

## AUFGABE DER DIPLOMARBEIT im Hauptstudium II

**für:** Herrn Andreas Homuth

**gestellt von:** Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften - Hochfrequenztechnik

**Thema:** **Aufbau eines ADS-Simulationsmodells für die externen Hochfrequenzpfade eines WiMAX Transceiversystems**

### **Beschreibung:**

Die ATMEL Duisburg GmbH entwickelt integrierte Transceiver nach dem IEEE 802.16d (WiMAX) Standard. Der Hochfrequenzteil besteht im Wesentlichen aus einem Sende-(TX) und einem Empfangspfad (RX). Für die Anpassung dieser hochfrequenten Ein- und Ausgänge des Transceivers werden auf Leiterplattenebene entsprechende Schaltungen benötigt. Zur Verbesserung der Effizienz soll im Rahmen der Diplomarbeit ein Simulationsmodell für diese externe Beschaltung mit Hilfe der Software „ADS“ der Firma Agilent entwickelt werden.

### **Aufgabenstellung:**

Es soll eine Korrelation von Messungen an vorhandenen Testboards mit einer ADS-Simulation der korrespondierenden Systemteile durchgeführt werden. Auf Basis der erzielten Ergebnisse ist ein ADS-Simulationsmodell zu entwickeln.

Dabei sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Messung der S-Parameter von bereits vorhandenen Testboards, ihren Komponenten, und WiMAX Transceiver Chip mittels Network Analyzer.
- Entwicklung eines ADS-Simulationsmodells für die Hochfrequenzpfade.
- Vergleich der Messergebnisse mit den Simulationsdaten.
- Anpassung des Simulationsmodells für zukünftige Schaltungsdimensionierungen.

Über das Thema ist am Ende der Arbeit im Fachgebiet ein Vortrag zu halten.