



Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik

Diplomarbeit / Diploma Thesis
Denis Darlain Djakpou Defo

Entwicklung eines Messplatzes zur Bestimmung der *Over The Air Performance* von Funksystemen

Kurzfassung

Die Untersuchung der Abstrahl- und Empfangscharakteristik von Geräten mit Funkschnittstellen wird durch Over-The-Air-Messungen (OTA) ermöglicht. OTA-Messungen ermöglichen die Ermittlung des 3D-Richtdiagramms eines Senders und die Berechnung der abgestrahlten Leistung (Total Radiated Power, TRP). Ebenfalls ermöglichen OTA-Messungen die Erstellung des 3D-Diagramms eines Empfängers und die Berechnung der Empfindlichkeit (Total Isotropic Sensitivity, TIS). Die Messungen werden in einem geschirmten Absorberraum durchgeführt.

Ziel dieser Diplomarbeit war es, einen OTA-Messplatz aufzubauen. Hierzu musste ein 3D-Positionierer von einem zu erstellenden Visual C++-Programm angesteuert werden. Dieses Programm nimmt die Messwerte auf, berechnet die Parameter TRP, NHPRP30 und speichert sie gleichzeitig mit den Messwerten ab. Die daraus resultierenden Messwerte werden als dreidimensionales Diagramm mit einem MATLAB-Programm dargestellt. Mit dem fertig gestellten OTA-Messplatz wurden erste Messungen für WLAN-Testobjekte vorgenommen.

Development of a Test Site for the Determination of Over The Air Performance of Radio Systems

Abstract

The investigation of the transmission and reception characteristics of devices with radio interfaces can be done by means of Over The Air Performance (OTA) measurements. OTA tests determine the 3D-radiation pattern of a transmitter and calculate the Total Radiated Power (TRP). Similarly, OTA determines the 3D pattern of a receiver and calculates the Total Isotropic Sensitivity (TIS). All measurements are carried out in a shielded anechoic chamber. The aim of this diploma thesis was the construction of an OTA test site. This required the development of a C++ program to control the rotation of a 3D-positioner. The program reads the measurement values and calculates the parameters TRP and NHPRP30 (Near the Horizon Partial Radiated Power), and records the data. The results are presented as 3D-plot using MATLAB. The completed OTA test site was already used for initial measurements of WLAN test devices.

- 1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier**
- 2. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jasperneite**