

Kontakt:

Dominik Wrana, M.Sc.
Pfaffenwaldring 32, Interimsgebäude 1
70569 Stuttgart
+49 711 685-61598
dominik.wrana@ilh.uni-stuttgart.de

12.03.2020

Forschungsarbeit
oder
Masterarbeit
zu vergeben

HF

MMIC Design for Wireless THz- Communication Systems

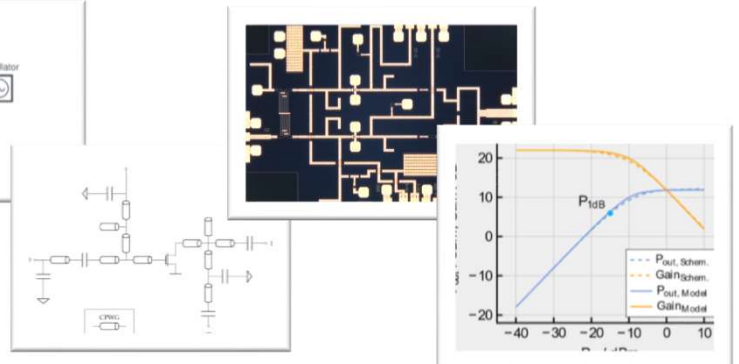
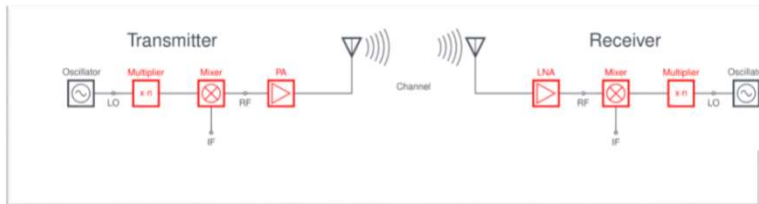
[various topics]

Motivation:

Die stetig wachsende Bedarf an immer höheren Datenraten in drahtlosen Kommunikationssystemen erfordert die Erschließung neuer Frequenzbereiche. Die Entwicklung analoger Tx- / Rx-Frontends im THz-Frequenzbereich (~ 220 – 330 GHz) stellt dabei große Herausforderungen an das Schaltungsdesign der einzelnen Komponenten.

Motivation:

The constantly growing demand for ever higher data rates in wireless communication systems requires the development of new frequency ranges. The design of analog Tx / Rx front-ends in the THz frequency range (~ 220 - 330 GHz) poses great challenges for the circuit design of the individual components.



Ziele:

- Entwicklung und Evaluierung verschiedener Schaltungstopologien für Mischer, Frequenzmultiplizierer oder Verstärker im THz-Frequenzbereich (~ 220-330 GHz)
- Circuit Design und Layout der Konzepte in einer III-IV Halbleitertechnologie

Aufgaben:

- Evaluierung vorhandener Entwürfe
- Entwicklung neuer Konzepte
- Circuit-level Simulationen mit ADS
- 3D Feld-Simulationen mit CST/Momentum
- MMIC Layout mit Cadence
- Literaturrecherche

Goals:

- Development and evaluation of different circuit topologies for mixers, frequency multipliers or amplifiers in the THz frequency range (~ 220-330 GHz)
- Circuit design and layout of different concepts in a III-IV semiconductor technology

Tasks:

- Evaluation of existing designs
- Development of new concepts
- Circuit design and simulation using ADS
- Electromagnetic simulations using CST and Momentum
- MMIC layout using Cadence
- Literature research

