

Bernhard Rumpe, Wolfgang Hesse (Hrsg.)

Modellierung 2004

Proceedings zur Tagung

**23-26.03.2004
in Marburg, Germany**

Gesellschaft für Informatik 2004

Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings

Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)

Volume P-45

ISBN 3-88579-374-1

ISSN 1617-5468

Volume Editors

Prof. Dr. Wolfgang Hesse

FB Mathematik und Informatik
Philipps-Universität Marburg
Hans Meerwein-Str.

D-35032 Marburg

Email: hesse@informatik.uni-marburg.de

Prof. Dr. Bernhard Rumpe

Software Systems Engineering
Technische Universität Braunschweig
Postfach 3329,

D-38023 Braunschweig, Germany

Web: <http://www.sse.cs.tu-bs.de/>

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, Universität Potsdam, Germany

Ernst W. Mayr, Technische Universität München, Germany

Heinrich Müller, Universität Dortmund, Germany

Heinrich Reiner mann, Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, Germany

Karl-Heinz Rödiger, Universität Bremen, Germany

Sigrid Schubert, Universität Dortmund, Germany

Dissertations

Dorothea Wagner, Universität Konstanz, Germany

Seminars

Reinhard Wilhelm, Universität des Saarlandes, Germany

© Gesellschaft für Informatik, Bonn 2004

printed by Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

Vorwort

Die Modellierung gehört heute zu den Kernaufgaben der Informatik und ist speziell aus der Software-Anwendungsentwicklung nicht mehr wegzudenken. Entsprechend vielschichtig und facettenreich sind die dafür heute gebräuchlichen und vorgeschlagenen Konzepte, Sprachen und Werkzeuge. In den letzten Jahren hat hier eine gewisse Konsolidierung und Vereinheitlichung stattgefunden und es zeichnet sich ab, dass der Einsatz von Modellen mit verbesserten Techniken und Werkzeugen zu einer weiteren Leistungssteigerung bei der Software-Entwicklung führen wird.

Die Konferenz "Modellierung 2004" bietet Praktikern und Wissenschaftlern erneut die Gelegenheit, jüngste Arbeiten auf diesem Gebiet einem Fachpublikum zu präsentieren, zur Diskussion zu stellen und gegenseitigen Erfahrungsaustausch zu pflegen. Die Konferenz wird von dem neu gegründeten Querschnitts-Fachausschuss "Modellierung" mit 12 Fachgruppen und einem weiteren Fachausschuss der Gesellschaft für Informatik getragen und ist die siebte Zusammenkunft zu diesem Thema. Frühere Treffen wurden teilweise als geschlossene Workshops, teilweise als offen ausgeschriebene wissenschaftliche Tagungen organisiert. Seit 2002 finden Treffen dieser beiden Arten jährlich abwechselnd statt. Die diesjährige Tagung an der Universität Marburg ist eine offen ausgeschriebene Fachtagung und bietet erstmalig eingereichte und eingeladene Vorträge zusammen mit einem Industrieforum, Tutorien, Workshops, Kurzbeiträgen und Fachgruppensitzungen in einem gemeinsamen Konferenzprogramm an.

Der vorliegende Tagungsband enthält

- vier Manuskripte bzw. Kurzfassungen zu eingeladenen Vorträgen,
- elf ausgewählte Beiträge von insgesamt 35 eingereichten Arbeiten,
- 23 Kurzbeiträge (teilweise in Verbindung mit Poster-Präsentationen)
- 10 Beiträge des Industrieforums, das die Konferenz begleitet, und
- Kurzfassungen zu jeweils vier Workshops und Tutorien, die im Rahmen der Tagung veranstaltet werden.

Das Spektrum der hier veröffentlichten Beiträge reicht von Grundlagenarbeiten zu Modellierung und Abstraktion über die Modellierung von Anforderungen, den Einsatz von Modellierungssprachen, Methoden und Werkzeugen, Prozess- und Qualitätssicherungs-Aspekte bis hin zu Anwendungen in der Forschung und der Industrie.

Inhalt

Vorwort	1
<i>Wolfgang Hesse und Bernhard Rumpe</i>	
Inhalt	5
Eingeladene Beiträge	
Modellierung von Funktionsnetzen mit UML-RT: Erfahrungen aus einem Automobilprojekt zur Entwicklung sicherheitsrelevanter Systeme	11
<i>Michael von der Beek</i>	
Modeling Business Processes with BPEL4WS	13
<i>Frank Leymann und Dieter Roller</i>	
Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Fahrzeugsoftware bei DaimlerChrysler	31
<i>Torsten Klein, Mirko Conrad, Ines Fey und Matthias Grochtmann</i>	
Konferenzbeiträge	
Anforderungen und Modellierung	
Anforderungsorientierte Variabilitätsmodellierung für Software-Produktfamilien	43
<i>Stan Bühne, Günter Halmans und Klaus Pohl</i>	
An Integrated Quality Assurance Approach for Use Case Based Requirements	59
<i>Christian Denger und Barbara Paech</i>	
Abstraktion	
A little theory of abstraction	75
<i>Roland Kaschek</i>	
Sprachliche Aspekte	
Modellierung und kartographische Visualisierung von Geodaten mit XML-basierten Sprachen	93
<i>Karl Neumann, Brigitte Mathiak und Andreas Kupfer</i>	

Tiefe Charakterisierung <i>Thomas Kühne und Friedrich Steimann</i>	109
UML-A oder warum die Wissenschaft ihre eigene einheitliche Modellierungssprache haben sollte <i>Friedrich Steimann</i>	121
Qualitätssicherung und Werkzeuge	
Evaluation of an UML Software Engineering Tool by Means of a Distributed Real Time Application in Process Automation <i>Katja Fischer, Gregor Hordys und Birgit Vogel-Heuser</i>	135
Codegenerierung für Assoziationen in MOF 2.0 <i>Carsten Amelunxen, Andy Schürr und Lutz Bichler</i>	149
Szenario-basiertes Systemtesten von Software-Produktfamilien mit ScenTED <i>Erik Kamsties, Klaus Pohl, Sacha Reis und Andreas Reuys</i>	169
Prozess-Aspekte	
An Agile Approach to Workflow Management <i>Barbara Weber und Werner Wild</i>	187
PROPEL - Eine Sprache zur Beschreibung von Prozessmustern <i>Mariele Hagen und Volker Gruhn</i>	203
Industrieforum	
<i>Parbara Paech</i>	219
UML 2.0 im Praxistest: Erste Erfahrungen im Modellierungsalltag <i>Bernd Oestereich und Tim Weilkiens</i>	221
MDA: Weg oder Irrweg <i>Sören Teurich-Wagner</i>	223
Erfahrungen bei der systematischen Entwicklung kleinereingebetteter Systeme mit der COMET-Methode <i>Alexander Nyßen, Peter Müller, Jan Suchotzki und Horst Lichter</i>	229

MDA und ES-Modellierung

Modeling with Abstract State Machines: A support for accurate system design and analysis 235
Egon Börger

Erfahrungen mit modellbasierter Entwicklung bei der EDAS 241
Rudolf Hauber

Modellintegration: Architektursimulation von verteilten Steuererätensystemen 243
Joachim Schlosser

Use Cases und Geschäftsmodelle

Wiederverwendung durch Ablaufmodellierung bei der Migration eines Vertragsverwaltungssystems 247
Friederike Nickl und Christine Dobis

Use-Cases als Schätzgrundlage in Projekten 251
Matthias Berger

Nutzerorientierte Geschäftsprozessmodellierung 255
Frank Wolff

Die Zukunft der Entwicklung von Geschäftsapplikationen 259
Stephan Kraft und Andreas Essigkrug

Podiumsdiskussion

UML-RT - Die Lösung für eingebettete Software? 263
Bernhard Schätz

Workshops und Fachgruppentreffen 267
Ruth Breu

Workshop 1: Einsatz der Feature-Modellierung in der Produktentwicklung 267
Frank Houdek und Horst Lichter

Workshop 2: Modellierung als Schlüsselkonzept in intelligenten Lehr-/Lernsystemen 268
Andreas Harrer und Alke Martens

Workshop 3: XML4BPM - XML Interchange Formats for Business Process Management <i>Jan Mendling und Markus Nüttgens</i>	269
Workshop 4: Ontologien in der und für die Softwaretechnik <i>Wolfgang Hesse, Roland Kaschek, Heinrich C. Mayr und Bernhard Thalheim</i>	269
Fachgruppentreffen der OOSE <i>Matthias Riebisch</i>	270
Tutorials	271
Andy Schürr	
Tutorial 1: Das neue V-Modell <i>Andy Rausch, Ulrike Hammerschall und Sascha Vogel</i>	272
Tutorial 2: Modellbasiertes Testen <i>Alexander Pretschner</i>	274
Tutorial 3: Verteilte Geschäftsprozesse mit Web Services <i>Wolfgang Reisig u. Axel Martens</i>	275
Tutorial 4: UML 2.0 - die neue Version der Standardmodellierungssprache <i>Mario Jeckle</i>	276
Kurzbeiträge	279
<i>Jan Jürjens</i>	
Werkzeugunterstützung	
Werkzeugunterstützung für die Validierung von UML- und OCL-Modellen durch automatische Snapshot-Generierung <i>Martin Gogolla, Mark Richters, Jörn Bohling, Arne Lindow, Fabian Büttner und Paul Ziemann</i>	281
CASE Support and Model-Based Development <i>Bernhard Schätz, Jan Romberg, Oscar Slotosch und Martin Strecker</i>	283
iMOL: Ein experimentelles Werkzeug zur interaktiven Validierung von Softwaremodellen <i>Uwe Thaden, Tobias Buchloh, Friedrich Steimann</i>	285

Effiziente Modellierung durch Automatisierung <i>Andreas Metzger</i>	287
Grundsätze ordnungsmäßiger Modellvisualisierung <i>Thomas Deelmann und Peter Loos</i>	289
Domänenspezifische Modellierung	
Funktionale Modellierung varianter mechatronischer Systeme <i>I. Dürrbaum, J. Petersen, K. Stübbe, M. Bourhaleb, H.D. Kochs, A. Lapp, J. Schirmer und D. Ziegenbein</i>	291
Konsistenz und Vollständigkeit industrieller UML Modelle <i>Christian Lange und Michel Chaudron</i>	295
Domain-specific Customization of Modeling Languages <i>Michael Eisenbarth und Klaus Schmid</i>	297
Modellbasierte Konfiguration von Transaktionsdiensten <i>Sten Löcher</i>	299
Modeling and Verification of Judicial Workflows <i>Malte Hübner und Hendrik Schöttle</i>	301
Nichtfunktionale Anforderungen	
Towards a UML Profile Enabling Performance Prediction during Software Design <i>Zhongfu Xu und Axel Lehmann</i>	303
Emulation von Rechnernetzen und Netzkopplungen <i>Christian Scherpe</i>	305
Modelling Secure IT Systems - A Survey <i>Johannes Grünbauer, Jan Jürjens und Guido Wimmel</i>	307
Modellbasierte Sicherheitsanalyse mit UMLsec: Ein biometrisches Zugangskontrollsystem <i>Robert Schmidt and Jan Jürjens</i>	309
Prozesse, Ontologien	
Use of UML for software process modeling <i>Mario Beyer und Wolfgang Hesse</i>	311

Modeling Socio-Technical Processes in e-Commerce Scenarios <i>Michael M. Richter und Armin Stahl</i>	313
Unterstützung evolutionärer Softwareentwicklung durch Merkmalmodelle und Traceability-Links <i>Matthias Riebisch</i>	315
Ontological Evaluation of Scheer's Reference Model for Production Planning and Control Systems – Outline <i>Peter Fettke und Peter Loos</i>	317
Wissensmodellierung	
Modellierung von Expertennetzwerken <i>Michael John und Ronald Melster</i>	319
Wissensmodellierung in Krankenhausreferenzmodellen <i>Frank Birgels, Christian Heine und Stefan Kirn</i>	321
Anforderungen und Bestandteile eines Referenzmodells für Mass Customization - Ein konzeptioneller Ansatz <i>Andreas J. Dietrich, Stefan Kirn und Frank Birgels</i>	323
Konzeptuelle Modellierung web-basierter Prozesse und ihre Ausführung in Multiagentensystemen <i>Daniel Moldt und Jan Ortmann</i>	325
IKAR/OS <i>Florian Röhrbein, Stefan Artmann und Martin Hirsch</i>	327
Autorenverzeichnis	329

Wir danken allen Autoren, Mitgliedern des Programmkomitees und Mit-Organisatoren für ihren Einsatz bei der Vorbereitung und Durchführung dieser Tagung sehr herzlich. Wir danken ferner allen Personen, die bei der Herstellung dieses Tagungsbandes mitgewirkt haben. Nicht zuletzt gilt unser Dank der BMW Group, IBM, sd&m und InoSoft, dem Fraunhofer-Institut IESE sowie der TU Braunschweig, der Universität Marburg und der TU München für ihre finanzielle, logistische und organisatorische Unterstützung der Tagung.

Marburg und Braunschweig, im März 2004

Wolfgang Hesse
Bernhard Rumpe

Programmkomitee

Michael von der Beeck, BMW AG
Ruth Breu, Universität Innsbruck
Jörg Desel, Katholische Universität Eichstätt
Jürgen Ebert, Universität Koblenz-Landau
Gregor Engels, Universität Paderborn
Ulrich Frank, Universität Koblenz-Landau
Martin Glinz, Universität Zürich
Andreas Harrer, Universität Duisburg
Mario Jeckle, Fachhochschule Furtwangen
Stefan Joos, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
Jan Jürjens, Technische Universität München
Roland Kaschek, Massey University, New Zealand
Ralf Kneuper, TLC, Frankfurt am Main
Horst Lichter, RWTH Aachen
Peter Liggesmeyer, Universität Potsdam
Heinrich Mayr, Universität Klagenfurt
Günther Müller-Luschnat, FAST GmbH, München
Markus Nüttgens, Universität Saarbrücken
Andreas Oberweis, Universität Frankfurt
Barbara Paech, Univ. Heidelberg
Klaus Pohl, Universität Essen
Ulrich Reimer, Business Operation Systems, Kreuzlingen
Bernhard Schätz, Technische Universität München
Peter Schmitt, Universität Karlsruhe
Andy Schürr, Technische Universität Darmstadt
Reinhard Schütte, Universität Essen
Johannes Siedersleben, sdm, München
Elmar Sinz, Universität Bamberg
Friedrich Steimann, Universität Hannover
Gottfried Vossen, Universität Münster
Martin Wirsing, Universität München
Heinz Züllighoven, Universität Hamburg
Albert Zündorf, Universität Kassel