

Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik
Department of Electrical Engineering and Computer Science

Bachelorarbeit
Christian Ridder

Parametrierung und Evaluierung eines Funkkanalemulators mittels Applikationsmessungen industrieller Funkgeräte

Kurzfassung

Die Entwicklung von drahtlosen Kommunikationsgeräten, deren Nachfrage steigt, wird durch Kanalemulatoren wesentlich vereinfacht. Kanalemulatoren bilden einen vermessenen Funkkanal nach. Durch diesen Schritt können Neuentwicklungen kostengünstiger und mit geringerem zeitlichem Aufwand verwirklicht werden.

Diese Bachelorarbeit greift auf die Ergebnisse eines Praxisprojektes zurück. In dem Praxisprojekt wurden Funkkanäle vermessen und Messungen mit einem Funksystem nach dem Bluetooth- und dem WLAN-Standard vermessen. Dies war eine Vorbereitung für die Validierungsmessungen in dieser Bachelorarbeit. Für den Kanalemulator wurden die Parameter erstellt und die Messungen auf der Applikationsebene durchgeführt. Dann folgte die Evaluierung, das heißt, die Messungen auf der Applikationsebene aus dem Praxisprojekt und der Bachelorarbeit wurden verglichen, um die Reproduzierbarkeit des Kanalemulators zu überprüfen. Anschließend wurden Erprobungsmessungen durchgeführt. In diesen Messungen wurden verschiedene Einflussgrößen verändert, um zu erkennen wie der Kanalemulator auf solche Veränderungen reagiert.

Parameterization and Evaluation of a Radio Channel Emulator with Application Measurements of Industrial Radio Transceivers

Abstract

The development of wireless communication devices, whose demand is rising, is significantly simplified by using channel emulators. Channel emulators reproduce a measured radio channel. Through this innovation new developments can be realized faster and cost-effective.

This bachelor thesis used results from a practical project. In this practical project radio channels following the Bluetooth and WLAN standard were measured. This was a preparation for the validation measurements in this bachelor thesis. The parameters of the channel emulator were determined and the measurements at the application level were done. In a next step the evaluation was performed. This means, the measurements at the application level from the practical project and the bachelor thesis were compared to proof the reproducibility. After this trial measurements were done. For these measurements influencing values were changed to see how the radio channel emulator reacts on these changes.

- 1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier**
- 2. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Stefan Witte**