

Thema für das Projekt M.Sc. ET/ITTI oder zur Bearbeitung als stud./wiss. Hilfskraft

Dipl.-Ing. Tim Brockmann

p: +49(0)381 498-7269
m: tim.brockmann@uni-rostock.de
w: <http://www.imd.uni-rostock.de>

On-Line-Visualisierung und Experimentsteuerung für IEEE-802.11s-WLAN-Mesh-Netzwerke

Der Erweiterungsstandard IEEE 802.11s ermöglicht die herstellerunabhängige Einrichtung eines drahtlosen, vermaschten Netzwerks auf Basis der WLAN-Technologie (WLAN-Mesh-Netzwerk - WMN). Da vollständig in den 802.11-MAC-Layer integriert, kann 802.11s mit herkömmlicher WLAN-Hardware direkt oberhalb der existierenden physischen Schichten 802.11 a/b/g/n/ac eingesetzt werden.

Ein an der Universität Rostock entwickelter Clustering-Ansatz (CHaChA) für IEEE-802.11s-WMN wurde hinsichtlich Cluster-Bildung und Kanalselektion für eine Anfangsparametrisierung in diversen statischen Mesh-Topologien untersucht. Erweiterung des Verfahrens um Mechanismen zur Online-Adaption bestehender Cluster unter Berücksichtigung von Netzwerkveränderungen (Beitritt/Ausfall von Knoten, Einbruch der Verbindungsqualität, u.a.) sind Gegenstand aktueller Untersuchungen.

Ziel dieser Arbeit ist es zunächst, mehrere bereits bestehende Frameworks zur Visualisierung des Netzwerkstatus in einer einzigen Applikation zusammenzufassen und deren Zeitverhalten zur Experiment-Laufzeit zu untersuchen. In einem zweiten Schritt soll die Applikation mit Elementen zur Experimentsteuerung (Definition der Parameter, Start/Stop des Experiments, Topologieänderung zur Laufzeit, u.a.) erweitert werden.

Zusammenfassend sind folgende Aufgaben zu lösen:

- Einarbeitung in benötigte Grundlagen und in den Stand der Technik auf dem Gebiet der verteilten Clustering- und Kanalselektionsstrategien für WLAN-Mesh-Netzwerke
- Einarbeitung in das bestehende CHaChA-Verfahren für 802.11s-WMN
- Konzeption und Implementierung einer Applikation zur On-Line-Visualisierung von Netzwerk-Status-Informationen
- Erweiterung der Applikation um Experiment-Steuerungs-Elemente
- Ausführliche Dokumentation aller Arbeitsschritte

Betreuer: Dipl.-Ing. Tim Brockmann, M.Sc. Michael Rethfeldt

Prof. Dr.-Ing. Dirk Timmermann
Betreuender Hochschullehrer