

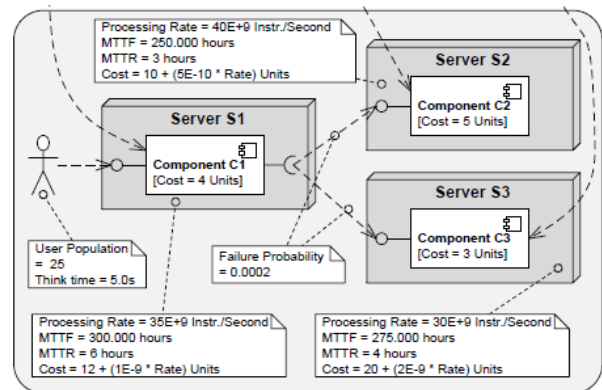
# Masterarbeit

## Modellierung nicht-funktionaler Anforderungen in Komponenten- und Konnektor-Modellen

Am Lehrstuhl für Software Engineering der RWTH Aachen ist ab sofort folgende studentische Arbeit zu vergeben.

### Aufgabenstellung:

Moderne cyber-physische Systeme bestehen aus vielen verschiedenen Komponenten. Für ein solches **Gesamtsystem** werden oftmals **Rahmenbedingungen** (wie z.B. Sicherheit, Kosten, Nutzererlebnis) gestellt. Deshalb werden vorhandene Komponenten- und Konnektor-Modelle (C&C Models) auf Basis ihrer Teilsysteme analysiert, um die Erfüllung dieser Bedingungen sicherzustellen.



Dies geschieht mittels der Definition **nicht-funktionaler Anforderungen** an das Gesamtsystem sowie den verschiedenen Teilkomponenten von C&C Models; wie z.B. ASIL-Safety-Level, Hardware- und Softwarekosten für Komponenten sowie Latency zwischen Komponenten.

Das Ziel dieser Arbeit ist die **konzeptionelle Erweiterung** der am Lehrstuhl entwickelter **C&C Architektursprachen** um nicht-funktionale Anforderungen, damit nun diese Anforderungen für C&C Models modelliert und überprüft werden können.

Die Masterarbeit besteht aus folgenden Schwerpunkten:

- **Literaturrecherche zu vorhandenen nicht-funktionalen Anforderung in existierenden ADLs** wie EAST-ADL, Palladio, COLA, PREEVision, SysML, Modellica, AutoSar, MARTE, SystemC, ATTEST2
- **Klassifizierung** von nicht-funktionalen Anforderungen
- **Erzeugung von Beispielen** für ausgewählter nicht-funktionalen Anforderungen
- **Analyse und Klassifikation von Metriken** bzw. Berechnungsvorschriften zur Evaluierung dieser nicht-funktionalen Anforderungen
- **Ausarbeitung von Vorschlägen zur Erweiterung von MontiArc & MontiView** um ausgewählte nicht-funktionale Anforderungen

Wir bieten die Möglichkeit einen **aktiven Beitrag zur Forschung** zu leisten sowie Einblicke in nationale und internationale Forschungsprojekte und in **aktuelle Entwicklungsprozesse der Automobilindustrie** zu erhalten.

Diese Abschlussarbeit beschäftigt sich mit der **Modellierungstheorie** und enthält keinen Programmiereteil.

### Notwendig:

- Gute Modellierungskennntnisse
- Sehr gute Ergebnisse in bisherigen Seminararbeiten
- Kenntnisse der Softwaretechnik

### Wünschenswert:

- Kenntnisse in Komponenten- und Konnektor Modellierungssprachen wie z.B. Simulink
- Spaß an Literaturrecherche
- Belastbarkeit, Motivation, Teamfähigkeit

### Ansprechpartner:

Michael von Wenckstern  
Software Engineering

vonwenckstern@se-rwth.de  
Raum 4306 (3.OG), Ahornstr. 55

Tel.: 0241 80-21346  
52074 Aachen

11.02.2015