

## AUFGABE DER DIPLOMARBEIT im Hauptstudium II

- für:** Herrn Leqiao Peng
- gestellt von:** Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften- Hochfrequenztechnik
- Thema:** Entwicklung der Regel- und Kalibrieralgorithmen eines Bluetooth Transceivers in Verilog-AMS und Matlab

### Aufgabenstellung:

Die Verifikation integrierter Anlogschaltungen gewinnt speziell bei steigender Komplexität der Schaltungen zunehmend an Bedeutung. Bei aktuellen Systemen bedarf es großer Anstrengungen im Bereich der Entwurfsverifikation, um die Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit derart komplexer Systeme schon während der frühen Entwicklungsphase sicherzustellen. Die Verifikation beinhaltet dabei eine vollständige Überprüfung der Funktionalität während bei Performance-Aspekten Zugeständnisse an die Genauigkeit toleriert werden. Trotzdem sind auch die Anforderungen an die Genauigkeit der Simulation hoch, wenn das Verhalten zumindest näherungsweise abgebildet werden soll.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die digitalen Regel- und Kalibrieralgorithmen eines in einer 0.35 $\mu$ m Bipolar Technologie auf Schaltungsebene und als Dokumentation vorhandenen Bluetooth Transceivers mit Hilfe der Modellierungssprachen Verilog-AMS und Matlab implementiert werden.

Hierbei steht die systematische Betrachtung und der Entwurf entsprechender Verifikationspläne im Vordergrund, um eine vollständige Verifikation des durch diese digitale Logik gesteuerten Analog- und Mixed-Signal Teil des Chips zu erreichen. Eine Zuteilung bzw. Performancevergleich der modellierten Schaltungsblöcke zu den Simulatoren unter Berücksichtigung der Komplexität und der Simulationgeschwindigkeit in Verilog/Matlab schließt die Arbeit ab.

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