



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar  
des Instituts für Informatik

## Modellierung und Komposition von Architekturregeln

Dietrich Steinmetz, B.Sc., TU Clausthal

Durch die steigende Komplexität und längere Lebensdauer von Softwaresystemen, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Implementierung (Istarchitektur) von der geplanten Sollarchitektur abweicht. Dieser Effekt wirkt sich äußerst negativ auf die Qualität eines Softwaresystems aus. Zur Vermeidung dieses Effekts ist eine automatische Konsistenzprüfung zwischen der Implementierung und der Sollarchitektur des Softwaresystems notwendig. Zu diesem Zweck wurde in den vergangenen Jahren das Werkzeug ArCh (Architecture Checker) am Lehrstuhl für Software Systems Engineering (SSE) entwickelt. Das Werkzeug basiert auf einem regelbasierten Überprüfungsansatz. Dabei formuliert der Softwarearchitekt für die verwendeten Architekturkonzepte, z.B. Schichtenmuster und allgemeine Architekturregeln. Diese Regeln drücken die Konsistenzbedingungen aus, die eine konforme Implementierung (Sollarchitektur = Istarchitektur) erfüllen muss. ArCh interpretiert die Sollarchitektur als Modell, leitet die Architekturregeln ab und prüft die Gültigkeit des Codes des Softwaresystems. Die Architekturregeln werden als prädikatenlogische Formeln in einem maschinenlesbaren Format repräsentiert. Die Definition der Architekturregeln erfordert vom Softwarearchitekten detaillierte Kenntnisse der Prädikatenlogik erster Stufe und des konkreten Syntax der Sprache, welche die Architekturregeln repräsentiert.

Ziel dieser Arbeit ist der Entwurf einer Modellierungssprache zur grafischen Definition der oben genannten Architekturregeln. Dazu werden die vorhandenen Architekturregelsätze analysiert, um eine passende Ausdrucksmächtigkeit für die Modellierungssprache zu finden. Anschließend erfolgt der Entwurf des abstrakten Syntax der Sprache und darauf aufbauend die Entwicklung des konkreten Syntax der Sprache. Dabei werden die kognitiven, effektiven Prinzipien der visuellen Notation herangezogen, um eine möglichst intuitive und verständliche Modellierungssprache zu kreieren. Die grafische Modellierungssprache wird als Eclipse Plug-In umgesetzt, wobei eine Transformierung der grafisch formulierten Architekturregeln in einen maschinenlesbaren Code erfolgt, sodass die Architekturregeln im ArCh Werkzeug verwendet werden können.

Mittwoch, den 30.07.2014

17:30 Uhr in Raum 204, IPSSE, Wallstr. 6, 38640 Goslar