

# Jahresbericht 2009

Prof. Dr. Holger Giese  
Fachgebiet Systemanalyse und Modellierung

Hasso-Plattner-Institut für  
Softwaresystemtechnik  
an der Universität Potsdam



# Jahresbericht 2009

Fachgebiet Systemanalyse und Modellierung  
Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik  
Universität Potsdam



Fachgebiet *Systemanalyse und Modellierung*  
Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH  
Universität Potsdam  
Prof.-Dr.-Helmert-Str. 2-3, D-14482 Potsdam  
Leitung: Prof. Dr. Holger Giese

<http://www.hpi.uni-potsdam.de/giese>



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Personelle Zusammensetzung</b>	<b>1</b>
<b>2 Lehrveranstaltungen</b>	<b>2</b>
2.1 Vorlesungen . . . . .	2
2.2 Übungen/Projekte . . . . .	2
2.3 Seminare . . . . .	2
<b>3 Betreuung von Studierenden und Dissertationen</b>	<b>3</b>
3.1 Betreuung von Bachelorprojekten . . . . .	3
3.1.1 Bachelorprojekte (abgeschlossen in 2009) . . . . .	3
3.1.2 Laufende Bachelorprojekte (Abschluss in 2010) . . . . .	3
3.2 Betreuung von Bachelorarbeiten . . . . .	4
3.3 Betreuung von Masterarbeiten . . . . .	5
3.4 Betreuung von Dissertationen . . . . .	5
<b>4 Bearbeitete Forschungsthemen</b>	<b>6</b>
4.1 Eine Modellgetriebene Infrastruktur für selbst-adaptive service-orientierte Systeme	6
4.2 Verifikation selbst-adaptiver service-orientierter Systeme . . . . .	6
4.3 Effiziente Ausführung von Modell-Transformationen auf Basis von Tripel-Graph-Grammatiken . . . . .	7
4.4 Effiziente Wartung von Modellen unter der Verwendung von Megamodellen und fortgeschrittene Anwendungen von Megamodellen . . . . .	7
4.5 Megamodellierung der Entwicklung von Service Orientierten Enterprise Systemen	7
4.6 Erhebung und Validierung von Requirements durch Simulation und Animation . .	8
4.7 Modellierung, Analyse und Bewertung nicht-funktionaler Eigenschaften in komponentenbasierten eingebetteten Realzeitsystemen . . . . .	8
<b>5 Drittmittelprojekte</b>	<b>9</b>
5.1 DFG – Korrekte Modelltransormationen (KorMoran) . . . . .	9
5.2 Hasso Plattner Design Thinking Research Program – Virtual Multi-User Software Prototypes . . . . .	9
5.3 Transformation und Synchronisation von AUTOSAR-Modellen . . . . .	10
5.4 Adaptive Access Right Management (AARM) . . . . .	10
5.5 Deployment Model Driven Architecture (D-MDA) . . . . .	11
<b>6 Forschungsk Kooperationen</b>	<b>12</b>
6.1 Kooperationspartner aus der Wissenschaft . . . . .	12
6.2 Kooperationspartner aus der Wirtschaft . . . . .	12
<b>7 Publikationen</b>	<b>13</b>
7.1 Zeitschriftenartikel . . . . .	13
7.2 Beiträge zu Büchern und Sammlungen . . . . .	13
7.3 Begutachtete Konferenz- und Workshopartikel . . . . .	13
7.4 Bücher und Tagungsbände . . . . .	15

---

7.5	Technische Berichte . . . . .	15
7.6	Miscellaneous . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Vorträge</b>	<b>16</b>
8.1	Eingeladene Vorträge . . . . .	16
8.2	Vorträge auf Konferenzen und Workshops . . . . .	16
<b>9</b>	<b>Herausgeberschaft</b>	<b>18</b>
9.1	Bücher und Tagungsbände . . . . .	18
<b>10</b>	<b>Web-Portale und -Services</b>	<b>18</b>
10.1	Self-adaptive.org . . . . .	18
<b>11</b>	<b>Mitgliedschaften, Programmkomitees und Gutachtertätigkeiten</b>	<b>19</b>
11.1	Mitgliedschaften . . . . .	19
11.2	Mitarbeit in Programmkomitees . . . . .	19
11.3	Organisation von Tagungen und Workshops . . . . .	20
11.4	Gutachtertätigkeiten . . . . .	21
11.4.1	Forschungsprojekte . . . . .	21
11.4.2	Zeitschriften und Magazine . . . . .	21

## 1 Personelle Zusammensetzung

### Leiter des Fachgebiets

Prof. Dr. Holger Giese

### Sekretariat

Kerstin Miers

### Wissenschaftliche Mitarbeiter

Stephan Hildebrandt, M.Sc.

Dipl.-Inform. Stefan Neumann

### PhD-Stipendiaten

Dipl.-Inform. Basil Becker

Gregor Gabrysiak, M.Sc.

Regina Hebig, M.Sc.

Dipl.-Inform. Andreas Seibel

Dipl.-Wirtsch.Inf. Thomas Vogel

### Studentische Hilfskräfte

Thomas Beyhl

Frank Köhler

Mark Liebetrau

Edgar Näther

Sandro Schugk

Johannes Dyck

Alexander Krasnogolowy

Christian Lück

Nico Rehwaldt

Sebastian Wätzoldt

## **2 Lehrveranstaltungen**

### **2.1 Vorlesungen**

#### **Sommersemester 2009**

- Modellierung II
- Modellgetriebene Softwareentwicklung

#### **Wintersemester 2009/2010**

- Modellierung I
- Software Adaption

### **2.2 Übungen/Projekte**

#### **Sommersemester 2009**

- Modellierung II
- Modellgetriebene Softwareentwicklung

#### **Wintersemester 2009/2010**

- Modellierung I
- Software Adaption

### **2.3 Seminare**

#### **Sommersemester 2009**

- Advanced Model-Driven Software Engineering

#### **Wintersemester 2009/2010**

- Advanced Software Engineering for Embedded Systems

## 3 Betreuung von Studierenden und Dissertationen

### 3.1 Betreuung von Bachelorprojekten

#### 3.1.1 Bachelorprojekte (abgeschlossen in 2009)

- *Eine Laufzeitumgebung für rekonfigurierbare automotive Software*

**Betreuer:** Prof. Dr. Holger Giese, Basil Becker, Stefan Neumann, Thomas Vogel

**Studenten:** Thomas Beyhl, Johannes Dyck, Robert Gurol, Christian Lück, Nico Rehwaldt, Matthias Richly, Martin Schenk, Thomas Schulz, Arian Treffer

**Abstract:** Im Automobil werden inzwischen 80% der Innovationen durch Software realisiert. Die Komplexität automotiver Software steigt dadurch augenblicklich rapide an und die Softwareentwicklung und -wartung stellt eine der großen aktuellen und zukünftigen Herausforderung für die Automobilindustrie dar. Mit der aktuellen Standardisierung der Automotive Open System Architecture (AUTOSAR) vollziehen die Hersteller und Zulieferer einen ersten Schritt, um die Komplexität solcher Systeme besser zu beherrschen. Durch AUTOSAR soll dabei auch langfristig dem steigenden Entwurfs- und Entwicklungsaufwand dadurch begegnet werden, dass die Wiederverwendung von Softwarekomponenten in verschiedenen Fahrzeugtypen über mehrere Hersteller und Zulieferer ermöglicht wird. Darüber hinaus wird in der Praxis oft schon eine modellbasierte Funktionsentwicklung eingesetzt, da diese eine frühzeitige Evaluierung der Algorithmen im Steuergerät ermöglicht. Somit verspricht eine Kombination der beiden Ansätze, die sowohl die modellbasierte Entwicklung der späteren Komponentenstruktur und deren gezielte Mehrfachverwendung sowie die modellbasierte Funktionsentwicklung umfasst, ein enormes Verbesserungspotential für die Entwicklung automotiver Software. Bisherige Konzepte und Werkzeuge für AUTOSAR setzen dabei aber im Wesentlichen statische Strukturen voraus, so dass keine Anpassung der Software während des Betriebs möglich ist. Auch alle bisher existierenden Laufzeitumgebungen für AUTOSAR unterstützen nur statische Architekturen und sind nur für spezielle Hardware verfügbar.

In diesem Bachelorprojekt soll deswegen untersucht werden, wie man im Kontext von AUTOSAR auch Anpassungen der Architektur während des Betriebs (Rekonfiguration) beschreiben und durch eine Laufzeitumgebung unterstützen kann.

#### 3.1.2 Laufende Bachelorprojekte (Abschluss in 2010)

- *Skalierbare modellgetriebene Softwareentwicklung*

**Betreuer:** Prof. Dr. Holger Giese, Stephan Hildebrandt, Andreas Seibel

**Studenten:** Philipp Berger, Martin Hanysz, Tobias Hoppe, Thea Schröter

**Abstract:** Die modellgetriebene Softwareentwicklung ermöglicht es, Anwendungen in angemesseneren Abstraktionen zu spezifizieren, so die Effizienz in der Entwicklung zu steigern und die Portabilität sowie die Langlebigkeit der Anwendungen zu erhöhen. Dabei werden Modelle als wesentliches Element der Entwicklung verwendet. Der Übergang von der fachlich getriebenen Spezifikation zur ausführbaren Anwendung wird dabei durch Anwendung geeigneter Transformationen teilweise automatisiert. Dadurch können die Kosten der Entwicklung sowohl kurz- als auch langfristig gesenkt werden.

Die modellgetriebene Softwareentwicklung wird bereits erfolgreich für die Entwicklung von Systemen moderater Größe angewendet. Allerdings hat sich gezeigt, dass die vorhandenen Technologien bei sehr großen Modellen nicht hinreichend skalieren. Dies gilt sowohl für die Meta-Modelle, Techniken zur Transformation von Modellen als auch die Überprüfung von Restriktionen, die in der Object Constraint Language (OCL) ausgedrückt sind.

Konkreter Hintergrund dieses Bachelorprojektes ist es, dass die SAP AG skalierbare Technologien für eine modellgetriebene Softwareentwicklung benötigt, damit die modellgetriebene Softwareentwicklung auch für ihre sehr komplexen Softwaresysteme anwendbar wird. Strategisch setzt die SAP in verschiedenen Bereichen vermehrt auf Open Source-Komponenten, unter anderem bei der Bereitstellung von Infrastrukturen für den Werkzeugbau. Für die modellbasierte Entwicklung deckt das Eclipse Modeling Framework (EMF) funktional viele grundlegende Anforderungen ab.

Jedoch skaliert EMF nicht so gut, wie es für die aus komplexen Softwaresystemen resultierenden sehr großen Modelle und die große Zahl der daran arbeitenden Entwickler notwendig wäre. EMF wird bei der SAP bereits in einigen Projekten eingesetzt (z.B. in den Produkten „NetWeaver Composite Applications Framework“ und dem „NetWeaver Composition Designer“). Um auch größere modellbasierte Projekte mit EMF zu betreiben, muss jedoch zunächst sichergestellt sein, dass EMF-basierte Werkzeuge im oben beschriebenen Sinne ausreichend skalieren können.

In diesem Bachelorprojekt soll deswegen im Kontext der modellbasierten Entwicklung mit EMF betrachtet werden, wie die Skalierbarkeitsprobleme von EMF überwunden werden könnten. Neben entsprechenden Lösungskonzepten soll dabei auch konkret ein Prototyp für eine skalierbare EMF-Variante entwickelt und erprobt werden.

### 3.2 Betreuung von Bachelorarbeiten

- [BA1] Thomas Beyhl. Simulation eingebetteter Systeme am Beispiel von Robotino. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA2] Johannes Dyck. Automatische Generierung von AUTOSAR-Software-Konfigurationen. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA3] Robert Gurol. Automatische Anpassung des AUTOSAR Run-Time Environment an RTAI Linux. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA4] Christian Lück. Automatische Analyse von Rekonfigurationen von AUTOSAR Architekturmodellen. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA5] Nico Rehwaldt. Grundlagen der Rekonfiguration von AUTOSAR-Softwarearchitekturen. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA6] Matthias Richly. Konzeption einer Implementierung von Autosar Os auf Rtai-Linux. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.

- [BA7] Martin Schenck. Modellierung von Rekonfigurationen von AUTOSAR-Architekturmodellen. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [BA8] Arian Treffer. Modellbasierte Entwicklung rekonfigurierbarer AUTOSAR-Systeme. Bachelor's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.

### 3.3 Betreuung von Masterarbeiten

- [MA1] Gregor Gabrysiak. Modeling and Simulation of Reusable Collaborations for Embedded Systems with Dynamic Structures. Master's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.
- [MA2] Regina Hebig. Modeling of Feedback in Self-Adaptive Systems. Master's thesis, Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik, Universität Potsdam, 2009.

### 3.4 Betreuung von Dissertationen

**Basil Becker:** Modellierung und Verifikation selbst-adaptiver service-orientierter Systeme

**Gregor Gabrysiak:** Erhebung und Validierung von Requirements durch Simulation und Animation

**Regina Hebig:** Megamodeling the Development of Service Oriented Enterprise Systems

**Stephan Hildebrandt:** Effiziente Ausführung und Fehleranalyse von Modelltransformationen und -synchronisationen

**Stefan Neumann:** Modellierung, Analyse und Bewertung von Schnittstellen zur Beschreibung nicht funktionalen Verhaltens in komponentenbasierten Systemen

**Andreas Seibel:** Modellierung, Analyse und Bewertung von Verteilungs- und Architekturmodellen in Bezug auf Kompatibilität, Leistungsfähigkeit und Kosten

**Thomas Vogel:** Eine modellgetriebene Infrastruktur für selbst-adaptive service-orientierte Systeme

## 4 Bearbeitete Forschungsthemen

### 4.1 Eine Modellgetriebene Infrastruktur für selbst-adaptive service-orientierte Systeme

Diese Arbeit verbindet die beiden Forschungsbereiche Model-Driven Engineering (MDE) und Selbst-adaptive Softwaresysteme, indem eine modellgetriebene Infrastruktur die Selbst-Adaption eines Systems unterstützten oder gar ermöglichen soll. Während der Fokus von MDE auf der Entwicklung und dem Deployment von Softwaresystemen liegt, können MDE Konzepte und Technologien auch für die Laufzeitverwaltung von Systemen hilfreich sein. Beispielsweise können Modelle verschiedene Sichten auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen eines laufenden Systems bieten und damit eine reichhaltige semantische Grundlage für die Selbst-Adaption sein. Desweiteren soll der Einsatz von MDE Technologien für die Verwaltung und Evolution von Laufzeitmodellen untersucht werden und wie diese Laufzeitmodelle zu Modellen der Entwicklungsphase in Beziehung stehen können. Service-orientierte Systeme unterstützen aufgrund ihrer Modularität und losen Kopplung grundlegend die Adaption auf der Ebene der Architektur, aber ihre inherente Komplexität und Verteilung bringen Herausforderungen mit sich. Das Ziel dieser Arbeit sind Konzepte für eine generische modellgetriebene Infrastruktur, die die Laufzeitverwaltung und insbesondere die (Selbst-)Adaption von verteilten, service-orientierten Softwaresystemen ermöglicht. Diese Konzepte sollen durch einen Prototyp evaluiert werden.

**Ansprechpartner: Thomas Vogel**

### 4.2 Verifikation selbst-adaptiver service-orientierter Systeme

Service-orientierte Architekturen werden häufig eingesetzt, um die stetig steigende Komplexität moderner Softwaresysteme weiterhin beherrschen zu können. Eines der dabei eingesetzten Konzepte ist die lose Bindung der einzelnen Teile des Systems, was dazu führt, dass erst zum Zeitpunkt der Ausführung bekannt ist, welche Komponenten des Systems miteinander interagieren. Gleichzeitig erlaubt die lose Kopplung auf leichte Art und Weise neue Services zu einem System hinzuzufügen. Durch diese Dynamik stellen Service-orientierte Architekturen hohe Anforderungen an die Verifikationstechniken, die genutzt werden können, um diese Systeme zu verifizieren. In meiner Promotion entwickle ich Verfahren, die es durch den gezielten Einsatz von Abstraktion und Verfeinerung der Verhaltensspezifikationen erlauben, solche Systeme zu verifizieren. Das entwickelte Verfahren ist dabei robust gegenüber neu hinzugefügten Services, wodurch es sich deutlich von bestehenden Verifikationsverfahren unterscheidet. Robust meint in diesem Zusammenhang, dass sich die Schritte für die Verifikation von Änderungen des Systems auf die geänderten Teile beschränken.

Des Weiteren entwickle ich eine Verifikationsmethode, die es erlaubt, zeitbehafte Systeme mit einem potentiell unendlichen Zustandsraum bezüglich Sicherheitseigenschaften (safety properties) zu verifizieren.

**Ansprechpartner: Basil Becker**

### **4.3 Effiziente Ausführung von Modell-Transformationen auf Basis von Tripel-Graph-Grammatiken**

In der modell-getriebenen Softwareentwicklung spielen Modelltransformationen eine wichtige Rolle, um verschiedene Modelle eines Systems in einander zu transformieren und nach Änderungen konsistent zu halten. Dazu muss untersucht werden, wie Modelländerungen erfasst und verarbeitet werden können, und wie die Anzahl der Operationen auf dem Zielmodell einer Synchronisation minimiert werden können, um eine effiziente Ausführung zu gewährleisten.

Eine weitere Fragestellung ist, wie die Ausdrucksmächtigkeit von TGGs erhöht werden kann, ohne die Vorteile der formalen Absicherung von Graphtransformationen zu verlieren. Da TGGs im Rahmen des Modelltransformationssystems des Fachgebiets auf Story-Diagramme abgebildet werden, werden auch Möglichkeiten zur effizienten Ausführung solcher Story-Diagramme untersucht.

**Ansprechpartner: Stephan Hildebrandt**

### **4.4 Effiziente Wartung von Modellen unter der Verwendung von Megamodellen und fortgeschrittene Anwendungen von Megamodellen**

Modellgetriebene Softwareentwicklung leidet unter der stetig steigenden Komplexität von heutigen Softwaresystemen. Wegen diesem Problem ist vor einigen Jahren der Forschungsbereich der Megamodellierung entstanden. Heutige Ansätze zur Megamodellierung sind schon weit fortgeschritten. Dennoch fehlt aktuellem State-of-the-Art noch Unterstützung zur automatisierten und effizienten Wartung von Modellen mittels Megamodellen. Zusätzlich wurde bis jetzt noch nicht alle Möglichkeiten durch die Anwendung von Megamodellen vergegenwärtigt. Diese Forschungsarbeit arbeitet an der Verbesserung der Automatisierung und effizienter Wartung sowie das Finden neuer Anwendungsgebiete für Megamodelle.

**Ansprechpartner: Andreas Seibel**

### **4.5 Megamodellierung der Entwicklung von Service Orientierten Enterprise Systemen**

Für die Entwicklung von Software können vielfältige Ansätze verwendet werden. In den einfachsten Fällen werden einzelne Programmiersprachen genutzt, wobei ein Kompilierungsschritt genügt um ein lauffähiges Programm zu erhalten. In komplexeren Fällen, wie zum Beispiel bei Modell getriebener Entwicklung (MDE), werden in mehreren Entwicklungsschritten viele unterschiedliche Repräsentationen des Zielsystems genutzt.

Besonders die Entwicklung von Service Orientierten Architekturen (SOA), bei denen Programmodule implizit über sprachunabhängige Schnittstellen gekoppelt sind, führt zu komplexen und verschiedenartigen Entwicklungsabläufen. Das macht es schwierig sicherzustellen, dass die Entwicklung von Service Orientierten Architekturen so produktiv und effizient wie möglich ist.

Megamodelle können genutzt werden um die Beziehungen zwischen Modellen, Sprachen, Spezifikationen und Tools zu erfassen. Es ist Ziel der Promotion eine Megamodellierungsmethodik zu entwickeln, die es erlaubt Ansätze für die Entwicklung von Service Orientierten Architekturen

zu planen und zu dokumentieren. Auf Basis dieser Megamodelle und empirischen Studien soll es später möglich sein Best Practices zu identifizieren.

**Ansprechpartner: Regina Hebig**

#### **4.6 Erhebung und Validierung von Requirements durch Simulation und Animation**

Dieses Forschungsthema setzt sich mit dem Problem der Requirements Validierung auseinander. Während der Erhebung von Anforderungen haben Requirements Engineers die Wahl, auf welche Art und Weise sie die gewonnenen Erkenntnisse modellieren wollen. Obwohl es zahlreiche Notationen und Ansätze gibt, wird immer noch sehr häufig auf Natural Language (NL) zurückgegriffen. Obwohl NL zumeist nur aus einer Menge an einfachen Aussagen in Satzform besteht und daher nur schwer zu verwalten ist, zeichnet sich dieser Ansatz eine einfache Präsentation und hohe Verständlichkeit aus. Sobald komplexe Ansätze mit entsprechenden Notationen genutzt werden, können modellierte Erkenntnisse nur schwer mit den Endnutzern validiert werden, da diese die eingesetzten Notationen nicht kennen und daher den Inhalt nicht verstehen. Um dieses Problem zu umgehen, beschäftigt sich dieses Dissertationsthema mit der interaktiven Simulation und Animation solcher Modelle, um sie zum einen den Endnutzern verständlich zu präsentieren und zum anderen interaktiv zu erweitern, d. h. um neue Erkenntnisse zu bereichern.

**Ansprechpartner: Gregor Gabrysiak**

#### **4.7 Modellierung, Analyse und Bewertung nicht-funktionaler Eigenschaften in komponentenbasierten eingebetteten Realzeitsystemen**

Das Forschungsthema beschäftigt sich mit der Analyse von Eigenschaften verteilter, eingebetteter Realzeitsysteme, wie diese beispielsweise im Automobil zum Einsatz kommen. Dabei wird der Fokus auf die Analyse nicht-funktionaler Eigenschaften gelegt, wie etwa im Fall zeitlicher-Anforderungen bei eingebetteten Systemen. Die steigende Komplexität der Systeme macht es zunehmend schwieriger diese Systeme zu entwickeln, da gerade nicht-funktionale systemweite Eigenschaften mit den bisherigen Verfahren erst sehr spät im Entwicklungsprozess analysiert werden können. Es wird nach einem Ansatz gesucht, welcher es erlaubt, frühzeitig im Entwicklungsprozess Aussagen über entsprechende Eigenschaften des Gesamtsystems zu treffen.

**Ansprechpartner: Stefan Neumann**

## 5 Drittmittelprojekte

### 5.1 DFG – Korrekte Modelltransformationen (KorMoran)

**Gefördert: ab 10/2009**

**Drittmittelgeber: DFG**

Bislang gibt es bis auf eigene Vorarbeiten keine Arbeiten, in denen Methoden für den formalen Nachweis der Korrektheit einer durch Modelltransformationen beschriebenen Transformation basierend auf Graphtransformationen vorgestellt werden. Ausgehend von den auf Graphtransformationssystemen basierenden Story Diagrammen und Triplegraphgrammatiken als Repräsentanten für operationale und relationale Modelltransformationsansätze wollen wir die Tatsache nutzen, dass Graphtransformationssysteme sich auch zur Spezifikation der Semantik von Modellen eignen, so dass wir das Problem der formalen Verifikation von Modelltransformationen mit einem einzigen formalen Modell angehen können.

Darauf aufbauend soll ein Ansatz für die systematische Entwicklung korrekter Modelltransformationen entwickelt und erprobt werden, der entsprechende Konzepte und Algorithmen für die formale Analyse und Verifikation der Modellsynchronisationen, Modelltransformationen und Modelltransformationsergebnisse enthält, die existierende Werkzeugunterstützung für Story Diagramme und Triplegraphgrammatiken soll um Werkzeuge für die formale Verifikation (automatisch und semi-automatisch) ergänzt werden, und es soll ein Vorgehen bzw. ein Prozess zur Verifikation aus Entwickler- und Benutzersicht ausgearbeitet werden. Anhand von zwei Fallstudien (aus dem Automotive-Bereich und dem Maschinenbau) soll die Praxistauglichkeit der entwickelten Methoden nachgewiesen werden

**Ansprechpartner: Holger Giese, Leen Lambers**

### 5.2 Hasso Plattner Design Thinking Research Program – Virtual Multi-User Software Prototypes

**Gefördert: 10/2008–09/2010**

**Drittmittelgeber: Hasso Plattner Design Thinking Research Program (HPDTRP)**

Dieses Design Thinking Research Projekt basiert auf der Erkenntnis, dass die Methode des Design Thinking ihre volle Wirkung entfalten kann, wenn greifbare(erlebbare) Prototypen für neue Produkte und Dienste vorhanden sind, um sich diese Produkte und Dienste in ihrer Designphase zu vergegenwärtigen. Dies ist zum einen wichtig um Erkenntnisse und Annahmen mit den Endnutzern zu validieren, sowie um ein gemeinsames Verständnis für die Domäne zu entwickeln. Da jedoch in der Regel an der Entwicklung komplexer Softwaresysteme viele Personen mitwirken, sind derartige greifbare Prototypen nicht realisierbar. Um dieses Problem zu bewältigen, schlagen wir einen auf Szenarien basierten Prototyping-Ansatz für das Design komplexer Softwaresysteme vor. Dieser Ansatz basiert auf Modellen von Szenarien, die auf die Struktur und das Verhalten der Systeme abzielen. Der Ansatz soll die schrittweise interaktive Erweiterung und Anreicherung

des prototypischen Modells ermöglichen und das Verfolgen von Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen Artefakten der früheren Designphasen und den Szenarien unterstützen. Die Modelle sind die Ergebnisse des Designprozesses und bieten einen höheren Grad an Formalität für die nachfolgenden Entwicklungsschritte, insbesondere für die Realisierung des Systems. Damit soll die Lücke zwischen dem Design und der Realisierung verkleinert werden.

**Ansprechpartner: Holger Giese, Gregor Gabrysiak**

### **5.3 Transformation und Synchronisation von AUTOSAR-Modellen**

**Gefördert: ab 08/2008**

**Drittmittelgeber: dSPACE GmbH**

Bei der Entwicklung von automotiven Systemen wird zunehmend auf modellbasierte Ansätze zurück gegriffen. Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung solcher Systeme mit Hilfe des aufkommenden Standards der AUTomotive Open System ARchitecture (AUTOSAR). Die dSPACE GmbH, einer der weltweit führenden Anbieter von Lösungen für Entwicklung und Test mechatronischer Systeme, bietet mit SystemDesk ein Entwicklungswerkzeug, welches zur Planung, Integration und Implementierung komplexer Systemarchitekturen und verteilter System eingesetzt wird. Mit SystemDesk werden entsprechend des AUTOSAR-Standards die einzelnen Systembestandteile modelliert und entwickelt.

In der aktuellen Entwicklung automotiver Systeme werden zur Zeit unterschiedliche Modellierungssprachen verwendet, wobei diese unterschiedlichen Modelle zum Teil identische Systembestandteile beschreiben. Um im Rahmen des gesamten Entwicklungsprozesses die Konsistenz der verwendeten Modelle zu gewährleisten, müssen diese abgeglichen und synchronisiert werden.

Im Rahmen des Projektes, welches in Kooperation mit der dSPACE-GmbH durchgeführt wird, werden die Möglichkeiten untersucht wie mit Hilfe von Transformationstechniken die in SystemDesk vorhandenen AUTOSAR-Modelle mit Modellen anderer Modellierungssprachen automatisiert abgeglichen und synchronisiert werden können.

**Ansprechpartner: Holger Giese, Stephan Hildebrandt, Stefan Neumann**

### **5.4 Adaptive Access Right Management (AARM)**

**Gefördert: 08/2009–02/2010**

**Drittmittelgeber: protected-networks.com GmbH**

Im Rahmen dieses Projekts sollen einige Experimente durchgeführt werden, um das Potential für eine Adaption von Benutzerrechten auf Basis von Nutzungsinformationen zu eruieren. Im Rahmen der Experimente wird untersucht, auf welche Art Nutzerinformationen dazu genutzt werden können, das Rechtemanagement dahingehend zu optimieren, dass länger nicht genutzte und für eine Rolle untypische Rechte automatisch erkannt und nach Rücksprache durch den Dokumenten-Verantwortlichen entsprechend entzogen werden.

**Ansprechpartner: Holger Giese, Basil Becker, Thomas Vogel**

## **5.5 Deployment Model Driven Architecture (D-MDA)**

**Gefördert: 12/2007–03/2009**

**CA Labs , USA**

Das IT-Management soll mit Hilfe eines Ansatzes einer Deployment Model Driven Architecture (D-MDA) vereinfacht und beschleunigt werden. Dazu müssen als erstes entsprechende Konzepte zur Modellierung der Lösungsarchitekturen erarbeitet werden. Zusätzlich muss es erforscht werden, wie man erreichen kann das wesentliche Eigenschaften dieser Lösungsarchitekturen durch Analysen auf Basis der Modelle bestimmt werden können. Es soll darüber hinaus betrachtet werden, wie die Anforderungen der Kunden spezifiziert werden und auf die analysierbaren Eigenschaften abgebildet werden können, so dass anhand der spezifizierten Anforderungen und den Modellen die Qualität einer Lösungsarchitektur bestimmt werden kann.

**Ansprechpartner: Holger Giese, Andreas Seibel**

## **6 Forschungsk Kooperationen**

### **6.1 Kooperationspartner aus der Wissenschaft**

Sabine Glesner (TU Berlin)

Verifikation von Code-Generierung und Modelltransformationen

Paola Inverardi und Henry Muccini (Universität L'Aquila, Italien)

Analyse von Softwarearchitekturen

Wilhelm Schäfer (Universität Paderborn)

Mechatronic UML

### **6.2 Kooperationspartner aus der Wirtschaft**

D-LABS GmbH, Potsdam

Design Consulting für Softwareprodukte

dSpace GmbH, Paderborn

Automotives Software Engineering, Sicherheitsanalysen, Verifikation von Echtzeitverhalten

Hella KG Hueck & Co., Lippstadt

Automotives Software Engineering, Sicherheitsanalysen

CA Labs, USA

Deployment Model Driven Architecture

protected-networks.com GmbH

Adaptive Access Right Management

## 7 Publikationen

### 7.1 Zeitschriftenartikel

- [A1] Holger Giese and Robert Wagner. From model transformation to incremental bidirectional model synchronization. *Software and Systems Modeling*, 8(1):21–43, 28 March 2009.

### 7.2 Beiträge zu Büchern und Sammlungen

- [S1] Yuriy Brun, Giovanna Di Marzo Serugendo, Cristina Gacek, Holger Giese, Holger Kienle, Marin Litoiu, Hausi A. Müller, Mauro Pezzè, and Mary Shaw. Engineering Self-Adaptive Systems through Feedback Loops. In Betty H. Cheng, Rogério de Lemos, Holger Giese, Paola Inverardi, and Jeff Magee, editors, *Software Engineering for Self-Adaptive Systems*, volume 5525 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 48–70. Springer, 2009.
- [S2] Betty H. Cheng, Rogério de Lemos, Holger Giese, Paola Inverardi, Jeff Magee, Jesper Andersson, Basil Becker, Nelly Bencomo, Yuriy Brun, Bojan Cukic, Giovanna Di Marzo Serugendo, Schahram Dustdar, Anthony Finkelstein, Cristina Gacek, Kurt Geihs, Vincenzo Grassi, Gabor Karsai, Holger M. Kienle, Jeff Kramer, Marin Litoiu, Sam Malek, Raffaella Mirandola, Hausi A. Müller, Sooyong Park, Mary Shaw, Matthias Tichy, Massimo Tivoli, Danny Weyns, and Jon Whittle. Software Engineering for Self-Adaptive Systems: A Research Roadmap. In Betty H. Cheng, Rogério de Lemos, Holger Giese, Paola Inverardi, and Jeff Magee, editors, *Software Engineering for Self-Adaptive Systems*, volume 5525 of *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, pages 1–26. Springer, 2009.
- [S3] Jens Happe, Heiko Koziolk, Umesh Bellur, Holger Giese, Wilhelm Hasselbring, Robert Laddaga, Margaria Tiziana, Josu Martinez, Christian Muller-Schloer, and Roland Reichle. The Role of Models in Self-adaptive and Self-healing Systems. In Artur Andrzejak, Kurt Geihs, Onn Shehory, and John Wilkes, editors, *Self-Healing and Self-Adaptive Systems*, number 09201 in *Dagstuhl Seminar Proceedings*, Dagstuhl, Germany, 2009. Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum fuer Informatik, Germany.

### 7.3 Begutachtete Konferenz- und Workshopartikel

- [K1] Basil Becker. Towards Safety Guarantees for Service-Oriented Systems. In *ICSE Companion 2009, Companion of the 31th International Conference on Software Engineering*, pages 347 – 350. IEEE Computer Society, 2009.
- [K2] Basil Becker, Holger Giese, Stefan Neumann, Martin Schenck, and Arian Treffer. Model-Based Extension of AUTOSAR for Architectural Online Reconfiguration. In Stefan Van Baelen, Thomas Weigert, Ileana Ober, and Huascar Espinoza, editors, *Proceedings of the 2nd International Workshop on Model Based Architecting and Construction of Embedded Systems (ACES-MB 2009)*, volume 507 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 123–137. CEUR-WS.org, 6-6 October 2009.

- [K3] Gregor Gabrysiak, Holger Giese, and Andreas Seibel. Interactive Visualization for Elicitation and Validation of Requirements with Scenario-Based Prototyping. In *Proceedings of the 4th International Workshop on Requirements Engineering Visualization (REV 2009)*, Washington, DC, USA, 2009. IEEE Computer Society.
- [K4] Holger Giese, Stephan Hildebrandt, and Stefan Neumann. Towards Integrating SysML and AUTOSAR Modeling via Bidirectional Model Synchronization. In *5th Workshop on Model-Based Development of Embedded Systems (MBEES)*, 2009.
- [K5] Holger Giese, Stephan Hildebrandt, and Andreas Seibel. Feature Report: Modeling and Interpreting EMF-based Story Diagrams. In *Proceedings of the 7th International Fujaba Days*, 2009.
- [K6] Holger Giese, Stephan Hildebrandt, and Andreas Seibel. Improved Flexibility and Scalability by Interpreting Story Diagrams. In Tiziana Magaria, Julia Padberg, and Gabriele Taentzer, editors, *Proceedings of the Eighth International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques (GT-VMT 2009)*, volume 18. Electronic Communications of the EASST, 2009.
- [K7] Holger Giese, Andreas Seibel, and Thomas Vogel. A Model-Driven Configuration Management System for Advanced IT Service Management. In Nelly Bencomo, Gordon Blair, Robert France, Cedric Jeanneret, and Freddy Munoz, editors, *Proceedings of the 4th International Workshop on Models@run.time at the 12th IEEE/ACM International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2009)*, Denver, Colorado, USA, volume 509 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 61–70. CEUR-WS.org, October 2009.
- [K8] Stefan Henkler, Joel Greenyer, Martin Hirsch, Wilhelm Schäfer, Kathan Alhawash, Tobias Eckardt, Christian Heinzemann, Renate Löffler, Andreas Seibel, and Holger Giese. Synthesis of Timed Behavior From Scenarios in the Fujaba Real-Time Tool Suite. In *Proc. of the 31th International Conference on Software Engineering (ICSE)*, Vancouver, Canada, May 2009.
- [K9] Thomas Vogel, Stefan Neumann, Stephan Hildebrandt, Holger Giese, and Basil Becker. Incremental Model Synchronization for Efficient Run-time Monitoring. In Nelly Bencomo, Gordon Blair, Robert France, Cedric Jeanneret, and Freddy Munoz, editors, *Proceedings of the 4th International Workshop on Models@run.time at the 12th IEEE/ACM International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2009)*, Denver, Colorado, USA, volume 509 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 1–10. CEUR-WS.org, October 2009. (best paper).
- [K10] Thomas Vogel, Stefan Neumann, Stephan Hildebrandt, Holger Giese, and Basil Becker. Model-Driven Architectural Monitoring and Adaptation for Autonomic Systems. In *Proceedings of the 6th IEEE/ACM International Conference on Autonomic Computing and Communications (ICAC 2009)*, Barcelona, Spain, pages 67–68. ACM, June 2009.

## 7.4 Bücher und Tagungsbände

- [B1] Betty H. Cheng, Holger Giese, Paola Inverardi, Jeff Magee, and Rogério de Lemos, editors. *Software Engineering for Self-Adaptive Systems*, volume 5525 of *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*. Springer, 2009.
- [B2] Holger Giese, Matthias Gehrke, and Joachim Stroop, editors. *Proceedings of the 4th Workshop on Object-oriented Modeling of Embedded Real-Time System (OMER4), Heinz Nixdorf MuseumsForum, Paderborn, Germany. October 13 and 14, 2005*, number 191 in HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Germany, 2009. Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn.
- [B3] Holger Giese, Michaela Huhn, Bernhard Schätz, and Ulrich Nickel, editors. *Proc. of the 5th Dagstuhl-Workshop: Model-Based Development of Embedded Systems (MBEES), 22.-24.04.2009, Schloss Dagstuhl, Germany*, number 2009-1 in Informatik-Bericht, Technische Universität Braunschweig, April 2009.

## 7.5 Technische Berichte

- [TR1] Basil Becker, Holger Giese, and Stefan Neumann. Correct Dynamic Service-Oriented Architectures: Modeling and Compositional Verification with Dynamic Collaborations. Technical Report 29, Hasso Plattner Institute at the University of Potsdam, 2009.
- [TR2] Holger Giese and Stephan Hildebrandt. Efficient Model Synchronization of Large-Scale Models. Technical Report 28, Hasso Plattner Institute at the University of Potsdam, 2009.

## 7.6 Miscellaneous

- [M1] Thomas Vogel. Towards a Model-Driven Infrastructure for Self-Adaptive Service-Oriented Systems. Technical report, Proceedings des gemeinsamen Workshops der Informatik-Graduiertenkollegs und Forschungskollegs: Dagstuhl 2009, Gito mbH Verlag für Industrielle Informationstechnik und Organisation, Berlin, June 2009. (Extended Abstract).

## 8 Vorträge

### 8.1 Eingeladene Vorträge

#### Prof. Dr. Holger Giese

- May 2009 *On the Role of Models for Self-Healing and Self-Adaptive System*. Dagstuhl Seminar on Self-Healing and Self-Adaptive Systems, Seminar 09201, Schloss Dagstuhl, Wadern, Germany, May 10-15, 2009.
- June 2009 *Architecting Self-Adaptive Critical Systems: Contradiction or Panacea?*. Invited talk at WADS, Estoril, Lisboa, Portugal, June 29, 2009.
- October 2009 *Adaptive and Self-Managed Software and responsibility: Who is responsible if Software decides wrong?*. Invited talk at DGRI-annual meeting, Dorint Hotel Sanssouci, Potsdam, Germany, October 01-03, 2009.
- October 2009 *What does Informatics offer for Modeling and Analysis of Complex Systems?*. Invited talk within the scope of the Bioinformatics Affinity Seminars, Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology, Potsdam, Germany, October 14, 2009.
- November 2009 *Architectural Models at Runtime*. Invited talk at the Workshop on Architectural Concepts and Programming Languages, Technische Universität, Munich, Germany, November 08, 2009.

### 8.2 Vorträge auf Konferenzen und Workshops

#### Basil Becker

- May 2009 *Towards Safety Guarantees for Service-oriented Systems*. Vortrag auf dem Doctoral Symposium der ICSE 2009, Vancouver, Canada, May 2009.

#### Gregor Gabrysiak

- February 2009 *Scenario Based Prototyping. 2. Community Building Workshop* des HPI-Stanford Design Thinking Research Program, Stanford, CA, USA, February 01-03, 2009.
- June 2009 *Scenario Based Prototyping. 3. Community Building Workshop* des HPI-Stanford Design Thinking Research Program, Stanford, CA, USA, June 01-03, 2009.
- August 2009 *Interactive Visualization for Elicitation and Validation of Requirements with Scenario-Based Prototyping*. Fourth International Workshop on Requirements Engineering Visualization (REV'09), Atlanta, Georgia, USA, August 31, 2009.
- November 2009 *Scenario Based Prototyping. 4. Community Building Workshop* des HPI-Stanford Design Thinking Research Program, Stanford, CA, USA, November 01-03, 2009.

**Stephan Hildebrandt**

March 2009 *Improved Flexibility and Scalability by Interpreting Story Diagrams*. GT-VMT, York, UK, March 2009.

November 2009 *Feature Report: Modeling and Interpreting EMF-based Story-Diagrams*. Fujaba Days 2009, Eindhoven, NL, November 2009.

**Stefan Neumann**

October 2009 *Model-Based Extension of AUTOSAR for Architectural Online Reconfiguration*. 2nd International Workshop on Model Based Architecting and Construction of Embedded Systems ACES-MB 2009), Denver, CO, USA, October 06, 2009.

**Andreas Seibel**

October 2009 *A Model-Driven Configuration Management System for Advanced IT Service Management*. 4th International MODELS Workshop on Models@run.time, Denver, Colorado, USA, October 05, 2009.

2009 *Dynamic Hierarchical Mega Models: An Integrated Traceability Approach for Model-Driven Engineering*. Status Report on PhD Thesis, HPI Research School on Service-Oriented Systems Engineering, Potsdam, Germany, 2009.

2009 *D-MDA: Deployment Model-Driven Architecture*. Workshop on Modellierungswerkzeuge in Eclipse, University of Essen, Essen, Germany, 2009.

**Thomas Vogel**

March 2009 *Die Zukunft mit erfinden? Software entwickeln!*. Vortrag auf dem Schülercampus 2009 in Brandenburg, Europa Universität Viadrina Frankfurt (Oder), Germany, March 12, 2009.

April 2009 *Towards a Model-Driven Infrastructure for Self-Adaptive Service-Oriented Systems*. Spring Workshop and Ph.D. Retreat of the HPI Research School on Service-Oriented Systems Engineering, Potsdam, Germany, April 24, 2009.

June 2009 *Model-Driven Architectural Monitoring and Adaptation for Autonomic Systems*. 6th International Conference on Autonomic Computing and Communications (ICAC 2009), Barcelona, Spain, June 15-19, 2009.

October 2009 *Incremental Model Synchronization for Efficient Run-time Monitoring*. 4th International MODELS Workshop on Models@run.time, Denver, Colorado, USA, October 05, 2009.

October 2009 *Models at Runtime for Monitoring and Adapting Software Systems*. Fall Workshop and Ph.D. Retreat of the HPI Research School on Service-Oriented Systems Engineering, Templin, Germany, October 15-16, 2009.

## 9 Herausgeberschaft

### 9.1 Bücher und Tagungsbände

- [B1] Betty H. Cheng, Holger Giese, Paola Inverardi, Jeff Magee, and Rogério de Lemos, editors. *Software Engineering for Self-Adaptive Systems*, volume 5525 of *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*. Springer, 2009.
- [B2] Holger Giese, Matthias Gehrke, and Joachim Stroop, editors. *Proceedings of the 4th Workshop on Object-oriented Modeling of Embedded Real-Time System (OMER4), Heinz Nixdorf MuseumsForum, Paderborn, Germany. October 13 and 14, 2005*, number 191 in HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Germany, 2009. Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn.
- [B3] Holger Giese, Michaela Huhn, Bernhard Schätz, and Ulrich Nickel, editors. *Proc. of the 5th Dagstuhl-Workshop: Model-Based Development of Embedded Systems (MBEES), 22.-24.04.2009, Schloss Dagstuhl, Germany*, number 2009-1 in Informatik-Bericht, Technische Universität Braunschweig, April 2009.

## 10 Web-Portale und -Services

### 10.1 Self-adaptive.org

Das Online-Angebot <http://www.self-adaptive.org> dient als Übersichtsseite für das jährliche Symposium *Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS)* im Rahmen der *International Conference on Software Engineering (ICSE)*. Auf der Webseite sind alle Call for Papers für aktuelle und vergangene SEAMS Symposien, eine umfassende themenspezifische Bibliographie, Informationen zu weiterführenden Veranstaltungen wie den Dagstuhl Seminaren 08031 und 10431 sowie eine Liste von Wissenschaftlern, die auf dem Gebiet forschen, zu finden.

## 11 Mitgliedschaften, Programmkomitees und Gutachtertätigkeiten

### 11.1 Mitgliedschaften

#### Prof. Dr. Holger Giese

- Mitglied der Association for Computing Machinery (ACM)
- Mitglied der folgenden Special Interest Groups: SIGSOFT, SIGBED, SIGPLAN
- Mitglied der IEEE (Valued IEEE Member, Member since 1994)
- Mitglied der IEEE Computer Society
- Mitglied der folgenden Technical Councils: TCSE, TCDP, TCRTS, TFAAS
- Mitglied der IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society
- Mitglied der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
- Mitglied der folgenden Fachgebiete und Fachgruppen: ST, TAV, OOSE, ASE, PN, SPECS, FOMSESS
- Mitglied des Deutschen Hochschulverbandes (DHV)

#### Basil Becker

- Mitglied der Association for Computing Machinery (ACM)
- Mitglied der folgenden Special Interest Groups: SIGSOFT
- Mitglied der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

#### Thomas Vogel

- Mitglied der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

### 11.2 Mitarbeit in Programmkomitees

#### Prof. Dr. Holger Giese

- 31st International Conference on Software Engineering (ICSE)  
Vancouver, Canada, May 16-24, 2009, [↗ website](#)
- 12th ACM/IEEE International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS)  
Denver, Colorado USA, October 4-9 2009, [↗ website](#)
- 6th IEEE International Conference on Autonomic Computing (ICAC)  
Barcelona, Spain, June 15-19, 2009, [↗ website](#)
- 8th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS)  
Budapest, Hungary, May 10-15 2009, [↗ website](#)
- 21st International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE)  
Boston, USA, July 1-3, 2009, [↗ website](#)

- 10th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies (EC-Web), Service Oriented E-Commerce and Business Processes Track  
Linz, Austria, September 01-04, 2009, [↗ website](#)
- IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES)  
Pune, India, November 10-12, 2009
- The Second International Conference on Dependability (DEPEND)  
Athens, Greece, June 18-23, 2009, [↗ website](#)
- 4th Track on Dependable and Adaptive Distributed Systems (DADS) of the 24th ACM Symposium on Applied Computing (SAC)  
Honolulu, Hawaii, USA, March 8 - 12, 2009, [↗ website](#)
- Workshop on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS)  
Vancouver, BC, Canada, May 18-19, 2009, [↗ website](#)
- Workshop on Architecting Dependable Systems (WADS)  
Estoril, Lisboa, Portugal, June 29, 2009, [↗ website](#)
- 8th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques (GT-VMT)  
York, UK, March 28-29 2009, [↗ website](#)
- Workshop on Modeling in Software Engineering (MiSE)  
Vancouver, Canada, May 17-18, 2009
- 3rd International Workshop on Multi-Paradigm Modeling: Concepts and Tools (MPM)  
Denver, Colorado, USA, October 06, 2009, [↗ website](#)
- WICSA/ECSA 2009 Workshop on Self-Organizing Architectures (SOAR)  
Cambridge, UK, September 14, 2009, [↗ website](#)
- 4th International Workshop on Requirements Engineering Visualization (REV)  
Atlanta, Georgia, USA, August 31, 2009, [↗ website](#)
- 7th International Fujaba Days  
Eindhoven University of Technology, Netherlands, November 16-17, 2009, [↗ website](#)

### 11.3 Organisation von Tagungen und Workshops

#### Prof. Dr. Holger Giese

- Workshop on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS)  
Vancouver, BC, Canada, May 18-19, 2009, [↗ website](#)
- 5. Dagstuhl-Workshop MBEES 2009: Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Systeme  
Schloss Dagstuhl, Wadern, Germany, April 22-24 2009, [↗ website](#)

## 11.4 Gutachtertätigkeiten

### 11.4.1 Forschungsprojekte

#### Prof. Dr. Holger Giese

- European Union Seventh Framework Programme (EU FP7)
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Die niederländische Organisation für wissenschaftliche Forschung (NWO)
- Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) Canada

### 11.4.2 Zeitschriften und Magazine

#### Prof. Dr. Holger Giese

- Transactions on Software Engineering and Methodology (Zeitschrift)
- Formal Aspects of Computing (Zeitschrift)
- IEEE Robotics and Automation (Magazine)
- IEEE Software
- IEEE Transactions on Control Systems Technology
- IEEE Transactions on Industrial Informatics
- IEEE Transactions on Software Engineering
- Information and Software Technology
- Journal of Systems and Software (Zeitschrift)
- Journal of Visual Languages and Computing (Zeitschrift)
- Requirements Engineering (Zeitschrift)
- Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International (Zeitschrift)
- Software Quality Journal (Zeitschrift)
- Software and Systems Modeling (Zeitschrift)
- Journal of Software Engineering for Robotics (JOSER)
- International Journal on Software Tools for Technology Transfer (STTT)
- International Journal of Aerospace Engineering (IJAE)