

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

publishes this series in order to make available to a broad public recent findings in informatics (i.e. computer science and information systems), to document conferences that are organized in co-operation with GI and to publish the annual GI Award dissertation.

Broken down into

- seminars
- proceedings
- dissertations
- thematics

current topics are dealt with from the vantage point of research and development, teaching and further training in theory and practice. The Editorial Committee uses an intensive review process in order to ensure high quality contributions.

The volumes are published in German or English.

Information: <http://www.gi.de/service/publikationen/lni/>

ISSN 1614-3213

ISBN 978-3-88579-446-2



Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Informatiktag 2013



GI-Edition

Lecture Notes in Informatics

Gesellschaft für Informatik (Hrsg.)

Informatiktag 2013

Fachwissenschaftlicher Informatik-Kongress

22. und 23. März 2013

**B-IT Bonn-Aachen International Center
for Information Technology, Bonn**



Gesellschaft für Informatik (Hrsg.)

Informatiktage 2013
Smart Life – dank Informatik

Fachwissenschaftlicher Informatik-Kongress

22. und 23. März 2013

**B-IT Bonn-Aachen International Center for Information
Technology in Bonn**

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Lecture Notes in Informatics (LNI) - Seminars
Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)

Volume S-12

ISSN 1614-3213

ISBN 978-3-88579-446-2

Volume Editor

Gesellschaft für Informatik e.V.

Ahrstraße 45

53175 Bonn

E-Mail: gs@gi.de

Redaktion: Ludger Porada

E-Mail: ludger.porada@gi.de

Series Editorial Board

Heinrich C. Mayr, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Austria
(Chairman, mayr@ifit.uni-klu.ac.at)

Dieter Fellner, Technische Universität Darmstadt, Germany

Ulrich Flegel, Hochschule für Technik, Stuttgart, Germany

Ulrich Frank, Universität Duisburg-Essen, Germany

Johann-Christoph Freytag, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

Michael Goedicke, Universität Duisburg-Essen, Germany

Ralf Hofestädt, Universität Bielefeld, Germany

Michael Koch, Universität der Bundeswehr München, Germany

Axel Lehmann, Universität der Bundeswehr München, Germany

Peter Sanders, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany

Sigrid Schubert, Universität Siegen, Germany

Ingo Timm, Universität Trier, Germany

Karin Vosseberg, Hochschule Bremerhaven, Germany

Maria Wimmer, Universität Koblenz-Landau, Germany

Dissertations

Steffen Hölldobler, Technische Universität Dresden, Germany

Seminars

Reinhard Wilhelm, Universität des Saarlandes, Germany

Thematics

Andreas Oberweis, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany

© Gesellschaft für Informatik, Bonn 2013

printed by Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

Wissenschaftliche Tagungsleitung

Alfred Zimmermann, Reutlingen University

Programmkomitee

Ehrenvorsitz

Rul Gunzenhäuser – Universität Stuttgart

Otto Spaniol – RWTH Aachen

Karlheinz Blank – T-Systems Stuttgart
Hermann Engesser – Informatik-Spektrum
Klaus-Peter Fähnrich – Universität Leipzig
Ulrich Furbach – Universität Koblenz-Landau
Robert Hirschfeld – HPI Potsdam
Walter Hower – Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Agnes Koschmider – KIT Karlsruhe
Reinhold Kröger – Hochschule RheinMain
Wolfgang Küchlin – Universität Tübingen
Frank Leymann – Universität Stuttgart
Lars Lippert – Microsoft München
Florian Matthes – TU München
Martin Mähler – IBM Ehningen
Doris Nitsche-Ruhland – DHBW Stuttgart
Gunther Piller – Fachhochschule Mainz
Karl Prott – Capgemini Hamburg
Wilfried Reimann – Daimler Stuttgart
Kurt Sandkuhl – Universität Rostock
Karsten Schweichhart – Deutsche Telekom Bonn
Andreas Speck – Universität Kiel
Gottfried Vossen – Universität Münster
Gerhard Weber – TU Dresden
Alfred Zimmermann – Hochschule Reutlingen (Chair)
Wolf Zimmermann – Universität Halle

Workshops - Themen und Partner

Capgemini: Agile Softwareentwicklung in der Praxis

Hilti AG: Cloud Computing @ Hilti: Vision, Design und Implementierung

K & A/TU Dresden: Einsatz neuer SW-Technologien - Neue Wege in der Mobile App-Entwicklung

iteratec GmbH: Enterprise Architecture Management - Grundlagen und Best-Practices

msg systems ag: Play! With the Cloud

Übersicht über das Rahmenprogramm und Partner der Informatiktage 2013

Neben den Workshops wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein attraktives Rahmenprogramm geboten. Wir bedanken uns bei unseren Partnern, ohne deren Unterstützung die Informatiktage nicht hätten stattfinden können.

Rahmenprogramm:

Wettbewerbspräsentationen des informatiCup 2013

Wissenschafts- und Absolventen-Workshop

Leitung: Prof. Dr. Alfred Zimmermann, Fachhochschule Reutlingen

Hauptvortrag:

Prof. Dr.-Ing. Ina Schieferdecker, Fraunhofer-Focus

Wie Informatik Städte attraktiver macht

Talk-Show des Computer Clubs 2

Postersessions

Workshops in drei Sessions

Moderation der Veranstaltung:

Prof. Dr. Alfred Zimmermann, Reutlingen University

Partner und Sponsoren der Informatiktage:

Partner:

B-IT Bonn-Aachen Center

Coremedia

Think-cell

Workshop-Partner:

Capgemini

Hilti Aktiengesellschaft

iteratec Gesellschaft für iterative Softwaretechnologien mbH

msg systems

Kölsch & Altmann

Medienpartner:

IX

Computer Club 2

Jobguide

Staufenbiel Media GmbH

Vorwort zum Tagungsband 2013

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

die Informatiktage waren schon immer auch ein Labor für Zukunftsfragen, deren Lösung durch Informationstechnologien dort diskutiert und analysiert wurde. Erstmals in diesem Jahr haben wir die Informatiktage unter eine Leitüberschrift gestellt, die die Fantasie von Menschen weltweit beflügelt. „Smart Life“ bündelt Hoffnungen und Erwartungen an die nachhaltige Verbesserung der Lebensbedingungen durch intelligenten Informatik-Einsatz. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig und umfassen die Vernetzung aller Lebensbereiche. Unser Hauptvortrag beschäftigt sich mit „Smart City“, mit den Schwerpunkten Kommunikation, Verkehr und Mobilität, Energie, Sicherheit und öffentliche Verwaltung.

Wir beleuchten diese Themen sowohl in unserem Hauptvortrag als auch in der Talk-Runde des Computer Clubs 2 und erhoffen uns einen lebhaften Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Mit den Informatiktagen der Gesellschaft für Informatik bieten wir alljährlich ausgewählten Studierenden Gelegenheit, ihre fachlichen Ideen und ihre Zukunftspläne mit erfahrenen Wissenschaftlern zu diskutieren. Aber nicht nur die Wissenschaft steht im Vordergrund der Veranstaltung, vielmehr auch der Kontakt zu den IT-Unternehmen, die im Rahmen der Informatiktage Workshops anbieten, welche die Unternehmenswirklichkeit in der IT-Welt abbilden. Ohne die Beteiligung von engagierten Unternehmen wären die Informatiktage nicht möglich. Ihnen gilt also mein besonderer Dank!

Ich begrüße Sie herzlich zu den 13. Informatiktagen. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünsche ich eine interessante und erfolgreiche Veranstaltung.



Prof. Oliver Günther, Ph.D. (GI-Präsident)

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen der Informatik

Maria Dostert

Die parametrisierte Komplexität des Student Sectioning Problems..... 15

Oscar Dustmann

Symbolic Execution of Discrete Event Systems with Uncertain Time 19

Florian Kliem

*Tangent-Linear and Adjoint Derivative Code for the Non-Linear
Least Squares Solver Ceres* 23

Marcus Pöckelmann

Zyklizität in empirischen und künstlichen Nahrungsnetzen..... 27

Steffen Rechner

*Sampling perfekter Matchings
in Bezug auf die Struktur des unterliegenden Graphen*..... 31

Künstliche Intelligenz

Aykut Bußian

*Indikatoren gestützte Betrugsprognose anhand von Jahresabschluss-
und Buchführungsdaten in einem probabilistischen wissensbasierten System*..... 35

Dominik Kreuz, Matthias Mielke, Rainer Brück

Echtzeiterkennung von Umgebungsgeräuschen mit Android 39

Lukas Georgieff

Improving Ontology Construction Using Crowdsourcing and Machine Learning.... 43

Marcus Marto

*Implementation of a Transformation System for
Knowledge Bases Consisting of Relational, Probabilistic Conditionals*..... 47

Benjamin Milde

Crowdsourcing slang identification and transcription in twitter language 51

Stephan Opfer

*Limits of SROIQ in the Context of Reasoning
Support for Multi-Agent Plan Modeling*..... 55

Softwaretechnik

Franziska Anders, Michael Däubler, Kolja Hick, Denis Krajcevic <i>Model-View-Controller Pattern in a distributed System</i>	59
Kai Beckmann <i>Integration modellbasierten Testens in die Entwicklungsprozesse eines mittelständischen Unternehmens der Automatisierungsbranche</i>	63
Alexander Diener, Thomas Zink, Oliver Haase, Juergen Waesch <i>Universelle Traversierung von NAT-Geräten</i>	67
Johannes Geismann <i>Quelltextgenerierung für LEGO Mindstorms-Roboter</i>	71
Manuel Grandheit, Christoph Romstück, Patrick Kreutzer <i>FASL: Skriptsprache zur Programmierung mobiler Geräte</i>	75
Thomas Gutenberger, Perihan Bulut, Meryem Cetinkaya, Yasemin Guruhan, Philip Maier, Buket Oezmen, Mehtap Yilmaz <i>Ein Pattern Katalog für Qualitätsbewertungsmethoden für Software Architekturen</i>	79
Norman Hansen, Dominik Franke <i>Reverse Engineering des Windows Phone Process Execution Models</i>	83
Daniel Krämer <i>Systematisches Reengineering eines Softwaresystems am Beispiel einer Sprachtherapie-Software</i>	87
Sebastian Kunze <i>Anwendung der Nutzwertanalyse zur Auswahl von Frameworks zur Unterstützung testgetriebener Softwareentwicklung</i>	91
Johannes Schauer <i>Bootstrapping of component based software systems</i>	95
Jochen Wierum <i>Aufbau und Auswertung wiederverwendbarer Strukturen aus Ticketssystem- und Versionskontrollsystem-Daten für multiple Analysen</i>	99

Mehtap Yilmaz, Andrew Page, Markus Riegger
Dokumentation von Software Architekturen 103

Dennis Ziegenhagen
Konzeption und Implementierung eines Risiko- und Chancen-Management-Moduls für die Projekt + Business Software admileo 107

Mensch-Computer-Interaktion

Tanja Blascheck, Michael Raschke, Thomas Ertl
eTaddy - Ein integratives Framework für die Erstellung, Durchführung und Analyse von Eyetracking-Daten 111

Sebastian Klingenbeck, Tayfur Coskun, Teodora Velikova, Johannes Roith, Gudrun Klinker
Fog of Triage: Usage of the Fog of War concept for the Triage in a Mass Casualty Incident (MCI) 115

Rüdiger Marwein
Koaktivitäts- und Interaktivitätsbewertung kooperativer Software-Werkzeuge 119

Jessica Millberg
Markerloses, modellbasiertes Echtzeit-Tracking für AR-Applikationen 123

Alexander Phleps
Ambient Assisted Living: Aktueller Stand und Ausblick 127

Carolin Reichherzer, Jens Epe
Mobile Augmented Reality Browser in Combination with Magazines: Problems Concerning Usability and Content 133

Johannes Roith, Teodora Velikova, Sebastian Klingenbeck, Tayfur Coskun, Gudrun Klinker
Gestairboard: A gesture-based touch typing keyboard using the Kinect camera 137

Nicolas Simon
Analysieren und Bewerten der Einsatzmöglichkeiten des EPOC Neuroheadsets von Emotiv 141

Benjamin Vogler, Jan Schäfer
Ein Fehlertoleranzkonzept für dynamische, verteilte OSGi-Anwendungen 145

Datenbanken und Informationssysteme

Felix Gessert, Florian Bücklers

ORESTES: ein System für horizontal skalierbaren Zugriff auf

Cloud-Datenbanken 149

Jan Kristof Nidzwetzki

Optimierte Speicherzuteilung an Operatoren in Datenbanksystemen 153

Fabian Ohler, Kai Schwarz

Bewertung von Diskriminierungsnetzwerken für regelbasierte Systeme 157

Alexander van Renen, Wolf Rödiger

Thesis: The Distributed Radix Join Algorithm -

Efficient Distributed Join Processing on Modern Hardware 161

Ricardo Usbeck

Analyse von Mikro-Blog-Daten 165

Gero Willmes

Query Optimization for Large Sets of Predicates in the

Database Management System SECONDO 169

Technische Informatik

Sebastian Berschneider

Modellbasierte Hardwareentwicklung am Beispiel eingebetteter

Prozessoren für die optische Messtechnik 177

Daniel Danner

SLOTH ON TIME: Effiziente Zeitsteuerung in einem unterbrechungsgesteuerten

Echtzeitbetriebssystem 181

Dzenan Dzafic, Dominik Franke

Entwicklung und Evaluation eines Navigationssystems für Elektrorollstühle 185

Thomas Falkenberg

Browser-basierte SIP-Telefonie auf Grundlage von WebRTC 189

Thim Strothmann

Self-Optimizing Binary Search Trees - A Game Theoretic Approach 193

Informatik in den Lebenswissenschaften

**Teodora Velikova, Tayfur Coskun, Sebastian Kligenbeck, Johannes Roith,
Eva Artinger, Gudrun Klinker**

*Animation-based requirements analysis of a map application user
interface to support critical MCI situations* 197

Natalie Wenz, Anja Rothbart

Konzeption und Implementierung einer medizinischen Multi-Touch-Anwendung 201

Graphische Datenverarbeitung

Christoph Drexler

*Abschätzung des Disparitätsraums für das Stereo-
Matching mithilfe von Bildmerkmalen* 205

Jorin Guderian

*Entwicklung einer Kleidungssimulation für
3D-Charaktere auf Basis eines Masse-Feder-Systems* 209

Stephan Helou

Computational Fluid Dynamics within LibGeoDecomp 213

David A. Plecher

Archäologie..... 217

Ruben Reiser

*Approximation von Reflektanzmessungen mit Vektorraummodellen
und Latent Semantic Indexing*..... 221

Kai Stenkamp

*Positionsabhängige perspektivische Darstellung von 3D-Inhalten auf
mobilen Endgeräten* 225

Jan Sutter

A Real-Time Visualization Infrastructure 229

Wirtschaftsinformatik

Adnan Ademovic, Christian Kovac, Denise Uslu, Betlul Acekza, Adil Sahiner

*Methode zur Evaluierung von Public Cloud IaaS Providern unter
Berücksichtigung individueller Anforderungen* 233

Michael Däubler, Franziska Anders, Kolja Hick, Denis Krajcevic, Philipp Maier, Daniel Stiefel	
<i>Service Technologien – SOA Integrationsmodell</i>	237
Christopher Jud	
<i>Effektivität von Multiagenten-Organisationstrukturen am Beispiel der Störgeräuscherkennung in Fahrzeugen</i>	241
Fabian Meyer	
<i>Wissensbasiertes automatisiertes IT-Management</i>	245
Dirk Stamer	
<i>Informationslogistisches Rahmenwerk für bedarfsgerechte Informationsversorgung in Unternehmen</i>	249
Daniel Stiefel, Eberhard Heber	
<i>Campus2Go - Content Enrichment Using Enterprise Integration Patterns.....</i>	253
Mehtap Yilmaz, Markus Riegger, Benjamin Hasimov, Usama Mir, Agim Imeraj, Dino Delic	
<i>Einführung in Business Process Management und die Entwicklung von Business Process Model & Notation Patterns</i>	257

Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit

Alexander Beifuß	
<i>Improving Performance and Precision of UniLoG's Load Generation Process by Utilizing Realtime Enhancing Features of the Operating System</i>	261
André Gimbut	
<i>Verschlüsselte Sprachkommunikation zwischen Android-Smartphones</i>	265

Informatik und Ausbildung / Didaktik der Informatik

Michael Gruben, Johannes Freudenmann	
<i>Analyse und Vergleich von Autorensystemen für ein WBT zu Vorlesungsinhalten ...</i>	269
Michael Müller	
<i>Design and Implementation of the UULM Network Lab</i>	271