

Diplomarbeit / Diploma Thesis
Paul Neufeld

**Entwicklung und Charakterisierung eines automatisierten
Kanalemulators**

Kurzfassung

Mit der steigenden Nachfrage nach drahtloser Kommunikation erhöht sich auch der Bedarf Prototypen zügig zu fertigen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es von Vorteil, neue Geräte in einer Laborumgebung unter reproduzierbaren und realitätsgetreuen Bedingungen testen zu können. Diese Voraussetzungen können Kanalemulatoren erfüllen.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit ist ein bestehender Kanalemulator um eine mit LabView erstellte echtzeitfähige Steuerung mit grafischer Oberfläche und einer Anbindung an eine Datenbank erweitert worden. Dieser Emulator ist mit Hilfe eines echtzeitfähigen Industrie-PCs in der Lage, zeitinvariante und zeitvariante Kanäle zu simulieren. Darüber hinaus wurden Programme entwickelt, mit deren Hilfe aus Messwerten Einträge für eine Umgebungs-Datenbank erstellt wurden.

Den Abschluss bildete eine Charakterisierung und Bewertung des entwickelten Kanalemulators.

**Development and Characterization of an Automated Channel
Emulator**

Abstract

With the rising demand for wireless communication there is also an increasing need for rapid prototyping. The feasibility to test new hardware reproducibly and authentically in a laboratory environment is a step towards this goal. These prerequisites can be fulfilled by channel emulators.

In the progress of this thesis an existing channel emulator was extended by a controlling device with a graphical user interface and a connection to a database. With the aid of an industrial PC, this channel emulator is capable of simulating time-variant and time-invariant channels under real-time constraints. In addition, programs were developed, which use measured data to create entries in an environmental database.

The completion is achieved by the characterization and validation of the developed emulator.

1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier

2. Prüfer: Industriepartner