

Integrierte Höchstfrequenzschaltungen für Radar- und Kommunikationsanwendungen

<i>Zielgruppe</i>	Master
<i>Mindestvoraussetzung</i>	Elektronische Schaltungstechnik
<i>Umfang</i>	2 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung im Sommersemester
<i>Durchführung</i>	Prof. Vadim Issakov > mehr...

Lernziele und erworbene Kompetenzen:

In dieser Vorlesung werden die Studierenden den Einblick bekommen in die aktuellsten Schaltungsansätze bei Höchstfrequenz. Man wird erst einen Einblick bekommen in die modernsten Silizium Technologien (CMOS und SiGe HBT BiCMOS). Anschließend bekommen die Studierenden den Einblick in die Entwicklungsmethoden von Höchstfrequenzschaltungen. Man lernt die Ansätze und Schaltungstopologien und entwickelt eine Intuition für den Schaltungsentwurf. Außerdem man lernt wie man systematisch vorgeht, um eine Schaltung für bestimmte Spezifikation zu entwickeln. Dabei werden behandelt sowohl aktive Schaltungen, als auch passive Komponenten. Als Ergebnis soll der Studierende gutes Verständnis für analoge Schaltungen entwickeln bei sehr hohen Frequenzen. Es werden Beispiele bei 60 GHz, 77 GHz und 120 GHz vorgestellt und analysiert.

Inhalte:

- ▶ Einführung in die Anwendungen von Radarsensorik und Kommunikation
- ▶ Moderne Halbleitertechnologien (CMOS, SOI CMOS, SiGe HBT, III/V)
- ▶ Aktive und passive Komponenten (Transistoren im mm-Wellen Bereich, integrierte Induktivitäten, Transformatoren, Varaktoren)
- ▶ Rauscharme Verstärker (LNAs) in CMOS und SiGe
- ▶ Mischer (aktive, passive, CMOS und SiGe)
- ▶ Leistungsverstärker
- ▶ Spannungsgesteuerte Oszillatoren (VCOs)
- ▶ Zusammenfassung zu Front-End Modulen

Weitere Informationen, Literatur, Aktuelles und Downloads im eLearning-Portal der OvGU!

> *Link zum Kurs im Sommersemester 2020* (<https://elearning.ovgu.de/course/view.php?id=7545>)

Achtung! Das Modul ist ausgelaufen und wird zukünftig nicht mehr angeboten.