

# **Workshop Modellgetriebene Softwarearchitektur – Evolution, Integration und Migration (MSEIM 2009)**

Michael Goedicke<sup>1</sup>, Maritta Heisel<sup>2</sup>, Sascha Hunold<sup>3</sup>, Stefan Kühne<sup>4</sup>, Matthias Riebisch<sup>5</sup>, Niels Streekmann<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Specification of Software Systems, Universität Duisburg-Essen,  
michael.goedicke@s3.uni-due.de

<sup>2</sup> Software Engineering, Universität Duisburg-Essen,  
maritta.heisel@uni-duisburg-essen.de

<sup>3</sup> Lehrstuhl für Angewandte Informatik II, Universität Bayreuth,  
hunold@uni-bayreuth.de

<sup>4</sup> Betriebliche Informationssysteme, Universität Leipzig,  
kuehne@informatik.uni-leipzig.de

<sup>5</sup> Fachgebiet Softwaresysteme / Prozessinformatik, Technische Universität Ilmenau,  
matthias.riebisch@tu-ilmenau.de

<sup>6</sup> Technologiecluster "Enterprise Application Integration", OFFIS,  
niels.streekmann@offis.de

## **1 Motivation**

Softwarearchitekturen sind wichtige Artefakte zur Unterstützung der Software-Entwicklung und Software-Evolution. Sie dienen der grundlegenden Beschreibung von Softwaresystemen und dienen damit auch als Ausgangspunkt zur Weiterentwicklung bestehender Systeme. Diese Weiterentwicklung umfasst neben der Evolution bestehender Softwaresysteme auch die Integration mit anderen Systemen und die Migration in neue Systemumgebungen. Die modellgetriebene Softwareentwicklung, die zunehmende Verbreitung sowohl in der Wissenschaft als auch im Einsatz in der Praxis findet, stellt mit den verfolgten Zielstellungen Automatisierung, Komplexitätsreduzierung sowie Qualitätssteigerung einen vielversprechenden Ansatz zur Unterstützung der dafür notwendigen Aufgaben dar. Der Einsatz modellgetriebener Entwicklungsansätze im Kontext bestehender Legacy-Systeme wirft jedoch auch zahlreiche Fragen hinsichtlich Vorgehen, Methoden, Werkzeuge und Strategien auf.

## 2 Ziele des Workshops

Der Workshop „Modellgetriebene Softwarearchitektur - Evolution, Integration und Migration“ soll dazu beitragen, die Ansätze zur Einbindung bestehender Systeme in einen modellgetriebenen Softwareentwicklungsprozess zu thematisieren. Dies soll sowohl auf akademischer Ebene als auch im Austausch mit Industrievertretern geschehen, um praktische Problemstellungen und Lösungsansätze mit akademischen Methoden integrieren zu können.

Der Workshop soll in erster Linie als Diskussions- und Austauschplattform dienen. Wissenschaftler und Praktiker sind dazu aufgerufen aktuelle Probleme und Lösungsansätze zu präsentieren, um diese mit den Workshop-Teilnehmern zu diskutieren. Das Ziel dabei ist, die vorgestellten Arbeiten voranzutreiben und neue Ansatzpunkte für Problemlösungen und Kooperationen zwischen Forschungs- und Industriegruppen zu finden.

Beiträge aus den folgenden Bereichen waren erwünscht:

- Modellierungsmethoden und Architekturmodelle für Integration und Migration
- Methoden und Verfahren architekturbasierter Migration bestehender Systeme
- Werkzeuge für modellgetriebene Integration und Migration
- Methoden und Verfahren zur Ableitung und Validierung von Architekturen bestehender Systeme
- Modellanalysen im Integrations- und Migrationsprozess
- Visualisierung und Simulation von Integration
- Modellgetriebene Evolution bestehender Systeme
- Wiederverwendung durch modellgetriebene Entwicklungsansätze
- Modellbasiertes Re-Engineering monolithischer Legacy-Systeme
- Reverse-Engineering und Codeextraktion von Nutzerschnittstellen und Geschäftsprozessen
- Performance und Skalierbarkeit von Integrations- und Migrationslösungen
- Test und Verifikation von Software- und Modelltransformationen
- Validierung dynamischer Aspekte in Integrationsmodellen
- Modellgetriebene Produktlinienarchitekturen für die Integration in spezifischen E-Business-Domänen
- Einführung serviceorientierter Architekturen unter Berücksichtigung bestehender Systeme
- Standards und Standardtechnologien für die Softwarearchitektur
- Vorgehensmodelle für die architekturbasierte Evolution, Integration und Migration von Softwaresystemen

### **3 Workshopverlauf**

Der Workshop konnte mit 18 Teilnehmern aus Industrie und Forschung einen guten Zuspruch verzeichnen. Der Workshop bestand aus vier Vorträgen zu den angenommenen Beiträgen. Zu jedem Vortrag gab es eine rege Diskussion.

Zwei der Beiträge beschäftigen sich mit verschiedenen Aspekten der Geschäftsprozessmodellierung. Dabei liegt der Schwerpunkt des Beitrags „Anwendung von grafischen Validierungsregeln bei der Entwicklung von IT-Integrationsprozessen“ auf der Validierung der modellierten Geschäftsprozesse. Es wird eine Methode vorgestellt, wie ein bestehender Validierungsmechanismus in den Entwicklungsprozess eingebunden werden kann. Der Beitrag „Berechnung von Modelldifferenzen als Basis für die Evolution von Prozessmodellen“ hingegen konzentriert sich auf die Änderung von Geschäftsprozessmodellen im Entwicklungsprozess. Es werden Methoden für die Berechnung von Differenzen und Kriterien für die Evaluierung von Differenzbildungswerkzeugen vorgestellt.

Die beiden weiteren Beiträge beschäftigen sich mit zwei weiteren Teilgebieten modelltriebener Softwareentwicklung: der Ableitung von Software-Architekturen aus den Anforderungen und der Modernisierung bestehender Softwaresysteme mit Hilfe von Modelltransformationen. Der Beitrag „Deriving Software Architectures from Problem Descriptions“ führt zur systematischen Erstellung einer sechstufigen Anforderungsanalysephase ein. Aus den in dieser Phase erstellten Modellen wird eine Schichtenarchitektur abgeleitet. Der Beitrag „Softwaremodernisierung durch werkzeugunterstütztes Verschieben von Codeblöcken“ stellt als Teilgebiet der Modernisierung von Softwaresystemen ein Verfahren vor, wie und unter welchen Voraussetzungen zusammenhängende Teile von Klassen in diesen Systemen verschoben werden können, um die Komplexität des Systems zu reduzieren.

### **4 Organisation**

#### **Veranstaltungsreihe**

Der Workshop war der Nachfolger eines bereits im Jahr 2008 im Rahmen der Konferenz Software-Engineering veranstalteten gleichnamigen Workshops. Zudem wurde er als Nachfolger vorangehender Veranstaltungen organisiert. Bei der Konferenz Software Engineering 2007 fand bereits der Workshop „Softwarearchitektur und Migration“ statt. Die Workshops ORA2006 und ORA2007 „Architekturen, Objektorientierung und Reengineering“ wurden als gemeinsame Veranstaltungen der oben bereits genannten GI-Fachgruppen OOSE, FG-SWA und SRE durchgeführt.

Als weiterer Vorläufer für diesen Workshop wurde im Februar 2007 ein gemeinsamer Workshop der Projekte MINT, OrViA und TransBS mit dem Titel „Transformation of Legacy-Software“ auf Schloß Dagstuhl veranstaltet. Weitere Workshops, die aus diesen Projekten heraus organisiert wurden, sind die Workshopreihe MSI, die die Synergien zwischen modellgetriebener Entwicklung, serviceorientierten Architekturen und IT-Management thematisiert und von Mitarbeitern des Projekts MINT organisiert wird, sowie der OrViA-Workshop „Integration betrieblicher Informationssysteme“, der dem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet modellgetriebener Entwicklung diente, im Rahmen der 14. Leipziger Informatik-Tage.

### **Review-Prozess**

Alle Beiträge wurden durch mindestens 3 Mitglieder des Programmkomitees anonym begutachtet. Im Workshopband wurden die entsprechend der Gutachterhinweise überarbeiteten Beiträge aufgenommen.

### **Organisationskomitee**

- Michael Goedicke, Universität Duisburg-Essen
- Maritta Heisel, Universität Duisburg-Essen
- Sascha Hunold, Universität Bayreuth
- Stefan Kühne, Universität Leipzig
- Matthias Riebisch, TU Ilmenau
- Niels Streekmann, OFFIS

### **Programmkomitee**

- Steffen Becker, FZI
- Klaus-Peter Fähnrich, Universität Leipzig
- Michael Goedicke, Universität Duisburg-Essen
- Peter Hänsgen, Intershop Research
- Wilhelm Hasselbring, Universität Oldenburg
- Florian Heidenreich, Technische Universität Dresden
- Maritta Heisel, Universität Duisburg-Essen
- Klaus Pohl, Universität Duisburg-Essen
- Elke Pulvermüller, Universität Osnabrück
- Thomas Rauber, Universität Bayreuth
- Ralf Reussner, Universität Karlsruhe
- Matthias Riebisch, TU Ilmenau
- Gudula Rünger, Technische Universität Chemnitz
- Andreas Speck, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Ulrike Steffens, OFFIS
- Maik Thränert, Universität Leipzig
- Andreas Winter, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz