

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Name der Diplomandin / des Diplomanden	D. Heller M. Rigling
Diplomjahr	2005
Titel der Diplomarbeit	Dynamic Acces Network Simulator - DANS
Examinatorin / Examinator	A. Rinkel

Abstract

Der UMTS- Standard verwendet teils sehr komplexe, aber für die Technologie notwendige, Algorithmen. Zu diesen gehören die verschiedenen Handover- Algorithmen (Hard-, Soft- und Softer), sowie auch die Radio Ressource Management Algorithmen (Power Control, Load Control, Call Admission Control).

Von all diesen Funktionen wird ein besonderes Augenmerk auf das Power Control Management, sowie die unterschiedlichen Handover Typen gelegt. Um die verwendeten Algorithmen überprüfen zu können, bietet sich die Möglichkeit einer Simulation für genau diese Funktionen an.

Mit dem bereits entwickelten Tool DANS Configurator kann ein UMTS- Netz modelliert werden, welches dann für die eigentliche Simulation gültig sein soll. Über einen formell definierten Zwischencode, in Form eines XML, wird so die Schnittstelle zwischen dem Configurator und der eigentlichen Simulation geschaffen.

Der *Dynamic Access Network Simulator (DANS)* in der ersten Version erfüllt folgenden *Funktionalitäten*:

- Aufbau der Simulationsumgebung mit folgenden Teilschritten:
 - XML- Import
 - Abbildung der Elemente in ein Objektmodell
- Bewegungsverhalten der User
- Simulation des UMTS- Netzes mit folgenden Teilfunktionen:
 - Erzeugung von Traffic, falls sich die Nutzzeit des verwendeten Dienstes innerhalb der Simulationszeit befindet
 - Anmeldung und wechsel zwischen verschiedenen NodeB's oder den einzelnen Elementen des gleichen NodeB's
 - Einfacher Power Control Mechanismus, welcher die Leistung des Users auf das Minimum reguliert

Die Ergebnisse der Simulation werden zum Snapshot- Zeitpunkt in eine XML- Datei geschrieben. Die *Ergebnisse* sind u. a:

- NodeB: bediente User, genutzte Leistung aller User, Traffic Load
- User: Position in welcher er sich befunden hat, erzeugter Traffic, angeschlossener NodeB