

Peter Liggesmeyer, Klaus Pohl, Michael Goedicke (Hrsg.)

Software Engineering 2005

Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik

**8.-11.03.2005
in Essen**

Gesellschaft für Informatik 2005

Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings

Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)

Volume P-64

ISBN 3-88579-393-8

ISSN 1617-5468

Volume Editors

Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer

Technische Universität Kaiserslautern und Fraunhofer-Institut IESE, Kaiserslautern

Prof. Dr. Klaus Pohl

Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Michael Goedicke

Universität Duisburg-Essen

Series Editorial Board

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

Jörg Becker, Universität Münster, Germany

Ulrich Furbach, Universität Koblenz, Germany

Axel Lehmann, Universität der Bundeswehr München, Germany

Peter Liggesmeyer, Technische Universität Kaiserslautern und FhG IESE, Germany

Ernst W. Mayr, Technische Universität München, Germany

Heinrich Müller, Universität Dortmund, Germany

Heinrich Reinermann, Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, Germany

Karl-Heinz Rödiger, Universität Bremen, Germany

Sigrid Schubert, Universität Siegen, Germany

Dissertations

Dorothea Wagner, Universität Karlsruhe, Germany

Seminars

Reinhard Wilhelm, Universität des Saarlandes, Germany

© Gesellschaft für Informatik, Bonn 2005

printed by Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

Tagungsleitung

Peter Liggesmeyer, TU Kaiserslautern und Fraunhofer-Institut IESE, Kaiserslautern
Klaus Pohl, Universität Duisburg-Essen

Tagungsorganisation

Michael Goedicke, Universität Duisburg-Essen

Programmkomitee

Manfred Broy, TU München
Ernst Denert, IVU Berlin
Ernst-Erich Doberkat, Uni Dortmund
Jürgen Ebert, Uni Koblenz
Christof Ebert, Alcatel Paris
Gregor Engels, Uni Paderborn
Michael Goedicke, Uni Duisburg-Essen
Volker Gruhn, Uni Leipzig
Stefan Jähnichen, TU Berlin
Matthias Jarke, RWTH Aachen
Udo Kelter, Uni Siegen
Peter Liggesmeyer, TU Kaiserslautern / FhG IESE Kaiserslautern
Jochen Ludewig, Uni Stuttgart
Manfred Nagl, RWTH Aachen
Florian Matthes, TU München
Andreas Oberweis, Uni Karlsruhe
Barbara Paech, Uni Heidelberg
Klaus Pohl, Uni Duisburg-Essen
Francesca Saglietti, Uni Erlangen-Nürnberg
Wilhelm Schäfer, Uni Paderborn
Andy Schürr, TU Darmstadt
Hans-Werner Six, Fernuniversität Hagen
Gregor Snelting, Uni Passau
Mario Winter, FH Köln
Andreas Zeller, Uni Saarbrücken
Heinz Züllighoven, Uni Hamburg

Sponsoren

Gold:



SIEMENS

zühlke
DIE DENKFABRIK.

Silber:



DAIMLERCHRYSLER

Unterstützende Organisationen



Fraunhofer Institut
Experimentelles
Software Engineering

Gesellschaft für Informatik 

meoline 



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Willkommen zur SE 2005 in Essen!

Die Tagung Software Engineering 2005 ist die erste Veranstaltung einer sicherlich langen Reihe von nachfolgenden Fachtagungen im deutschsprachigen Raum. Ziel der SE 2005 ist die Zusammenführung und Stärkung der deutschsprachigen Softwaretechnik. Die Tagung bietet ein Forum zum intensiven Austausch über praktische Erfahrungen, wissenschaftliche Erkenntnisse sowie zukünftige Herausforderungen bei der Entwicklung von Softwareprodukten bzw. software-intensiven Systemen. Sie richtet sich gleichermaßen an Teilnehmer aus Industrie und Wissenschaft.

Die SE 2005 wird vom Fachbereich Softwaretechnik der Gesellschaft für Informatik e.V. unter Beteiligung der Fachgruppen des Fachbereichs sowie der Universität Duisburg-Essen veranstaltet.

Die SE 2005 setzt sich aus den folgenden inhaltlich aufeinander abgestimmten Teilen zusammen:

- **Eingeladene Praxispräsentationen:** Marktführer in der Entwicklung von software-intensiven Systemen präsentieren aktuelle Problemstellungen, Lösungsansätze und Visionen. Die beiden eingeladenen Praxispräsentationen der SE 2005 werden von Reinhold Achatz (Siemens AG, München) und Dr. Klaus Grimm (DaimlerChrysler AG, Berlin) durchgeführt.
- **Eingeladene wissenschaftliche Vorträge:** Anerkannte Wissenschaftler geben einen Überblick über ihre Forschungsziele und aktuelle Forschungsergebnisse. Prof. Dr. Walter Tichy (Universität Karlsruhe) trägt zur Bedeutung der Empirie für die Softwaretechnik vor. Prof. Dr. Stefan Jähnichen (TU Berlin und Fraunhofer FIRST, Berlin) berichtet über die Modellierung gemischt kontinuierlich-diskreter Systeme.
- **Forschungsarbeiten und Erfahrungsberichte:** Forschungsarbeiten und Erfahrungsberichte sind in einem formalen Begutachtungsprozess durch das Programmkomitee ausgewählt worden. Von insgesamt 72 Einreichungen für die SE 2005 wurden 13 Forschungsarbeiten und 6 Erfahrungsberichte akzeptiert. Die Arbeiten sind in Langform in diesem Tagungsband enthalten.
- **Praxisvorträge:** Aktuelle Problemstellungen, Lösungsansätze und gewonnene Erfahrungen werden von Praktikern präsentiert und zur Diskussion gestellt. Aus 23 Einreichungen wurden für die SE 2005 insgesamt 11 Industrievorträge ausgewählt. Die entscheidenden Kriterien für die Akzeptanz waren die Praxisrelevanz und Aktualität der Themen.
- **Tutorien:** Acht halbtägige und zwei ganztägige Tutorien zu aktuellen, innovativen, praxisrelevanten Themen im Software Engineering ergänzen das Programm der SE 2005. Die Themenschwerpunkte sind UML, Software Architekturen, Prozessmodelle, Software-Produktlinien und Empirische Studien im Software Engineering.

Die Software Engineering 2005 wäre ohne die Mitwirkung vieler Personen nicht möglich. Den Mitgliedern des Programmkomitees gebührt Dank für die Begutachtung der Einreichungen, die letztlich die hohe inhaltliche Qualität der Tagung sicherstellt. Im Durchschnitt hatte jedes Mitglied des Programmkomitees zehn Einreichungen zu beurteilen. Darüber hinaus war es erforderlich, an der Sitzung des Programmkomitees in Essen teilzunehmen. Die Tagungsleitung ist überzeugt, dass sich dieser hohe Aufwand gelohnt hat und dankt allen Mitgliedern des Programmkomitees für ihr Engagement.

Volker Gruhn gebührt Dank für die Bereitstellung des Systems zur internetgestützten Einreichung und Begutachtung der Beiträge.

Wir danken den Mitarbeiter der Arbeitsgruppe *Software Systems Engineering* (Stan Bühne, Christian Dinnus, Andreas Froese, Hildegard Halfen, Günter Halmans, Kim Lauenroth, Andreas Metzger, Jan Naumann, Sacha Reis, Thomas Rinke, Nelufar Ulfat-Bunyadi und Thorsten Weyer) sowie den Mitarbeitern der Arbeitsgruppe *Spezifikationen von Software Systemen* (Carsten Köllmann, Veronika Lennartz, Simon Pfeiffer) für ihre Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Tagung.

Schließlich danken wir dem Druckhaus Köllen für die Herstellung des Tagungsbands.

Wir wünschen Ihnen viele neue Einsichten und Erkenntnisse, anregende Diskussionen und nicht zuletzt viel Spaß!

Essen, im Januar 2005

Michael Goedicke

Peter Liggesmeyer

Klaus Pohl

Inhaltsverzeichnis

Eingeladene wissenschaftliche Vorträge	13
Die Bedeutung der Empirie für die Softwaretechnik <i>Walter F. Tichy</i>	15
Modellierung gemischt kontinuierlich-diskreter Systeme <i>Stefan Jähnichen</i>	17
Eingeladene Praxispräsentationen	19
Optimierung der Softwareentwicklung in einem Industrieunternehmen am Beispiel Siemens <i>Reinhold E. Achatz</i>	21
Metriken zur effektiven Steuerung von software-basierten Systementwicklungen <i>Frances Paulisch</i>	21
SW-Qualität: Aktuelle Herausforderungen in industriellen SW-Projekten <i>Klaus Beetz</i>	21
Software-Technologie in der Automobil-Industrie <i>Klaus Grimm</i>	23
Abhängigkeitsmanagement in der Systementwicklung <i>Heiko Dörr</i>	23
Erfahrungen zum Requirements-Engineering-Prozess in der Steuergeräte-Entwicklung bei DaimlerChrysler <i>Frank Houdek</i>	23
Forschungsarbeiten	25
Architektur	27
Featuregesteuerte Architekturgestaltung zwecks Wartbarkeit und Evolution von Produktlinien <i>Periklis Sochos, Matthias Riebisch, Ilka Philippow</i>	29
Architekturbeschreibung von Anwendungslandschaften: Softwarekartographie und IEEE Std 1471-2000 <i>Josef Lankes, Florian Matthes, André Wittenburg</i>	43
Empirische Bewertung von Performanz-Vorhersageverfahren für Software-Architekturen <i>Viktoria Firus, Heiko Koziolok, Steffen Becker, Ralf Reussner und Wilhelm Hasselbring</i>	55
Testen	67
On Testing Image Processing Applications With Statistical Methods <i>Johannes Mayer</i>	69
Towards Minimization of Test Sets for Coverage Testing of Interactive Systems <i>Fevzi Belli, Christof J. Budnik</i>	79
Ein UML-basierter Testansatz zum Klassen- und Integrationstest objektorientierter Systeme <i>Dehla Sokenou</i>	91
UML	103
A Generic Difference Algorithm for UML Models <i>Udo Kelter, Jürgen Wehren, Jörg Niere</i>	105
Towards a Formal Semantics of UML 2.0 Activities <i>Harald Störrle, Jan Hendrik Hausmann</i>	117
Formale Methoden	129
Logische und softwaretechnische Herausforderungen bei der Verifikation optimierender Compiler <i>Sabine Glesner und Jan Olaf Blech</i>	131
Modulare Analyse Stochastischer Graphtransformationssysteme <i>Reiko Heckel, Georgios Lajios, Sebastian Menge</i>	141

Spezifikationen	153
Implementation Independent Profiling of SDL Specifications	155
<i>Peter Langendoerfer, Martin Lehmann</i>	
Eine Taxonomie für aspektorientierte Systeme	167
<i>Stefan Hanenberg, Dominik Stein, Rainer Unland</i>	
Modulare Spezifikation und Steuerung von Dialogen in web-basierten Anwendungen	179
<i>Matthias Book, Volker Gruhn</i>	
Erfahrungsberichte	189
Entwicklungsmethoden	191
Softwareprozessmetriken und agile Methoden – eine industrielle Fallstudie	193
<i>Stefanie Löper, Gabriele Schmidt</i>	
Modellierung adaptiver eingebetteter Systeme	205
<i>Mario Trapp, Bernd Schürmann, Philipp Wörz</i>	
Ist XP etwas für mich? Empirische Studien zur Einschätzung von XP	217
<i>Matthias M. Müller, Frank Padberg, Walter F. Tichy</i>	
Architektur	229
Wann liefert eine Serviceorientierte Architektur echten Nutzen?	231
<i>Dr. Jan-Peter Richter</i>	
Überwachung der Qualität der Architektur einer Software-Produktlinie am Beispiel eines web-basierten Wertpapierinformationssystems	243
<i>Martin Verlage, Jean-Francois Girard, Dharmalingam Ganesan, Thomas Kiesgen</i>	
MDA in der Praxis – Erfahrungen mit modellgetriebener Softwareentwicklung in Großprojekten bei der Karstadt Warenhaus AG	255
<i>Ralf Schäfflein, Thomas Mahler</i>	
Praxisvorträge	267
Entwurf und Implementierung eines modernen industriellen Messsystems	269
<i>Christian Thiel</i>	
Geschäftsprozess-Monitoring in heterogenen IT-Landschaften	271
<i>Astrid Möller, Michael Schwarz</i>	
Von der Strategie zur Anwendung – Entwicklung langfristiger strategischer Rahmenbedingungen für die IT einer großen Versicherung	273
<i>Johannes Schlattmann</i>	
Software-Entwicklung im Umbruch – Industrialisierung und Globalisierung	275
<i>Frank Mang</i>	
Aufbau eines Offshore Development Centers (ODC) – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren	277
<i>Gerd Höfner</i>	
Iterativ-inkrementelles Software-Engineering in komplexen IT-Projekten	279
<i>Dr. Achim Schmidt, Robin Schönwald</i>	
Vorgehensmodelle – Aufbau, Umsetzung und Weiterentwicklung in der Postbank Systems AG	281
<i>Ulrich Schmedt</i>	
Service-Oriented Architecture in Application and Integration Projects	283
<i>Lothar Wieske</i>	
Praktische Bewertung von Software-Architekturen	285
<i>Gernot Starke</i>	
Aufbau und Wartung einer Software-Produktlinie in einem kleinen Unternehmen	287
<i>Martin Verlage</i>	
Process Improvement – When the Fog Clears, Business Success Counts	289
<i>Christof Ebert</i>	