

Gesellschaft für Informatik (Hrsg.)

Informatiktage 2014
Big (Data) is beautiful

Fachwissenschaftlicher Informatik-Kongress

27. und 28. März 2014

Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Lecture Notes in Informatics (LNI) - Seminars

Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)

Volume S-13

ISSN 1614-3213

ISBN 978-3-88579-447-9

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 2014

printed by Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

Wissenschaftliche Tagungsleitung

Alfred Zimmermann, Reutlingen University

Programmkomitee

Ehrenvorsitz

Rul Gunzenhäuser – Universität Stuttgart

Otto Spaniol – RWTH Aachen

Sören Auer – Universität Leipzig

Karlheinz Blank – T-Systems Stuttgart

Hermann Engesser – Informatik-Spektrum

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

Florian Matthes – TU München

Martin Mähler – IBM Böblingen

Alexander Paar – TWT Science & Innovation Stuttgart

Gunther Piller – Fachhochschule Mainz

Karl Prott – Capgemini Hamburg

Kurt Sandkuhl – Universität Rostock

Rainer Schmidt – Hochschule Aalen

Ulrike Steffens – HAW Hamburg

Gottfried Vossen – Universität Münster

Martin Wollschlaeger – TU Dresden

Alfred Zimmermann – Hochschule Reutlingen (Vorsitz)

Wolf Zimmermann – Universität Halle

Eva Zauke - SAP Walldorf

Vorwort zum Tagungsband 2014

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

die Informatiktage 2014 werden in diesem Jahr größer, bunter und vielfältiger. Mit dieser inzwischen traditionsreichen Nachwuchsveranstaltung der Gesellschaft für Informatik treffen wir uns erstmals am Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam, das hervorragende Bedingungen für unsere Veranstaltung bietet.

Es erwarten Sie Vorträge und Talk-Runden zum Leitmotto der Veranstaltung. Es ist kein Zufall, dass dieses dem Thema Big Data gewidmet ist, welches die Gesellschaft für Informatik derzeit in vielen Veranstaltungen, darunter auch im Rahmen der Jahrestagung INFORMATIK 2014, vorantreibt. Mit Ihnen allen wollen wir die zahlreichen Aspekte von Big Data diskutieren. Ausgewählte Studierende werden ihre Arbeiten im Wissenschafts- und Absolventen-Workshop sowie in der Postersession präsentieren. Darüber hinaus finden Sie Beiträge zum Thema Big Data im vorliegenden Tagungsband.

Der Brückenschlag zwischen Wirtschaft und Informatik-Nachwuchs war stets ein erklärtes Ziel der Informatiktage. Ich bin zuversichtlich, dass es uns auch in diesem Jahr gelingen wird, dies zu erreichen.

Ich freue mich darauf, mit Ihnen gemeinsam an den 14. Informatiktagen teilzunehmen und wünsche Ihnen eine anregende, spannende und informative Veranstaltung.

Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer
(Präsident der Gesellschaft für Informatik e.V.)

Inhaltsverzeichnis

Big Data – Datenbanken und Informationssysteme

Jannik Arndt, Thomas Meents, Bernd Nottbeck <i>Multidimensional Process Mining mit dem Process Cube Explorer</i>	13
Martin Beckmann <i>Protokollierung von CAN-Nachrichten mithilfe eines integrierten Data Warehouse</i>	17
Michael Bromberger <i>Supporting Big Data Applications using Hybrid Architectures</i>	21
Christoph Brücke, Marie Hoffmann, Juan Soto, Volker Markl <i>Challenges and Opportunities in Big Data Generation</i>	25
Alexander Gessler, Simon Hanna, Ashley Marie Smith <i>Scaling in a Distributed Spatial Cache Overlay</i>	29
Benjamin Gollmer <i>Prozess-Optimierung durch zentralisierte Datenbanklösung und automatisiertes Lean-Reporting</i>	33
Mihael Gorupec, Gregor Endler <i>ruleDQ: Ein Regelsystem zur Datenqualitätsverbesserung medizinischer Informationssysteme</i>	37
Andreas Grillenberger <i>Big Data – Big Challenges – Big Chances: Datenmanagement im Informatikunterricht</i>	41
Christopher Jud, Bastian Wohlhueter, Mursel Avdiu <i>Fahrgastinformationssysteme im Kontext von Big Data</i>	45
Florian Klein <i>Effiziente verteilte Metadaten-Verwaltung auf Basis von ID-Bereichen in DXRAM</i>	49
Tobias Münch <i>Evaluierung von Zugriffsmöglichkeiten auf die NoSQL-Datenbank Apache Cassandra</i>	53

David Paulus <i>Performance Analyse zur Speicherung von IATI Daten im Kontext einer Java EE Umgebung</i>	57
Thomas Schmid <i>Macht "Big Data" synthetische Datensätze überflüssig?</i>	61
Vishal Vishal, Navdeep Uniyal, Mohit Makhija, Venkatakrishna Chaitanya Denduluri, Vamsi Krishna Sripathi, Sandesh Nair <i>StoryTelling : Connecting The News Articles</i>	65
Lars Wesemann <i>Kontextsensitive Informationsgewichtung auf Basis des Semantic Web</i>	69
Grundlagen der Informatik	
Mareike Bockholt <i>A graph theoretical approach for exploring a board game's complexity</i>	73
Sebastian Flothow <i>Komplexitätstheoretische Klassifizierung von Äquivalenzrelationen für Boolesche Funktionen</i>	77
Dennis Hamester <i>Improving Hand Pose Estimation by Combining Principal Component Analysis with Biased Particle Swarms</i>	81
Markus Mieth, Ralf Seidler, H. Martin Bucker <i>Thread Block Lock Free Format für dünnbesetzte Matrix-Vektor-Produkte auf Grafikkarten</i>	85
Benjamin Saul, Wolf Zimmermann <i>Konvergenznachweis von asynchronen Algorithmen</i>	89
Künstliche Intelligenz	
Jannik Arndt <i>Erkennung von Motiv-und Themenvariationen</i>	93
Felix Beierle, Felix Engel, Matthias Hemmje <i>Generation of Training Data for Learning-to-Rank Processes in an Expert Seeking Application</i>	97

Peter Felber, Marco Ballhausen, Thomas Klir, Ca Way Le <i>Classifying Incidents in Microblogs using Deep Belief Networks</i>	101
Benjamin Hoffmann, Josef Mögelin, Benjamin Arndt and Curtis Mosters <i>Data Mining beim Widerstandspunktschweißen: Vorgehensweise und erste Ergebnisse der Prognose von Punktdurchmessern</i>	105
Peter Treiber <i>A Knight's path problem as an example to investigate human problem solving</i>	109
Softwaretechnik	
Danielle Collenbusch, Fekkry Maewad, Patrick Kopf, Tim Kornherr <i>Klassifizierung einer SOA Applikation anhand des ESARC</i>	113
Andreas Dann <i>Modellierung von Hardwareplattformen für die modellgetriebene Softwareentwicklung</i>	119
Dzenan Dzafic <i>Integration von Informationen über die Bodenbeschaffenheit in das eNav-System</i>	123
Andreas Etues, Dimitrios Buzungidis, Dominik Kurz, Tobias Wankmueller <i>SOA Technologie Architektur am Beispiel OpenSource JBoss</i>	127
Simon Flaiz, Stefan Geiselhart, Marc Prokop, Alexander Schlegel, Thomas Wiest <i>Projekt-Reviews am Beispiel von IT-Projekten kleinerer Unternehmen</i>	131
Matthias Jurisch, Michael Pätz <i>Eine DSL zur Modellierung von Tests für Automatisierungsanwendungen</i>	135
Anja Kirchner, Sascha Scheurer, Christian Weber, Anke Wiechmann <i>Architektur eines Cockpits zur interaktiven Analyse von Enterprise Architectures auf Basis von Viewpoints</i>	139
Vasily Kirilichev, Eric Seckler, Benjamin Siegmund, Michael Perscheid, Robert Hirschfeld <i>Stepwise Back-in-time Debugging</i>	143

Dejan Kovachev, Ralf Klamma, Matthias Jarke <i>CAELUS: Cloud Architecture for Enabling Mobile Multimedia Services</i>	147
Nikolaus Moll, Christian Baranowski, Thomas Fox, Juergen Waesch <i>Modellierung und Generierung von Testdaten für Datenbank-basierte Anwendungen</i>	151
Saskia Rettenmeier, Marcel Weiß, Stefan Hoefler <i>Elastizitätsszenario von Cloud-Architekturen mit Node.js</i>	155
Holger Schmeisky <i>Qualitätssicherung in agilen Teams -- eine Mehrfachfallstudie</i>	159
Victor Simon, Marc Rosenbauer, Daniel Schmidt, Christian Cardello, Christian Dietrich, Philipp Eichhorn, Christian Eichler <i>FASL 1.0: Eine Skriptsprache zur Programmierung mobiler Geräte</i>	163
Jonas Paul Winkler, Quang Minh Tran <i>Automatische Erkennung von Model Smells in Simulink-Modellen</i>	167
Mensch-Computer-Interaktion	
Alexander Altmann <i>Evolution Sozialer Netzwerke - von Facebook zu P2P</i>	171
Betina Bertleff <i>Design- und Testmethoden für interaktives Kinderspielzeug</i>	177
Tobias Braumann, Andreas R. Otto <i>Usability-Evaluation-Framework für mobile Anwendungen</i>	181
Karsten Klaus <i>Trisda the Robot – ein Beitrag zur Visualisierung der Objektorientierung</i>	185
Matthias Merk <i>Persuasive Design für Second-Screen-Anwendungen bei TV-Übertragungen</i>	191
Carsten Pape <i>Transformation of generic user interfaces into a web-based representation for network document scanners</i>	197

Christian Schäff, Gaston Pugliese, Timo Götzelmann <i>Behavior Based Web User Identification</i>	201
--	-----

Marcus Seiler <i>Geo-referenced Data Visualization Framework: Presenting Weather Forecasts</i>	205
--	-----

Technische Informatik

Matthias Göbel <i>A High-Performance Hardware Accelerator for HEVC Motion Compensation</i>	209
--	-----

Philipp Habermann <i>Design and Implementation of a High-Throughput CABAC Hardware Accelerator for the HEVC Decoder</i>	213
---	-----

Informatik in den Lebenswissenschaften

Stanislas Mauser <i>Low-Cost-Interaktionsgerätee in chirurgischen Anwendungsszenarien: Möglichkeiten und Grenzen</i>	217
--	-----

Graphische Datenverarbeitung

Oliver Jato <i>Rendering großer Volumendatensätze mit CUDA</i>	221
--	-----

Katharina Rakebrand, Anja Keicher <i>Entwicklung eines Multiplayer-Augmented-Reality-Spiels mithilfe von Unity und Vuforia</i>	225
--	-----

Dennis Ziegenhagen <i>Untersuchung und Entwicklung von Algorithmen für das Erkennen und Identifizieren von Münzen</i>	229
---	-----

Wirtschaftsinformatik

Fabian Gampfer <i>IT Performance Management In Multi-Supplier Environments</i>	233
--	-----

Marvin Hubl

Multiagent coordination to improve just in sequence capabilities for multi-tiered supply chains 237

Tim Maurer

Geschäftsprozessmodellierung durch Spracherkennung und Evaluation geeigneter Satzstrukturen 241

Informatik und Ausbildung / Didaktik der Informatik

Jan Czogalla

Verbesserung der Lehre durch Frameworking 245

Jewgeni Kovalev, Robert Mietusch, Joachim Schole

Pytuts.com – Python und NoSQL Tutorials 249

M. Ali Rostami, H. Martin Bücken

Interactive Educational Modules Illustrating Sparse Matrix Computations and their Corresponding Graph Problems 253

Informatik und Gesellschaft

Uli Fahrer

Contrastive Co-occurrence Analysis on Twitter for the German Election 2013 257