



**Universität Karlsruhe (TH)**  
Forschungsuniversität • gegründet 1825

**Fakultät für Informatik**

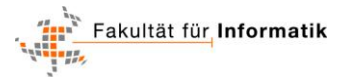
**Institut für Programmstrukturen  
und Datenorganisation (IPD)**

**Lehrstuhl für Software-Entwurf und  
-Qualität (SEQ), Prof. Reussner**



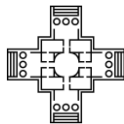
Am Fasanengarten 5 (Gebäude 50.34)  
76131 Karlsruhe  
Telefon: +49 (0) 721/ 608-5993  
Telefax: +49 (0) 721/ 608-7343

WWW: <http://sdq.ipd.uni-karlsruhe.de>  
E-Mail: [sdq@ipd.uka.de](mailto:sdq@ipd.uka.de)



15.01.2009

## Diplomarbeit



# Transformation von Palladio-Modellen auf Queueing-Petri-Netze

### Motivation

Ein aktueller Trend bei der Entwicklung komplexer Software-Systeme stellt die Verwendung modellgetriebener Performanz-Vorhersageverfahren dar. Bei solchen Verfahren werden entwurfsorientierte Performanz-Modelle mittels spezieller Modellierungssprachen (beispielsweise die UML) erstellt, die dann automatisch auf Analysemodelle zur Performanzvorhersage abgebildet werden. Das Palladio Komponentenmodell stellt eine Modellierungssprache für komponentenbasierte Software-Architekturen (beispielsweise basierend auf Java EE oder Microsoft .NET) zur Analyse nicht-funktionaler Eigenschaften dar. Diese Sprache ermöglicht die explizite Modellierung performanz-relevanter Einflüsse der unterliegenden Ablaufumgebung. Palladio-Modelle lassen sich mittels Modell-zu-Modell Transformationen automatisch auf unterschiedliche Analysemodelle abbilden. Durch die Unterstützung verschiedener Analysemodelle die das System auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus darstellen kommt eine höhere Flexibilität zustande.

### Aufgabenstellung

Im Rahmen der Diplomarbeit soll eine Modell-zu-Modell Transformation von Palladio-Modellen auf Queueing-Petri-Netze entwickelt werden. Die Transformation soll in die PCM-Bench-Umgebung integriert werden. Für die Analyse von Queueing-Petri-Netzen wird das QPME-Tool eingesetzt. Die Korrektheit der Transformation soll durch eine Studie validiert werden. Bei hervorragendem Ergebnis wird eine wissenschaftliche Publikation mit dem Studenten als Ko-Autor angestrebt. Gute Java-Kenntnisse sind Voraussetzung. Die Diplomarbeit wird in enger Zusammenarbeit mit ABB AG Forschungszentrum Deutschland durchgeführt.

- Kooperation mit ABB AG Forschungszentrum Deutschland
- Arbeit mit modernsten Techniken zur Performanz-Vorhersage
- Einsatz von "state-of-the-art" Modellierungs-Werkzeugen
- Die Arbeit könnte bei hervorragendem Ergebnis im Rahmen einer Promotion fortgesetzt werden

### Zeitdauer

6 Monate

### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Samuel Kounev  
E-mail: [skounev@ipd.uni-karlsruhe.de](mailto:skounev@ipd.uni-karlsruhe.de)  
Tel: 0721 / 608 7374

IPD, Lehrstuhl Software-Entwurf und -Qualität  
Raum 334, Gebäude 50.34  
Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe