

Master-Arbeit Nr. 948

Modellierung realistischer Szenarien für die Leistungsbewertung von Mobilfunknetzen



Methoden

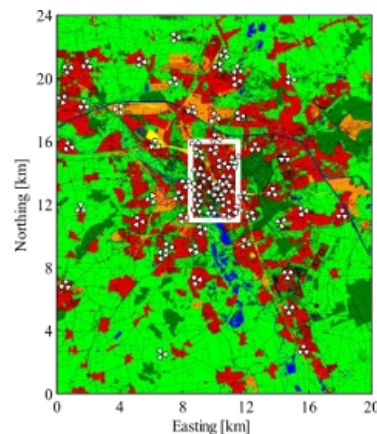
Simulation
Objektorientierte Programmierung

Themengebiete

Drahtlose Zugangsnetze

Hintergrund

Für die Leistungsbewertung von Mobilfunknetzen ist die realistische Modellierung der Umgebung notwendig. Dies umfasst neben der Geometrie und Topologie des Szenarios auch die Positionen von Basisstationen, Bewegung der Nutzer sowie deren Verkehrsanforderungen. Für den Großraum Hannover existieren detaillierte Angaben [1], die als Grundlage für eine Modellierung und Implementierung in einer Simulationsumgebung verwendet werden können. Am IKR wird eine eigene Simulationsbibliothek zur Bewertung von Mobilfunknetzen entwickelt. Diese beinhaltet die grundlegenden Bausteine, um ein auf LTE basierendes Netzwerk zu modellieren. Ebenfalls sind Elemente zur Generierung synthetischer Szenarien enthalten, realistische Szenarien jedoch noch nicht.



Quelle: Rose, D. M.; Jansen, T.; Werthmann, T.; Türke, U. & Körner, T.
The IC 1004 Urban Hannover Scenario – 3D Pathloss Predictions and Realistic Traffic and Mobility Patterns, 2013

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Stadtgebiet von Hannover in der Simulationsumgebung nachgebildet werden. Dazu sind entsprechende Anpassungen an der Simulationsbibliothek vorzunehmen. Nach der Implementierung des Szenarios sollen die Auswirkungen auf die Netzwerkperformance im Vergleich zu synthetischen Szenarien bewertet werden. Da das Szenario deutlich größer als die bisher verwendeten synthetischen Szenarien ist, muss bei der Implementierung besonderes Augenmerk auf die Performance der Simulation gelegt werden.

Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten

Im Rahmen der Arbeit lernen Sie die Funktionsweise von Mobilfunknetzen im Detail kennen. Außerdem lernen Sie, wie man Nutzerverhalten in realen Systemen als abstraktes Modell beschreiben kann. Durch die Abbildung des realen Szenarios in die Simulationsumgebung sammeln Sie Erfahrung im Umgang mit größeren Softwareprojekten.

Voraussetzungen

Communication Networks II
Programmierkenntnisse in Java

Kontakt

Dipl.-Ing. Sebastian Scholz
Raum 1.319 (ETI II), Telefon 685-67968, E-Mail sebastian.scholz@ikr.uni-stuttgart.de