

**Ansprechpartner:**

Malte Mauritz  
(05323) 72 8236  
malte.mauritz@tu-clausthal.de

Dr. Falk Howar  
(05323) 72 8234  
falk.howar@tu-clausthal.de

16. August 2016  
Institute for Applied Software System Engineering  
(Prof. Dr. Andreas Rausch)

## Masterarbeit

### Konzeption und Implementierung einer Methodik zur Field-based-Validation von automatisierten Fahrfunktionen

#### Aufgabenstellung

Das *Institute for Applied Software Systems Engineering (IPSSE)* forscht derzeit an einer Verifikationsmethode zur Absicherung von Fahrzeugsystemen. Die Methode kombiniert durch den Einsatz von Runtime Monitoring das Testen von Fahrzeugsystemen in Simulationen mit deren Betrieb auf realen Straßen. Auch die Robert Bosch GmbH entwickelt derzeit derartige Validierungs-Methodiken.

In Zusammenarbeit mit der Robert Bosch GmbH soll in dieser Arbeit eine Methodik zur Validierung von Fahrfunktionen im Betrieb ("Field-based-Validation") mit Laufzeitmonitoren erarbeitet und evaluiert werden. Basierend auf den bisherigen Arbeiten des IPSSE und der Robert Bosch GmbH, sind in der Methodik die folgenden Arbeitsinhalte detailliert auszuarbeiten:

- Das Vorgehen bei der formalen Definition der Systemanforderungen
- Die Generierung von Laufzeitmonitoren aus der formalen Beschreibung
- Die Integration der Laufzeitmonitore in das zu überwachende Fahrzeugsystem

Die Methodik ist abschließend an ausgewählten Anwendungen innerhalb aktueller Produktentwicklungen der Robert Bosch GmbH umzusetzen und zu evaluieren.

#### Anforderungen

Die folgenden Kriterien werden für diese Arbeit erwartet:

- Studium der Informatik oder einem äquivalenten Studiengang
- Gute Programmierkenntnisse in C/C++
- Starke analytische und kommunikative Fähigkeiten
- Eigeninitiative und selbstständige Arbeitsweise
- Bereitschaft zur Präsenz vor Ort an den Standorten der Robert Bosch GmbH

Die folgenden inhaltliche Kenntnisse sind von Vorteil, können aber im Rahmen dieser Arbeit erworben werden:

- Kenntnisse über Requirements-Engineering
- Kenntnisse über die formale Methoden (Logiken etc.)
- Kenntnisse über Runtime Monitoring
- Kenntnisse über Fahrzeugsysteme (Fahrerassistenzsysteme)

#### Modalitäten

Diese Arbeit erfordert die **überwiegende Anwesenheit an Standorten der Robert Bosch GmbH** (Abstatt und Renningen (Großraum Stuttgart)), um eine enge Zusammenarbeit und den Austausch mit Entwicklungsbereichen der Robert Bosch GmbH zu gewährleisten.

Dafür bietet diese Arbeit die Möglichkeit in einem hoch aktuellen Forschungsgebiet mit industrieller Kooperation zu forschen.

#### Bewerbung

Interessierte Studenten/Studentinnen mögen sich bei einer der o.g. Kontaktpersonen mit aktuellen Lebenslauf und aktueller Notenübersicht bewerben. Arbeitsproben sind bei der Bewerbung von Vorteil.

Für weitere Rückfragen mögen sich Studenten/Studentinnen an die o.g. Kontaktpersonen wenden.