

Bachelor-/Masterarbeit: Messstudie für die Application-Level QoS in mobile 5G



Mobilfunktechnologien wie 5G NR und das derzeit entwickelte 6G sind nicht nur für Smartphones, sondern auch für Fahrzeugkommunikation, IoT-Geräte sowie Cloud- und Edge-Computing von großer Bedeutung. Damit diese Anwendungen optimal funktionieren werden Informationen über die verfügbare QoS wie z.B. Datenrate und Latenz benötigt, mit deren Hilfe das Verhalten solcher Anwendungen angepasst werden kann. Informationen über die verfügbare Datenrate können z.B. mit Hilfe von Messungen gewonnen werden.

Am IKT wollen wir die QoS durch Messungen zur Auswertung der Leistungsfähigkeit von 5G NR in mobilen Szenarien erfassen. Hierfür werden mit Hilfe eines 5G NR Modems unter anderem die erreichbaren Datenraten bei Fahrten auf einer Strecke in Hannover gemessen. Im Rahmen einer Bachelor/Masterarbeit muss zu diesem Zweck eine Messumgebung (weiter-)entwickelt werden, die das Erfassen solcher Daten ermöglicht. Die Messungen sollen mit möglichst hoher Genauigkeit die zu erreichende QoS angeben. Des Weiteren muss es möglich sein, die Messungen automatisiert während einer Messfahrt durchzuführen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen existierende Programme zur Erstellung und Auswertung von Messdaten erweitert sowie ggf. neue Programme erstellt werden. Eine Messfahrt wird im stadtnahen Bereich von Hannover mit dem Fahrrad und/oder Auto durchgeführt.

Aufgabenstellung:

- Recherche zu bestehenden Methoden von QoS-Messungen in Mobilfunknetzen
- Entwicklung einer automatisierten Messumgebung für QoS-Messungen
- Durchführung von Messungen und Auswertung von Messergebnissen

Anforderungen:

- Gute Kenntnisse im Bereich Programmierung (C, Python)
- Gute Kenntnisse im Bereich Rechnernetze und Mobilkommunikation
- Gute Kenntnisse im Umgang mit dem Linux-Terminal
- Interesse am Programmieren, Messen und Evaluieren
- Sicherer Umgang mit Fahrrad und/oder Kraftfahrzeugen

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei:

Lukas Prause
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)
Raum 1432, 14. OG
Appelstr. 9A
lukas.prause@ikt.uni-hannover.de
Tel: +49 (511) 762-2214