Zwischenbericht des Arbeitskreises Requirements Engineering für Adaptive Systeme

Sebastian Adam
Fraunhofer IESE
Sebastian.Adam@iese.fraunhofer.de

Michael Ehresmann
Insiders Technologies GmbH
M.Ehresmann@insiders-technologies.de

Stefan Krause
DCON AG
stefan.krause@dcon.de

Klaus Schmid
Universität Hildesheim, Institut für Informatik
schmid@sse.uni-hildesheim.de

Wassiou Sitou
Technische Universität München, Institut für Informatik
sitou@in.tum.de

Kurzfassung

Die wirtschaftliche Bedeutung von Flexibilität und Adaptivität wächst. Viele Techniken wie Produktlinienentwicklung oder Service-orientierte Architekturen wurden entwickelt, um mit dieser Herausforderung umzugehen. Aber auch Fragestellungen der Softwareevolution sind von Bedeutung. Die genannten Techniken und Entwicklungsansätze haben auch Auswirkungen auf das Requirements Engineering. Diese Herausforderungen stehen im Mittelpunkt des Arbeitskreises Requirements Engineering für Adaptive Systeme.

1. MOTIVATION

Flexibilität ist eine der grundlegenden Herausforderungen in der Softwareentwicklung geworden: Kunden verändern ihre Anforderungen, neue Kunden benötigen leicht veränderte Systeme, Nutzer wollen Systeme selbst anpassen oder im Extremfall sollen sich Systeme selbst an veränderte Gegebenheiten anpassen. Soweit es um Anpassung während der Entwicklungszeit geht, wird dies teilweise schon berücksichtigt durch Entwicklungsansätze wie Produktlinienentwicklung oder agile Entwicklungsansätze. Im Requirements Engineering wurde der Aspekt der Anpassbarkeit bisher nur sehr bedingt berücksichtigt. Meist findet er sich versteckt in Form von nichtfunktionalen Anforderungen wieder, beispielsweise als Wartungs-, Portierbarkeits-, Wiederverwendungs- oder Usability-Anforderungen aber auch als funktionale Anforderungen.

2. HISTORIE

Der Arbeitskreis wurde im Rahmen des Fachgruppentreffens 2006 begründet. Bisher fanden vier Treffen in 2007 statt. Weitere Treffen in 2008 sind in ähnlichem Umfang geplant. Der Arbeitskreis ist aktuell noch klein und nimmt daher noch weitere Mitglieder auf.

In den bisherigen Treffen ging es vor allem um die Konkretisierung der Herausforderungen basierend auf Fallstudien der Industrieteilnehmer. Parallel wurden die Arbeiten der Forschungsteilnehmer vorgestellt.

Als erster Schritt wurde ein gemeinsames Glossar erstellt, wobei sich bereits die Schwierigkeiten und Herausforderungen zeigten die Probleme der Adaptivität klar und präzise zu erfassen.

3. BEISPIELE VON ADAPTIVITÄT

Eine formale Darstellung der verschiedenen Formen von Adaptivität wurde den Rahmen der Darstellung sprengen, daher sollen hier nur beispielhaft einige Formen von Adaptivität skizziert werden.

3.1 Adaptivität in der Entwicklung

Adaptivität in der Entwicklung ist vor allem dann von Bedeutung wenn sich die Anforderungen an ein System verändern (gleichgültig ob während der Entwicklung oder nach Auslieferung). Herausforderungen in diesem Bereich betreffen die Integration von Requirements Engineering und Change Management und die geeignete Definition von Entwicklungsinkrementen.

Als ein Spezialfall dieser Situation kann gesehen werden, dass ähnliche Systeme für eine Vielzahl von Kunden entwickelt werden. Dies wird vor allem durch Produktlinienansätze abgedeckt.

3.2 Adaptivität der Systeme

Aktuell beschäftigt sich der Arbeitskreis vor allem mit der Adaptivität zur Laufzeit. Insgesamt wird wohl auch der größte Aufwandsanteil auf diesen Bereich entfallen. So wollen bspw. Kunden die hinterlegten Geschäftsprozesse während der Laufzeit an sich verändernde Bedürfnisse anpassen. Hier ist von der Perspektive des Requirements Engineering vor allem die Konsistenz und Vollständigkeit der Spezifikation eine Herausforderung, aber auch die geeignete Elizitierung der Kundenbedürfnisse.

Ein anderes Beispiel ist die Notwendigkeit Systeme mit einer Fähigkeit zur Selbstanpassung auszustatten, um den Nutzer von der entsprechenden Komplexität abzuschirmen. Dabei ergibt sich aber die Schwierigkeit diese Fähigkeit zur Selbstanpassung geeignet zu beschreiben und auch testbar zu machen.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Der Arbeitskreis zielt auf eine Betrachtung der Herausforderungen der Adaptivität von Systemen und Entwicklung. Dabei geht es vor allem darum diese Herausforderungen aus einem größeren Blickwinkel zu betrachten, um eine bessere Übersicht über relevante Ansätze zu gewinnen. Insbesondere ist es Ziel des Arbeitskreises verschiedene konkrete Industriesituationen zu analysieren und sie mit Methoden des Requirements Engineering abzugleichen. Damit versucht der Arbeitskreis vor allem zu einer Intensivierung des Austauschs zwischen Industrie und Forschung in diesem wichtigen Gebiet beizutragen.