

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Abteilung Elektro- und Informationstechnik
Institut für Nachrichten und Kommunikationstechnik

Prof. Dr.-Ing. K. Solbach
Prof. Dr.-Ing. A. Beyer

Studienarbeit / Bachelorarbeit

Aufgabe der Studienarbeit im Auslandsorientierten Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik

für: Herrn Christopher Ndingsa
gestellt von: Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach, Fakultät 5 - Hochfrequenztechnik
Thema: Signalgenerator mit Phasenmodulator

Aufgabenstellung:

Zur Vermessung von Komponenten für GSM-Systeme werden Trägersignale benötigt, die phasenmoduliert sind und deren Frequenz im Bereich zwischen 900 und 1000 MHz einstellbar sind.

Aufgabe der Arbeit ist der Entwurf, Aufbau und Vermessung einer Schaltung zur Erzeugung eines solchen Signals mit Hilfe von kommerziellen Bausteinen, wie Mischer, Verstärker, Filter und VCO. Die Ausgangsleistung soll bei etwa 10 mW liegen, die Oberwellen um mindestens 50 dB unterdrückt sein und eine Bi-Phasenumtastung (BPSK) durch ein TTL-Signal 1 Mbit/s ermöglichen. Die Ausarbeitung soll darüber hinaus eine kurze Einführung geben der im GSM-Standard eingesetzten Modulation und ihrer Realisierung. Bei der Vermessung der hergestellten Schaltung sollen untersucht werden der Abstimmbereich der Signalfrequenz, die Ausgangsleistung, die Oberwellenunterdrückung und die Qualität der Phasenmodulation (Spektrum).

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