmental Performance Indicators (OEPI) ist ein von der Europäischen Kommission geförderter internationales Forschungsprojekt. Acht Partner, unter ihnen Universitäten und Industrie, arbeiten mit unterschiedlichen

Expertenprofilen gemeinsam an diesem Projekt.

Das Projektziel

Projektziel ist die Entwicklung standardisierter EPI's (Nachhaltigkeitsindikatoren) und einer Anwendungssystemplattform zu deren Sammlung, Management und Reporting. Die Anwendungssystemplattform soll einer breiten Gruppe von Stakeholdern (z.B. Entscheidungsträgern, Mitarbeitern der Unternehmenskommunikation) das Treffen besserer Entscheidungen für ein nachhaltiges Management des Unternehmens erlauben.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Workshop "IOS 2.0: Neue Aspekte der zwischenbetrieblichen Integration" at Informatik 2011, 04.-07. Oktober 2011, Berlin, Germany, Holger Schrödl, Prof. Dr. Klaus Turowski
- LWA 2011 "Lernen, Wissen, Adaption", 28.-30. September 2011, Magdeburg OVGU, Prof. Spiliopoulou
- ECML PKDD 2011 (European Conf. on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases), Athens, Sept. 5-9, 2011, Prof. Spiliopoulou
- The Biometric ID Management Workshop (BioID 2011), COST Action 2101, OVGU/FH Brandenburg, 8.-10. March 2011, Prof. Dittmann, Prof. Vielhauer
- "Second International Workshop on Digital Engineering" (IWDE 2011) 21-22 November 2011, Magdeburg, Germany

9. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Algargawy, Alsayed; Mesiti, Marco; Nayak, Richi; Saake, Gunter

XML data clustering - an overview

In: Association for Computing Machinery: ACM computing surveys. - New York, NY: ACM Press, Bd. 43.2011, 4, insges. 41 S.; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 8,000]

Hoppe, Tobias; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana

Security threats to automotive CAN networks: practical examples and selected short-term countermeasures

In: Reliability engineering & system safety. - London: Elsevier, Bd. 96.2011, 1, S. 11-25; [Link unter URL](#); 2011

Köppen, Veit; Brüggemann, Björn; Berendt, Bettina

Designing data integration - the ETL pattern approach

In: Upgrade. - Frankfurt, M. : CEPIS, Bd. 12.2011, 3, S. 49-55; [Abstract unter URL](#); 2011

Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert; Apel, Sven; Saake, Gunter

Flexible feature binding in software product lines

In: Automated software engineering. - Dordrecht: Kluwer, Bd. 18.2011, 2, S. 163-197; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,267]

Siegmund, Norbert; Rosenmüller, Marko; Kuhlemann, Martin; Kästner, Christian; Apel, Sven; Saake, Gunter

SPL Conqueror - Toward optimization of non-functional properties in software product lines

In: Software quality journal. - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, insges. 31 S.; [Abstract unter URL](#), 2011; 2011

[Imp.fact.: 0,750]

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Arndt, Hans-Knud; Tietz, Sebastian

Arbeitsschutz- und Umweltmanagementsysteme - Herausforderungen für das Wissensmanagement

In: Umweltwirtschaftsforum. - Berlin: Springer, Bd. 19.2011, 1/, S. 67-75; [Link unter URL](#); 2011

Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana; Morgenstern, Maik

Komplexer Schutz gefragt - Malware-Trends bei Jägern und Gejagten

In: IX. - Hannover: Heise, Bd. 10.2011

[Enthalten im beigehefteten Sonderteil "iX extra Security"]; 2011

Lodhi, Azeem; Köppen, Veit; Saake, Gunter

An extension of BPMN meta-model for evaluation of business processes

In: Rigas Tehniska Universitate: Rigas Tehniskas Universitates zinatniskie raksti. - Riga: Izd-ba RTU, Bd. 43.2011, S. 27-34; [Link unter URL](#); 2011

Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen

Ahmed, Farag A. ; Nürnberger, Andreas; Nitsche, Marcus

Supporting arabic cross-lingual retrieval using contextual information

In: Multidisciplinary information retrieval. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-21352-9, S. 30-45; Lecture notes in computer science; 6653, 2011

Kongress: IRFC; 2 (Vienna): 2011.06.06; 2011

Allgaier, Matthias; Heller, Markus; Overhage, Sven; Turowski, Klaus

Semantic-based case retrieval of service integration models in extensible enterprise systems based on a business domain ontology

In: Proceedings // Advanced Information Systems Engineering Workshops, CAiSE 2011 international workshops, London, UK, June 20 - 24, 2011. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-22055-5, S. 414-424; Lecture Notes in Business Information Processing; 83; [Link unter URL](#)

Kongress: CAiSE International Workshops; (London): 2011.06.20-24; 2011

Bachmann, Anja; Schult, René; Spiliopoulou, Myra

Extracting cross references from life science databases for search result ranking

In: Proceedings of the 2011 ACM International Conference on Information and Knowledge Management & co-located workshops. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30717-8, S. 1253-1258; [Link unter URL](#); 2011

Bensch, Stefan; Schrödl, Holger

Purchasing product-service bundles in value networks - exploring the role of SCOR

In: Association for Information Systems: AIS electronic library. - New York u.a., insges. 12 S.; [Abstract unter URL](#) [ECIS 2011 Proceedings]; 2011

Fruth, Jana; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana

Design and evaluation of security multimedia warnings for interaction between human and industrial robots

In: Intelligent robots and computer vision XXVIII: algorithms and techniques. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8415-4; Proceedings of SPIE; 7878; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Intelligent robots and computer vision Conference; 28 (San Jose, Calif.): 2011.01.24-25; 2011

Fruth, Jana; Merkel, Ronny; Dittmann, Jana

Security warnings for children's smart phones - a first design approach

In: Communications and multimedia security. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24711-3, S. 241-243; Lecture notes in computer science; 7025; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: CMS; 12 (Ghent): 2011.10.19-21; 2011

Gabriel, Hans-Henning; Spiliopoulou, Myra; Stachtari, Emmanouela; Vakali, Athina

Summarization meets visualization on online social networks

In: IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-71373-6, S. 475-478; [Abstract unter URL](#)

Kongress: WI-IAT 2011; (Lyon, France): 2011.08.22-27; 2011

Gohr, André; Hinneburg, Alexander; Spiliopoulou, Myra; Usbeck, Ricardo

On the distinctiveness of tags in collaborative tagging systems

In: Proceedings of the International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, WIMS'11. - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30148-0, insges. 5 S.; [Abstract unter URL](#), 2011; 2011

Güdemann, Matthias; Ortmeier, Frank

Model-based multi-objective safety optimization

In: Computer safety, reliability, and security. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24269-3, S. 423-436; Lecture notes in computer science; 6894; [Link unter URL](#), 2011
Kongress: SAFECOMP; 30 (Naples): 2011.09.19-22; 2011

Hildebrandt, Mario; Dittmann, Jana; Leich, Marcus; Vielhauer, Claus

Optical techniques: using coarse and detailed scans for the preventive acquisition of fingerprints with chromatic white-light sensors

In: Technologies for Optical Countermeasures VIII. - Bellingham, Wash. : SPIE; Proceedings of SPIE; 8187; [Link unter URL](#), 2011
Kongress: Conference Technologies for Optical Countermeasures; 8 (Prague, Czech Republik): 2011.09.21-22; 2011

Hildebrandt, Mario; Dittmann, Jana; Pocs, Matthias; Ulrich, Michael; Merkel, Ronny; Fries, Thomas

Privacy preserving challenges - new design aspects for latent fingerprint detection systems with contact-less sensors for future preventive applications in airport luggage handling

In: Biometrics and ID management. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-19529-6, S. 286-298; Lecture notes in computer science; 6583; [Link unter URL](#), 2011
Kongress: BioID; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana; Merkel, Ronny

Detection of malicious traces in crime scene forensics: An enhanced optical dot pattern analysis for untreated traces of printed amino acid residues

In: 7th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70841-1, S. 672-677; [Abstract unter URL](#)
Kongress: ISPA; 7 (Dubrovnik, Croatia): 2011.09.04-06; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Kravtsov, Dmytro; Dittmann, Jana; Leich, Marcus; Vielhauer, Claus

Machine-assisted verification of latent fingerprints - first results for nondestructive contact-less optical acquisition techniques with a CWL sensor

In: Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting VII, Optical Materials in Defence Systems Technology VIII and Quantum-Physics-based Information Security. - Bellingham, Wash. : SPIE; Proceedings of SPIE; 8189; [Link unter URL](#), 2011
Kongress: Conference Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting; 7 (Prague, Czech Republik): 2011.09.19; 2011

Jamous, Naoum; Kramer, Frederik; Kassem, Gamal; Löschner, Elke; Mätäsniemi, Teemu

Deploying OEPI ontology into the Light-Weight Composite Environmental Performance Indicators "LWC-EPI" system

In: BSOA 2011. - Herzogenrath: Shaker, ISBN 978-3-8440-0503-5, S. 101; Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen;
Kongress: BSOA; 6 (Köln): 2011.11.15; 2011

Kärgel, Rainer; Giebel, Sascha; Leich, Marcus; Dittmann, Jana

Separation and sequence detection of overlapped fingerprints: experiments and first results

In: Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting VII, Optical Materials in Defence Systems Technology VIII and Quantum-Physics-based Information Security. - Bellingham, Wash. : SPIE; Proceedings of SPIE; 8189, 2011
Kongress: Conference Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting; 7 (Prague, Czech Republik):

2011.09.19; 2011

Khan, Ateeq; Kästner, Christian; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Service variability patterns

In: Advances in conceptual modeling. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-24573-2, S. 130-140; Lecture notes in computer science; 6999; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: ER Workshops; 30 (Brussels): 2011.10.31-11.03; 2011

Kiltz, Stefan; Hildebrandt, Mario; Dittmann, Jana; Krätzer, Christian; Vielhauer, Claus

Printed fingerprints - a framework and first results towards detection of artificially printed latent fingerprints for forensics

In: Digital photography VII. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8413-0; Proceedings of SPIE; 7876; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Digital Photography Conference; 7 (San Jose, Calif.): 2011.01.24-25; 2011

Kiltz, Stefan; Leich, Marcus; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus; Ulrich, Michael

Revised benchmarking of contact-less fingerprint scanners for forensic fingerprint detection: challenges and results for chromatic white light scanners (CWL)

In: Multimedia on mobile devices 2011. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8418-5; Proceedings of SPIE; 7881; [Link unter URL](#); 2011

Kramer, Frederik; Jamous, Naoum

Towards ontology driven information systems - the OEPI example

In: BSOA 2011. - Herzogenrath: Shaker, ISBN 978-3-8440-0503-5, S. 27-34; Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen;

Kongress: BSOA; 6 (Köln): 2011.11.15; 2011

Krätzer, Christian; Qian, Kun; schott, Maik; Dittmann, Jana

A context model for microphone forensics and its application in evaluations

In: Media watermarking, security, and forensics III. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8417-8; Proceedings of SPIE; 7880; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Media Watermarking, Security, and Forensics; 3 (San Francisco, Calif.): 2011.01.24; 2011

Krempel, Georg

The Algorithm APT to classify in concurrence of latency and drift

In: Advances in intelligent data analysis X. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24799-7, S. 222-233; Lecture notes in computer science; 7014; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: IDA; 10 (Porto): 2011.10.29-31; 2011

Krempel, Georg; Siddiqui, Zaigham Faraz; Spiliopoulou, Myra

Online clustering of high-dimensional trajectories under concept drift

In: Machine learning and knowledge discovery in databases; Pt. 2.: - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-23782-7, S. 261-276; Lecture notes in computer science; 6912; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: ECML PKDD; (Athens): 2011.09.05-09; 2011

Leich, Marcus; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Non-destructive forensic latent fingerprint acquisition with chromatic white light sensors

In: Media watermarking, security, and forensics III. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8417-8; Proceedings of SPIE; 7880; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Media Watermarking, Security, and Forensics; 3 (San Francisco, Calif.): 2011.01.24; 2011

Leich, Marcus; Kiltz, Stefan; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Preliminary study of statistical pattern recognition-based coin counterfeit detection by means of high resolution 3D scanners

In: Three-dimensional imaging, interaction, and measurement. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-

8401-7; Proceedings of SPIE; 7864; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Conference on Three-Dimensional Imaging, Interaction, and Measurement; (San Francisco, Calif.): 2011.01.24-27; 2011

Makrushin, Andrey; Dittmann, Jana; Leich, Marcus; Vielhauer, Claus

User discrimination in automotive systems

In: Image processing: algorithms and systems IX. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8407-9; Proceedings of SPIE; 7870; [Link unter URL](#), 2011; 2011

Makrushin, Andrey; Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus

Handwriting biometrics - feature selection based improvements in authentication and hash generation accuracy
In: Biometrics and ID management. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-19529-6, S. 37-48; Lecture notes in computer science; 6583; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: BioID; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10; 2011

Merkel, Ronny; Dittmann, Jana

Resolution and size of measured area influences on the short- and long-term aging of latent fingerprint traces using the binary pixel feature and a high-resolution non-invasive chromatic white light (CWL) sensor

In: 7th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70841-1, S. 644-649; [Abstract unter URL](#)

Kongress: ISPA; 7 (Dubrovnik, Croatia): 2011.09.04-06; 2011

Merkel, Ronny; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Approximation of a mathematical aging function for latent fingerprint traces based on first experiments using a chromatic white light (CWL) sensor and the binary pixel aging feature

In: Communications and multimedia security. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24711-3, S. 59-71; Lecture notes in computer science; 7025; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: CMS; 12 (Ghent): 2011.10.19-21; 2011

Merkel, Ronny; Krapivskyy, Andriy; Leich, Marcus; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

A first framework for the development of age determination schemes for latent biometric fingerprint traces using a chromatic white light (CWL) sensor

In: Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting VII, Optical Materials in Defence Systems Technology VIII and Quantum-Physics-based Information Security. - Bellingham, Wash. : SPIE; Proceedings of SPIE; 8189; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Conference Optics and Photonics for Counterterrorism and Crime Fighting; 7 (Prague, Czech Republik): 2011.09.19; 2011

Nitsche, Marcus; Dittmann, Jana; Nürnberger, Andreas; Vielhauer, Claus; Buchholz, Robert

Security-relevant challenges of selected systems for multi-user interaction

In: Adaptive multimedia retrieval. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-18448-0, S. 124-134; Lecture Notes in Computer Science; 6535; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: AMR 2009; 7 (Madrid, Spain): 2009.09.24-25; 2011

Ntoutsis, Irene; Spiliopoulou, Myra; Theodoridis, Yannis

Summarizing cluster evolution in dynamic environments

In: Computational science and its applications - ICCSA 2011; Pt. 2. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-21886-5, S. 562-577; Lecture notes in computer science; 6783; [Link unter URL](#)

Kongress: ICCSA; 11 (Santander): 2011.06.20-23; 2011

Poblete, Barbara; Spiliopoulou, Myra; Mendoza, Marcelo

Query-Sets ++ - a scalable approach for modeling web sites

In: String processing and information retrieval. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24582-X, S. 129-134; Lecture notes in computer science; 7024; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: SPIRE; 18 (Pisa): 2011.10.17-21; 2011

Raab, Michael; Masik, Steffen; Schulze, Thomas

Support system for distributed HLA simulations in industrial applications

In: 25th ACM/IEEE/SCS Workshop on Principles of Advanced and Distributed Simulation. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-71365-1, S. 87-93, 2011

Kongress: PADS; 25 (Nice, France): 2011.06.14-17; 2011

Schäler, Martin; Leich, Thomas; Siegmund, Norbert; Kästner, Christian; Saake, Gunter

Generierung maßgeschneiderter Relationenschemata in Softwareproduktlinien mittels Superimposition

In: BTW 2011. - [Bonn]: Ges. für Informatik, ISBN 978-3-88579-274-1, S. 514-534; GI-edition

Kongress: Fachtagung GI-Fachbereichs "Datenbanken und Informationssysteme"; 14 (Kaiserslautern): 2011.03.02-04; 2011

Schäler, Martin; Schulze, Sandro; Kiltz, Stefan

Database-centric chain-of-custody in biometric forensic systems

In: Biometrics and ID management. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-19529-6, S. 250-261; Lecture notes in computer science; 6583; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: BioID; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10; 2011

Schäler, Martin; Schulze, Sandro; Merkel, Ronny; Saake, Gunter; Dittmann, Jana

Reliable provenance information for multimedia data using invertible fragile watermarks

In: Advances in databases. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-24577-0, S. 3-17; Lecture Notes in Computer Science; 7051; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: BNCOD; 28 (Manchester, UK): 2011.07.12-14; 2011

Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus; Heinze, Juliane; Dittmann, Jana; Krätzer, Christian

Comparative review of studies on aging effects in context of biometric authentication

In: Multimedia on mobile devices 2011. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8418-5; Proceedings of SPIE; 7881; [Link unter URL](#)

Kongress: Multimedia on Mobile Devices 2011; (San Francisco, Calif.): 2011.01.25; 2011

Scholz, Wolfgang; Thüm, Thomas; Apel, Sven; Lengauer, Christian

Automatic detection of feature interactions using the java modeling language - an experience report

In: Software product lines - 15th international conference, SPLC 2011, Munich, Germany, August 22 - 26, 2011, ISBN 978-1-450-30789-5, insges. 8 S.; [Abstract unter URL](#)

[Third workshop on feature-oriented software development (FOSD)]; 2011

Schrödl, Holger; Gugel, Patrick; Turowski, Klaus

Towards a reference model for the identification of strategic supply chains for value bundles

In: Proceedings of the 44th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-0-7695-4282-9, insges. 10 S., 2011

Kongress: HICSS; 44 (Koloa, Kauai, Hawaii): 2011.01.04-07; 2011

Schrödl, Holger; Turowski, Klaus

Service-oriented information systems architectures in supply chain management for hybrid value bundles - a structured comparison

In: Association for Information Systems: AIS electronic library. - New York u.a., insges. 12 S.; [Abstract unter URL](#)

[PACIS 2011 proceedings]; 2011

Schrödl, Holger; Wind, Stefan

Adoption of SCRUM for software development projects - an exploratory case study from the ICT industry

In: Association for Information Systems: AIS electronic library. - New York u.a., insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#)

[Proceedings of the Seventeenth Americas Conference on Information Systems, Detroit, Michigan August 4th-7th, 2011 (AMCIS 2011)]; 2011

Spyromitros Xioufis, Eleftherios; Spiliopoulou, Myra; Tsoumakas, Grigorios; Vlahavas, Ioannis

Dealing with concept drift and class imbalance in multi-label stream classification

In: Proceedings of the Twenty-Second International Joint Conference on Artificial Intelligence; Vol. 2: - Menlo Park, Calif. : AAAI Press [u.a.], S. 1583-1588; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: IJCAI; 22 (Barcelona, Spain): 2011.07.16-22; 2011

Stober, Sebastian; Nürnberger, Andreas

MusicGalaxy - a multi-focus zoomable interface for multi-facet exploration of music collections

In: Exploring music contents. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-23125-4, S. 273-302; Lecture notes in computer science; 6684; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: CMMR 2010; 7 (Málaga): 2010.06.21-24; 2011

Thüm, Thomas; Kästner, Christian; Erdweg, Sebastian Thore; Siegmund, Norbert

Abstract features in feature modeling

In: 15th International Software Product Line Conference, SPLC 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-71029-2, S. 191-200; [Abstract unter URL](#); 2011

Thüm, Thomas; Schaefer, Ina; Kuhlemann, Martin; Apel, Sven

Proof composition for deductive verification of software product lines

In: 2011 IEEE Fourth International Conference on Software Testing, Verification and Validation workshops (ICSTW 2011). - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70019-4, S. 270-277; [Link unter URL](#); 2011

Tuchscheerer, Sven; Hoppe, Tobias; Aust, Björn-Erik; Dittmann, Jana

Integratives Kosten-Nutzen Konzept auf Basis unterschiedlicher IT-Sicherheitskonzepte im Automobil

In: Automotive security. - Düsseldorf: VDI-Verl., ISBN 978-3-18-092131-0, S. 165-188; VDI-Berichte; 2131, 2011

Kongress: VDI/VW-Gemeinschaftstagung Automotive Security; 27 (Berlin): 2011.10.11-12; 2011

Tuchscheerer, Sven; Hoppe, Tobias; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana

FirstAidAssistanceSystem (FAAS): improvement of first aid measures using Car2Car-communication technology

In: Intelligent robots and computer vision XXVIII: algorithms and techniques. - Bellingham, Wash. : SPIE [u.a.], ISBN 978-0-8194-8415-4; Proceedings of SPIE; 7878; [Link unter URL](#), 2011

Kongress: Intelligent robots and computer vision Conference; 28 (San Jose, Calif.): 2011.01.24-25; 2011

ur Rahman, Syed Saif; Schallehn, Eike; Saake, Gunter

ECOS - evolutionary column-oriented storage

In: Advances in databases. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-24577-0, S. 18-32; Lecture Notes in Computer Science; 7051; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: BNCOD; 28 (Manchester, UK): 2011.07.12-14; 2011

Wind, Stefan; Schrödl, Holger

Requirements engineering for cloud computing - a comparison framework

In: Web information systems engineering - WISE 2010 workshops. - Heidelberg [u.a.]: Springer, ISBN 3-642-24395-9, S. 404-415; [Link unter URL](#), 2011; 2011

Winsemann, Thorsten; Köppen, Veit

Kriterien für Datenpersistenz bei Enterprise Data Warehouse Systemen auf In-Memory Datenbanken

In: Grundlagen von Datenbanken 2011, S. 97-102; CEUR workshop proceedings; 733; [Abstract unter URL](#)

Kongress: GvD-2011; 23 (Obergurgel): 2011.05.31-06.03; 2011

Wissenschaftliche Monografien

Dittmann, Jana; Hoppe, Tobias; Kiltz, Stefan; Tuchscheerer, Sven

Elektronische Manipulation von Fahrzeug- und Infrastruktursystemen - Gefährdungspotentiale für die

Straßenverkehrssicherheit; [Bericht zum Forschungsprojekt FE 88.007/2009]. - Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen - Fahrzeugtechnik (F); 78; Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für neue Wiss.; 91 S.: graph. Darst., ISBN 978-3-86918-115-8, 2011; 2011

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

Datenbanken - Implementierungstechniken. - , 3. Aufl.; Heidelberg [u.a.]: mitp, Verl.-Gruppe Hüthig, Jehle, Rehm; XVI, 630 S.: graph. Darst.; 240 mm x 170 mm, ISBN 3826691563, 2011
[Literaturverz. S. 609 - 630]; 2011

Herausgeberschaften

Detyniecki, Marcin; García-Serrano, Ana; Nürnberger, Andreas

Adaptive multimedia retrieval - understanding media and adapting to the user; 7th international workshop, AMR 2009, Madrid, Spain, September 24-25, 2009; revised selected papers. - Lecture notes in computer science; 6535; [Link unter URL](#); Berlin [u.a.]: Springer; X, 158 S.: Ill., graph. Darst.; 235 mm x 155 mm, ISBN 3642184480, 2011
Kongress: AMR; 7 (Madrid): 2009.09.24-25
International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval; 7 (Madrid): 2009.09.24-25
[Literaturangaben]; 2011

Heitzenrater, Chad; Craver, Scott; Dittmann, Jana

Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security - September 29 - 30, 2011, Buffalo, NY, USA. - [Abstract unter URL](#); New York, NY: ACM; [Online-Ausg.], ISBN 978-1-450-30806-9, 2011
Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Köppen, Veit; Saake, Gunter

IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - [Abstract unter URL](#); Magdeburg; Online-Ressource
Kongress: International Workshop on Digital Engineering; 2 (Magdeburg): 2011.11.21-22
IWDE; 2 (Magdeburg): 2011.11.21-22; 2011

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

Media watermarking, security, and forensics III - 24 - 26 January 2011, San Francisco, California, United States; [part of] IS&T/SPIE electronic imaging, science and technology. - Proceedings of SPIE; 7880; Bellingham, Wash.: SPIE [u.a.]; Getr. Zählung [ca. 280 S.]; Ill., graph. Darst., ISBN 978-0-8194-8417-8, 2011
Kongress: Media Watermarking, Security, and Forensics Conference; (San Francisco, Calif.): 2011.01.24-26
IS&T/SPIE electronic imaging, science and technology; (San Francisco, Calif.): 2011.01.24-26
[Konferenz im Vorwort auch bezeichnet als: Media watermarking, security, and forensics XIII]; 2011

Vielhauer, Claus

Biometrics and ID management - COST 2101 European workshop, BioID 2011, Brandenburg (Havel), Germany, March 8 - 10, 2011; [Third European Workshop on Biometrics and Identity Management]; proceedings. - Lecture notes in computer science; 6583; Heidelberg [u.a.]: Springer; XIII, 298 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 3642195296, 2011
Kongress: BioID; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10
COST 2101 European Workshop BioID; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10
European Workshop on Biometrics and Identity Management; 3 (Brandenburg): 2011.03.08-10
[Final publication of the EU COST 2101 Action "Biometrics for Identity Documents and Smart Cards" (2006-2010)]; 2011

Buchbeiträge

Ahmed, Farag A. ; Nürnberger, Andreas

A web statistics based conflation approach to improve arabic text retrieval
In: FedCSIS. - Los Alamitos: IEEE, ISBN 978-83-608-1022-4, S. 3-9; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: FedCSIS; (Szczecin, Poland): 2011.09.2011; 2011

[Volltext](#)

Arndt, Hans-Knud; Jacob, Stephan; Tietz, Sebastian

Multi-layer topic maps to support management-systems by structured information

In: Information technologies in environmental engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-19535-8, S. 61-72; Environmental science and engineering; 3; [Link unter URL](#), 2011; 2011

Arndt, Hans-Knud; Tietz, Sebastian

Representing information on occupational safety and health-management and -compliance on corporate level

In: Innovations in sharing environmental observations and information; Part 2: Youth informatics prize, special tracks and workshops. - Aachen: Shaker, S. 647-658, 2011
Kongress: EnviroInfo; 25 (Ispra, Italy): 2011.10.05-07; 2011

Asfoura, Evan; Kassem, Gamal; Georgieva, Konstantina; Dumke, Reiner

Developing approach for conception of appropriate business model for federated ERP systems

In: EEE 2011. - CSREA Press, ISBN 1-601-32176-7, S. 221-226
Kongress: EEE; (Las Vegas, USA): 2011.07.18-21; 2011

Czarnecki, Christian; Winkelmann, Axel; Spiliopoulou, Myra

Making business systems in the telecommunication industry more customer-oriented

In: Pokorny, Jaroslav: Information Systems Development. - New York, NY: Springer Science+Business Media, LLC, ISBN 978-1-441-99790-6, S. 169-180; [Abstract unter URL](#), 2011; 2011

Feigenspan, Janet; Papendieck, Maria; Kästner, Christian; Frisch, Mathias; Dachsett, Raimund

FeatureCommander: colorful #ifdef world

In: 15th International Software Product Line Conference, SPLC 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-71029-2, insges. 2 S.; [Abstract unter URL](#)
Kongress: SPLC; 15 (Munich, Germany): 2011.08.21-26; 2011

Gossen, Tatiana; Haun, Stefan; Nürnberger, Andreas

How to evaluate exploratory user interfaces?

In: Proceedings of the SIGIR Workshop "entertain me". - Amsterdam: IR Publ., ISBN 978-90-814485-0-5, S. 23-24; [Link unter URL](#), 2011
Kongress: SIGIR 2011 Workshop; (Beijing, China): 2011.07.28; 2011

Gossen, Tatiana; Low, Thomas; Nürnberger, Andreas

What are the real differences of children's and adults' web search

In: SIGIR 2011. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30757-4, S. 1115-1116; [Abstract unter URL](#)
Kongress: ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval; 34 (Beijing, China): 2011.07.25-29; 2011

Güdemann, Matthias; Ortmeier, Frank

Towards model-driven safety analysis

In: 3rd International Workshop on Dependable Control of Discrete Systems 2011, DCDS 2011, Saarbrücken, Germany, 15th-17th June 2011, ISBN 978-1-424-48970-1, insges. 6 S.
Kongress: DCDS; 3 (Saarbrücken, Germany): 2011.06.15-17; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana

A common scheme for evaluation of forensic software

In: 6th International Conference on IT Security Incident Management and IT Forensics, IMF 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-0-7695-4403-8, S. 92-106; [Abstract unter URL](#)
Kongress: IMF; 6 (Stuttgart): 2011.05.10-12; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana

Automatisierte Lokalisierung und Erfassung von Fingerprints

In: D-A-CH security 2011. - [Klagenfurt]: syssec, ISBN 978-3-00-034960-7, S. 422-434

Kongress: D-A-CH Security; (Oldenburg): 2011.09.21-22; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Malicious fingerprint traces - a proposal for an automated analysis of printed amino acid dots using houghcircles
In: Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30806-9, S. 33-39; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Grossmann, Ina; Vielhauer, Claus

Convergence of digital and traditional forensic disciplines - a first exemplary study for digital dactyloscopy
In: Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30806-9, S. 1-8; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Hildebrandt, Mario; Merkel, Ronny; Leich, Marcus; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Benchmarking contact-less surface measurement devices for fingerprint acquisition in forensic investigations - results for a differential scan approach with a chromatic white light sensor
In: 17th International Conference on Digital Signal Processing (DSP), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70273-0, insges. 6 S.; [Abstract unter URL](#)
Kongress: DSP; 17 (Corfu, Greece): 2011.07.06-08; 2011

Hoppe, Tobias; Exler, Frederik; Dittmann, Jana

IDS-Signaturen für automotiv CAN-Netzwerke
In: D-A-CH security 2011. - [Klagenfurt]: syssec, ISBN 978-3-00-034960-7, S. 55-66
Kongress: D-A-CH Security; (Oldenburg): 2011.09.21-22; 2011

Hoppe, Tobias; Tuchscheerer, Sven; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana

Das Navigationssystem als Angriffsziel - exemplarische Untersuchungen hinsichtlich unterschiedlicher Angreifermotivationen
In: Sicher in die digitale Welt von morgen. - Gau-Algesheim: SecuMedia-Verl., ISBN 978-3-922746-96-6, S. 505-520, 2011
Kongress: Deutscher IT-Sicherheitskongress; 12 (Bad Godesberg): 2011.05.10-12; 2011

Jamous, Naoum; Kramer, Frederik; Kassem, Gamal

Evaluation categorizes, technologies decision for a Composite Environmental Performance Indicators (LWC-EPI) solution
In: Innovations in sharing environmental observations and information; Part 2: Youth informatics prize, special tracks and workshops. - Aachen: Shaker, S. 669-683, 2011
Kongress: EnviroInfo; 25 (Ispra, Italy): 2011.10.05-07; 2011

Jamous, Naoum; Kramer, Frederik; Kassem, Gamal; Marx Gómez, Jorge Carlos; Dumke, Reiner

Light-weight composite environmental performance indicators (LWC-EPI) concept
In: Information technologies in environmental engineering. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 978-3-642-19535-8, S. 289-299; Environmental science and engineering; 3; [Link unter URL](#), 2011; 2011

Kiltz, Stefan; Großmann, Ina; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Fingerspurenfälschungsdetektion - ein erstes Vorgehensmodell
In: D-A-CH security 2011. - [Klagenfurt]: syssec, ISBN 978-3-00-034960-7, S. 361-373
Kongress: D-A-CH Security; (Oldenburg): 2011.09.21-22; 2011

Köppen, Veit; Vornholt, Stephan; Geist, Ingolf; Saake, Gunter

Ganzheitliche Unterstützung für die simultane und virtuelle Produktentwicklung
In: Forschung und Innovation. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-3-940961-60-0, insges. 10 S., 2011
Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage; 10 (Magdeburg): 2011.09.27-29; 2011

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

Semi-automated communication protocol security verification for watermarking - pros and cons illustrated on a complex application scenario

In: Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30806-9, S. 93-102; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Lübcke, Andreas; Köppen, Veit; Saake, Gunter

A decision model to select the optimal storage architecture for relational databases

In: 5th International Conference on Research Challenges in Information Science, RCIS 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-424-48669-4, S. 74-84; [Abstract unter URL](#); 2011

Makrushin, Andrey; Scheidat, Tobias; Vielhauer, Claus

Towards robust biohash generation for dynamic handwriting using feature selection

In: 17th International Conference on Digital Signal Processing (DSP), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70273-0, insges. 6 S.; [Abstract unter URL](#)

Kongress: DSP; 17 (Corfu, Greece): 2011.07.06-08; 2011

Merkel, Ronny; Bräutigam, Anja; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Evaluation of binary pixel aging curves of latent fingerprint traces for different surfaces using a chromatic white light (CWL) sensor

In: Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30806-9, S. 41-50; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Merkel, Ronny; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Vielhauer, Claus

Reversible watermarking with digital signature chaining for privacy protection of optical contactless captured biometric fingerprints - a capacity study for forensic approaches

In: 17th International Conference on Digital Signal Processing (DSP), 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-70273-0, insges. 6 S.; [Abstract unter URL](#)

Kongress: DSP; 17 (Corfu, Greece): 2011.07.06-08; 2011

Neubüser, Christoph; Furth, Jana; Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana

Wechselwirkungsmodell der Safety und Security

In: D-A-CH security 2011. - [Klagenfurt]: syssec, ISBN 978-3-00-034960-7, S. 67-78

Kongress: D-A-CH Security; (Oldenburg): 2011.09.21-22; 2011

Ortmeier, Frank

Dependability in pervasive computing

In: Pervasive computing and communications design and deployment. - Hershey, PA: Information Science Reference, ISBN 1-609-60611-6, 2011; 2011

Pukall, Mario; Grebhahn, Alexander; Schröter, Reimar; Kästner, Christian; Cazzola, Walter; Götz, Sebastian

JavAdaptor: unrestricted dynamic software updates for Java

In: ICSE 2011. - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30445-0, S. 989-991; [Abstract unter URL](#)

Kongress: ICSE; 33 (Waikiki, Hawaii): 2011.05.21-28; 2011

Oian, Kun; Schott, Maik; Krätzer, Christian; Hemmje, Matthias

Contextualizing security for digital long-term preservation

In: Proceedings of the thirteenth ACM multimedia workshop Multimedia and Security. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30806-9, S. 115-120; [Abstract unter URL](#), 2011

Kongress: MM & Sec; 13 (Buffalo, USA): 2011.09.29-30; 2011

Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert; Pukall, Mario; Apel, Sven

Tailoring dynamic software product lines

In: Proceedings of the 10th ACM International Conference on Generative Programming and Component Engineering. - New York, NY: ACM, ISBN 978-1-450-30689-8, insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: GPCE; 10 (Portland, USA): 2011.10.22-24; 2011

Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert; Thüm, Thomas; Saake, Gunter

Multi-dimensional variability modeling

In: VaMoS 11. - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30570-9, S. 11-20, 2011
Kongress: VaMoS; 5 (Namur, Belgium): 2011.01.27-29; 2011

Schink, Hagen; Kuhlemann, Martin; Saake, Gunter; Lämmel, Ralf

Hurdles in multi-language refactoring of hibernate applications

In: ICISOFT 2011: proceeding of the 6th International Conference on Software and Data Technologies; Seville, Spain, 18-21 July, 2011; Vol. 2. - [S.l.]: SciTePress, ISBN 978-989-842577-5, S. 129-134
Kongress: ICISOFT; 6 (Seville, Spain): 2011.07.18-21; 2011

Schrödl, Holger; Geier, Matthias; Latsch, Laura; Turowski, Klaus

Towards a risk management model for supply chain evaluation for hybrid value bundles

In: International supply chain management and collaboration practices. - Lohmar: Eul, ISBN 978-3-8441-0071-6, S. 41-54; Supply chain, logistics and operations management; 4, 2011; 2011

Schulze, Sandro; Juergens, Elmar; Feigenspan, Janet

Analyzing the effect of preprocessor annotations on code clones

In: 2011 11th IEEE Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation (SCAM 2011). - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-0-7695-4347-5, S. 115-124; 2011

Schumann, Marco; Schenk, Michael; Schmucker, Ulrich; Saake, Gunter

Digital Engineering - Herausforderungen, Ziele und Lösungsbeispiele

In: Digitales Engineering und Virtuelle Techniken zum Planen, Testen und Betreiben technischer Systeme. - Stuttgart: Fraunhofer Verl., ISBN 978-3-8396-0281-2, S. 199-205, 2011
Kongress: IFF-Wissenschaftstage; 14 (Magdeburg): 2011.06.28-30; 2011

Siegmund, Norbert; Rosenmüller, Marko; Kästner, Christian; Giarrusso, Paolo; Apel, Sven; Kolesnikov, Sergiy

Scalable prediction of non-functional properties in software product lines

In: 15th International Software Product Line Conference, SPLC 2011. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-457-71029-2, S. 160-169; [Abstract unter URL](#)
Kongress: SPLC; 15 (Munich, Germany): 2011.08.21-26; 2011

Spiliopoulou, Myra

Evolution in social networks - a survey

In: Social network data analytics. - New York, NY [u.a.]: Springer, ISBN 1-441-98461-5, S. 149-170, 2011; 2011

Stellmach, Sophie; Stober, Sebastian; Nürnberger, Andreas; Dachsel, Raimund

Designing gaze-supported multimodal interactions for the exploration of large image collections

In: Proceedings of the 1st Conference on Novel Gaze-Controlled Applications, NGCA '11. - ACM, ISBN 978-1-450-30680-5, insges. 8 S.; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: NGCA '11; 1 (Karlskrona, Sweden): 2011.05.26-27; 2011

Stengel, Michael; Frisch, Mathias; Apel, Sven; Feigenspan, Janet; Kästner, Christian; Dachsel, Raimund

View Infinity - a zoomable interface for feature-oriented software development

In: ICSE 2011. - New York: ACM, ISBN 978-1-450-30445-0, S. 1031-1033; [Abstract unter URL](#)
Kongress: ICSE; 33 (Waikiki, Hawaii): 2011.05.21-28; 2011

Stober, Sebastian

Adaptive distance measures for exploration and structuring of music collections

In: Semantic audio. - New York, NY: Audio Engineering Soc., ISBN 978-0-937803-81-3, S. 275-284, 2011

Kongress: AES International Conference; 42 (Ilmenau): 2011.07.22-24; 2011

Stober, Sebastian; Nürnberger, Andreas

Analyzing the impact of data vectorization on distance relations

In: 2011 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME). - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-612-84350-6, insges. 6 S.; [Abstract unter URL](#)

Kongress: ICME; (Barcelona): 2011.07.11-15; 2011

Tuchscheerer, Sven; Hoppe, Tobias; Dittmann, Jana; Pukall, Mario; Adamczyk, Heiko

Herausforderungen an die Absicherung von IT Systemen in der Entwicklung, Betrieb und Wartung von Fahrzeugen

In: Forschung und Innovation. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-3-940961-60-0, insges. 9 S., 2011

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage; 10 (Magdeburg): 2011.09.27-29; 2011

Vornholt, Stephan; Stoye, Michael; Geist, Ingolf; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Datenmodell zur flexiblen Verwaltung von Datenaustauschprozessen in der virtuellen Produktentwicklung

In: Forschung und Innovation. - Magdeburg: Univ., ISBN 978-3-940961-60-0, insges. 10 S., 2011

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage; 10 (Magdeburg): 2011.09.27-29; 2011

Artikel in Kongressbänden

Bensch, Stefan; Schrödl, Holger; Turowski, Klaus

Beschaffungsmanagement für hybride Leistungsbündel in Wertschöpfungsnetzwerken Status Quo und Gestaltungsperspektiven

In: Proceedings of the 10th International Conference on Wirtschaftsinformatik; Vol. 1: - Zürich, ISBN 978-1-446-79233-9, S. 231-240; [Link unter URL](#)

Kongress: WI 2.011; 10 (Zürich): 2011.02.16-18; 2011

Feigenspan, Janet; Schulze, Michael; Papendieck, Maria; Kästner, Christian; Dachsel, Raimund; Köppen, Veit; Frisch, Mathias

Using background colors to support program comprehension in software product lines

In: 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE 2011). - IET, S. 66-75

Kongress: EASE; 15 (Durham, UK): 2011.04.11-12; 2011

Feigenspan, Janet; Siegmund, Norbert; Fruth, Jana

On the role of program comprehension in embedded systems

In: 13. Workshop Software-Reengineering der GI-Fachgruppe Software-Reengineering (SRE). - Bad Honnef, S. 34-35, 2011

Kongress: Workshop Software-Reengineering; 13 (Bad Honnef): 2011.05.02-04; 2011

Frey, Tim; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Hypermodelling - introducing multi-dimensional concern reverse engineering

In: IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - Magdeburg, S. 58-66;

[Abstract unter URL](#)

Kongress: IWDE; 2 (Magdeburg): 2011.11.21-22; 2011

Fruth, Jana; Münder, Richard; Gruschinski, Hannes; Dittmann, Jana; Karpuschewski, Bernhard; Findeisen, Rolf

Sensitising to security risks in manufacturing engineering - an exemplary VR prototype

In: IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - Magdeburg, S. 39-44;

[Abstract unter URL](#); 2011

Gossen, Tatiana; Bade, Korinna; Nürnberger, Andreas

A comparative study of collaborative and individual web search for a social planning task

In: LWA 2011. - Magdeburg, insges. 7 S.; [Abstract unter URL](#)
Kongress: LWA; (Magdeburg): 2011.09.28-30; 2011

Heydekorn, Jens; Nitsche, Marcus; Dachsel, Raimund; Nürnberger, Andreas

On the interactive visualization of a logistics scenario - requirements and possible solutions

In: IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - Magdeburg, insges. 7 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

Köppen, Veit; Kirste, Thomas; Saake, Gunter

Challenges in an assistance world

In: LWA 2011. - Magdeburg, insges. 8 S.; [Abstract unter URL](#)
Kongress: LWA; (Magdeburg): 2011.09.28-30; 2011

Lodhi, Azeem; Köppen, Veit

Business process modeling for post execution analysis and improvement

In: SKIMA 2011. - IEEE, insges. 8 S.
Kongress: SKIMA; 5 (Benevento, Italy): 2011.09.08-11; 2011

Lübcke, Andreas; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Workload representation across different storage architectures for relational DBMS

In: 23. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken. - Innsbruck, S. 79-84, 2011
Kongress: GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken; 23 (Innsbruck): 2011.05.31-06.03; 2011

Nitsche, Marcus; Nürnberger, Andreas

Supporting vague query formulation by using visual filtering

In: LWA 2011. - Magdeburg, insges. 4 S.; [Abstract unter URL](#)
Kongress: LWA; (Magdeburg): 2011.09.28-30; 2011

Schult, Rene; Matuszyk, Pawel; Spiliopoulou, Myra

Prediction of surgery duration using empirical anesthesia protocols

In: The first International Workshop on Knowledge Discovery in Health Care and Medicine. - Athen, insges. 12 S.; [Abstract unter URL](#), 2011
Kongress: KDHCM; 1 (Athen): 2011.09.09; 2011

Tuchscheerer, Sven; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Hoppe, Tobias

Statistical effects of selected noise characteristics on speaker recognition in automotive environments - a first anova-based investigation

In: Proceedings of the 3rd International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, Salzburg, Austria, Nov. 30th - Dec. 2nd 2011. - Salzburg: Univ., S. 63-67; [Abstract unter URL](#); 2011

Artikel in Fachzeitschriften der Industrie, Gesellschaften, Verbände etc.

Herden, Sebastian; Zenner, Ulrike

Klassifikation von Enterprise-Architecture-Frameworks - eine Literaturanalyse

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,7; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 27 S.); 2011

Khan, Ateeq; Kästner, Christian; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Service variability patterns in SOC

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,5; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 30 S.); 2011

Kuhlemann, Martin; Kästner, Christian; Apel, Sven; Saake, Gunter

An algebra for refactoring and feature-oriented programming

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,6; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 17 S.); 2011

Lodhi, Azeem; Köppen, Veit; Saake, Gunter

Business process modeling - active research areas and challenges

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,1; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 38 S.); 2011

Pukall, Mario; Kästner, Christian; Cazzola, Walter; Götz, Sebastian; Schröter, Reimar; Saake, Gunter

Flexible dynamic software updates of Java applications - tool support and case study

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,4; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 39 S.); 2011

Rosenmüller, Marko; Siegmund, Norbert; Pukall, Mario; Apel, Sven

Combining runtime adaptation and static binding in dynamic software product lines

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,2; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 15 S.); 2011

Saake, Gunter; Köppen, Veit

Proceedings of the Second International Workshop on Digital Engineering

In: Technical Report / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 2011,10; [Abstract unter URL](#); Magdeburg: FIN; Online-Ressource (PDF-Datei: 86 S.); 2011

Andere Materialien

Siddiqui, Zaigham Faraz; Spiliopoulou, Myra; Panagiotis, Symeonidis; Eleftherios, Tiakas

A data generator for multi-stream data

In: The second International Workshop on Mining Ubiquitous and Social Environments, MUSE '11, September 5, 2011 Athens, Greece, insges. 8 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

Dissertationen

Berndt, Axel

Musik für interaktive Medien - Arrangement- und Interpretationstechniken. - , 1. Aufl.

Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; München: Verl. Dr. Hut; XII, 219 S.: graph. Darst.; 25 cm, ISBN 978-3-8439-0123-9; 2011

Güdemann, Matthias

Qualitative and quantitative formal model-based safety analysis - push the safety button. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; 5, VIII, 195 S.: graph. Darst.; 2011

Günther, Sebastian

Development and utilization of internal domain-specific languages. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; Magdeburg: Blauer-Punkt-Verl.; XIX, 215 S.: graph. Darst.; 30 cm, ISBN 978-3-941117-97-6; 2011

Krüger, Lars

Lebenslagen in Very Large Business Applications - Behandlung von Informationsdefiziten durch individuelle Berechtigungsvergabe. - , 1. Aufl.

Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik., Diss., 2011; Göttingen: Sierke; XIV, 249 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-86844-350-9; 2011

Kuhlemann, Martin

Refactoring feature modules - disciplined generation of reusable modules. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik,

Diss., 2011; XV, 167 S.: graph. Darst.; 30 cm; 2011

Rahman, Syed Saif ur

Cellular DBMS - customizable and autonomous data management using a RISC-style architecture. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; X, 140 S.: graph. Darst.; 2011

Rosenmüller, Marko

Towards flexible feature composition - static and dynamic binding in software product lines. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; XIV, 175 S.: graph. Darst.; 2011

Sunkle, Sagar

First-class features. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2011; [Link unter URL](#); XIII, 189 S.: graph. Darst.; 30 cm; 2011