

# AUFGABE DER DIPLOMARBEIT

## im Hauptstudium II

**für:** Herrn Emir Herenda

**gestellt von:** Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach, FB 9 - HFT

**Thema:** Untersuchung zur Implementierung von Frontendschaltungen für das 2,4 – 2,5 GHz ISM-Band in einer 0,25  $\mu$ m CMOS-Technologie mit 1,8 V Versorgungsspannung

### Aufgabenstellung:

Aufbauend auf bestehende Frontendschaltungen, LNA, IQ-Mischer und Phasenschieber, die eine minimale Versorgungsspannung von 2,5 V benötigen, sollen Schaltungskonzepte entworfen und mit dem CAD-Tool CADENCE simuliert werden, die einen Betrieb des Frontends mit einer minimalen Versorgungsspannung von 1,8 V ermöglichen. Dazu sollen moderne Designwerkzeuge von Cadence verwendet werden.

Die Schaltungen bei der niedrigen Versorgungsspannung sollen abschließend mit den 2,5 V-Schaltungen verglichen werden bzgl. Linearität, Verstärkung und Rauscheigenschaften, um Vorteile und Nachteile der 1,8 V-Implementierung abzuwägen.

Der LNA, Phasenschieber und Mischer sollen für das ISM-Band bei 2,4 – 2,5 GHz ausgelegt werden.

---

Zweitgutachter der Diplomarbeit: Prof. Dr.-Ing. A. Beyer

Aufgabensteller / Betreuer

---

#### ERKLÄRUNG:

Ich erkläre, daß ich die Arbeit bis auf die offizielle Betreuung durch den Aufgabensteller selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt habe.

Die verwendeten Quellen sowie verwendete Hilfsmittel sind vollständig angegeben. Wörtlich übernommene Textteile und übernommene Bilder und Zeichnungen sind in jedem Einzelfall kenntlich gemacht.

Duisburg, den \_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Kandidaten