

Studienarbeit

Bewertung von ARQ Mechanismen im IEEE 802.16 Netz



IEEE 802.16 entwickelt sich als Standard zur flächendeckenden Versorgung sowohl von städtischen als auch von ländlichen Gebieten. Herkömmliche Internetdienste wie World Wide Web (WWW) und e-mail sollen ebenso von IEEE 802.16 unterstützt werden wie immer wichtiger werdende real-time Dienste, zum Beispiel Voice over Internet Protocol (VoIP) oder Internet Protocol Television (IPTV). Zur Sicherung der Paketübertragung werden im IEEE 802.16 Netz Automatic Repeat Requests (ARQs) Mechanismen spezifiziert, die bei fehlerhaft übertragenen Paketen die entsprechenden Daten ein weiteres mal senden. Forward Error Correction (FEC) fügt bereits vor der Übertragung redundante Information zum Datenpaket hinzu, die die Dekodierung der Daten selbst bei gestörten Bits ermöglicht.

Inhalt der Studienarbeit

Ziel der Arbeit ist die Bewertung der Leistungsfähigkeit der ARQ Mechanismen im IEEE 802.16 Protokoll. Dabei sollen sowohl die ARQ Spezifikationen des Standards als auch alternative ARQs auf die Leistungsfähigkeit in Bezug auf Durchsatz und Verzögerung untersucht werden. Diese Mechanismen sollen im Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) Simulator des Lehrstuhls implementiert werden. Anschließend wird das Protokoll in verschiedenen Szenarien simuliert und ausgewertet.

Zum Ende der Arbeit wirst Du detailliertes Wissen über das IEEE 802.16 Protokoll, insbesondere über ARQ Mechanismen sowie deren Modellierung haben.

Außerdem wirst Du an der Entwicklung des **openWNS**, ein moderner Simulator für Funknetze beteiligt, dem ein breiter Einsatz sowohl in der Forschung als auch in der Entwicklung in der Industrie bevorsteht.



Voraussetzungen



Für die Bearbeitung der Studienarbeit sind Grundlagen der Verkehrstheorie hilfreich. Da die Mechanismen im Simulator implementiert werden, sind Kenntnisse in C++ erforderlich. Außerdem sind Kenntnisse in Python hilfreich.