

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

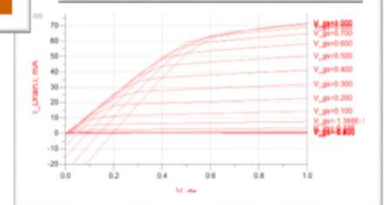
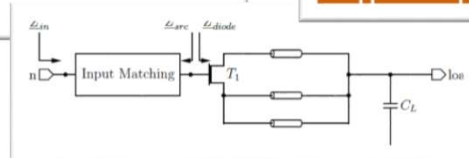
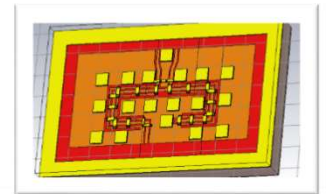
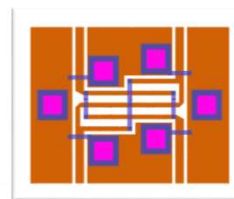
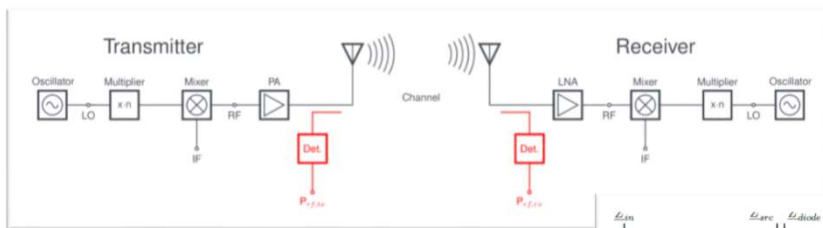
Design and Evaluation of Integrated Power Detectors for THz- Communication Systems

Motivation:

Integrierte Leistungsdetektoren ermöglichen die Überwachung und Regelung der Performance eines analogen Tx/Rx-MMICs im laufenden Betrieb. Niedrige Leistungspegel im Bereich der THz-Frequenzen erschweren die integrierte Leistungsmessung erheblich.

Motivation:

Integrated power detectors allow monitoring and control of the performance of an analog Tx/Rx MMIC during operation. Low power levels in the THz frequency range make integrated power measurement considerably more difficult.



Ziele:

- Entwicklung und Evaluierung von Schaltungskonzepten für Leistungsdetektoren im THz-Frequenzbereich (~ 220-330 GHz)
- Schaltungsentwicklung und Layout verschiedener Detektor-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 circuit topologies for power detectors at THz-frequencies (~ 220-330 GHz)
- Circuit design and layout of different detector topologies using 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

