



Bachelor-Arbeit / Forschungsarbeit Nr. 996
**Implementierung und Bewertung von Schedulingmechanismen zur
Fahrzeugkommunikation in 5G**



Methoden

Programmierung in Java
Simulation

Themengebiete

Drahtlose Zugangsnetze
Fahrzeugkommunikationssysteme

Motivation

Um die Effizienz und Sicherheit im Straßenverkehr zu verbessern müssen Fahrzeuge in Zukunft untereinander kommunizieren. Im LTE Mobilfunkstandard wurden hierfür bereits Mechanismen definiert, die inzwischen für die Standardisierung von 5G erweitert wurden. Zur simulativen Bewertung von Mobilfunkszenarien steht am IKR eine Software-Bibliothek zur Verfügung, die den LTE vehicle-to-everything (V2X) Standard abbilden kann. Um auch weiterhin relevante Mobilfunkszenarien bewerten zu können, ist eine funktionale Erweiterung der Simulationsumgebung unter Berücksichtigung der Änderungen für 5G erforderlich.



Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen die Änderungen bezüglich der Schedulingverfahren berücksichtigt werden, die beim Übergang von LTE zu 5G vorgeschlagen wurden. Hierzu sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Literaturrecherche zu den relevanten Änderungen im V2X Standard in LTE bzw. 5G
- Identifikation notwendiger Erweiterungen in der Simulationssoftware
- Implementierung der Erweiterungen bezüglich des Scheduling in einer bestehenden Simulationsumgebung in Java
- Vergleichende Bewertung der Implementierung in vordefinierten Szenarien

Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten

Sie bekommen Einblick in den aktuellen Status und die zukünftigen Entwicklungen im Bereich 5G V2X. Sie lernen den Umgang mit Mobilfunkstandards und deren praktische Umsetzung in Software kennen. Darüber hinaus gewinnen Sie Erfahrung in der Verwendung und Weiterentwicklung einer umfangreichen objektorientierten Simulationsbibliothek in Java.

Voraussetzungen

Kommunikationsnetze I
Programmierkenntnisse in Java

Kontakt

M.Sc. Tobias Enderle
Raum 1.402 (ETI II), Telefon 685-67992, E-Mail tobias.enderle@ikr.uni-stuttgart.de

M.Sc. Arthur Witt
Raum 1.403 (ETI II), Telefon 685-69015, E-Mail arthur.witt@ikr.uni-stuttgart.de