



Master-Arbeit Nr. 991

Entwurf, Implementierung und Evaluierung einer Dienstgüteprädiktion für 5G Sidelinks in einem Automotive-Szenario



Methoden

Simulation

Themengebiete

Mobilfunk

Hintergrund

Fahrzeug-zu-Fahrzeug (V2V) Kommunikation ist ein wichtiger Anwendungsfall der neuen 5G-Mobilkommunikationsinfrastruktur. Damit können Verkehrsteilnehmer ihre Fahrzeugparameter wie Position, Beschleunigung und Drehwinkel sowie Warnmeldungen austauschen wenn die Verkehrs- oder Umweltsituation es erfordert. Da mittels intakter Kommunikation zwischen Verkehrsteilnehmern erreicht werden kann, dass Fahrzeuge nahezu zeitgleich bremsen bzw. beschleunigen, können Fahrzeuge bei dichtem Verkehr dichter auffahren ohne dabei das Kollisions-Risiko zu erhöhen. Geht man jedoch von Mobilfunkkanälen mit stark variierender Dienstgüte aus, muss die Auffahrdistanz adäquat adaptiert werden um zweierlei zu vermeiden: vorrangig Kollisionen, danach Verkehrstaus. Die Paketankunftsrate kann ein geeignetes Maß für eine Dienstgüteprädiktion sein.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit werden Entwurf, Implementierung und Evaluierung einer Dienstgüteprädiktion für ein 5G Sidelink in einem Automotive-Szenario erwartet. Das beinhaltet:

- Literaturrecherche
- Feststellung des besten Ansatzes
- Entwurf und Implementierung in SimLib
- Evaluierung

Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten

Sie werden Einblicke in aktuelle 5G-Standards und deren Anwendung für ein Automotive-Szenario bekommen. Sie werden lernen basierend auf Ihrer Literaturrecherche eine problemspezifische Lösung zu entwickeln. Außerdem sammeln Sie Erfahrung in der Anwendung und Erweiterung einer großen Softwarebibliothek für diskrete Ereignissimulationen.

Voraussetzungen

Programmierkenntnisse in Java
Kommunikationsnetze I

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