

Universität Stuttgart

Institut für Robuste
Leistungshalbleitersysteme

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

System-Level Engineering for Wireless THz- Communication Systems

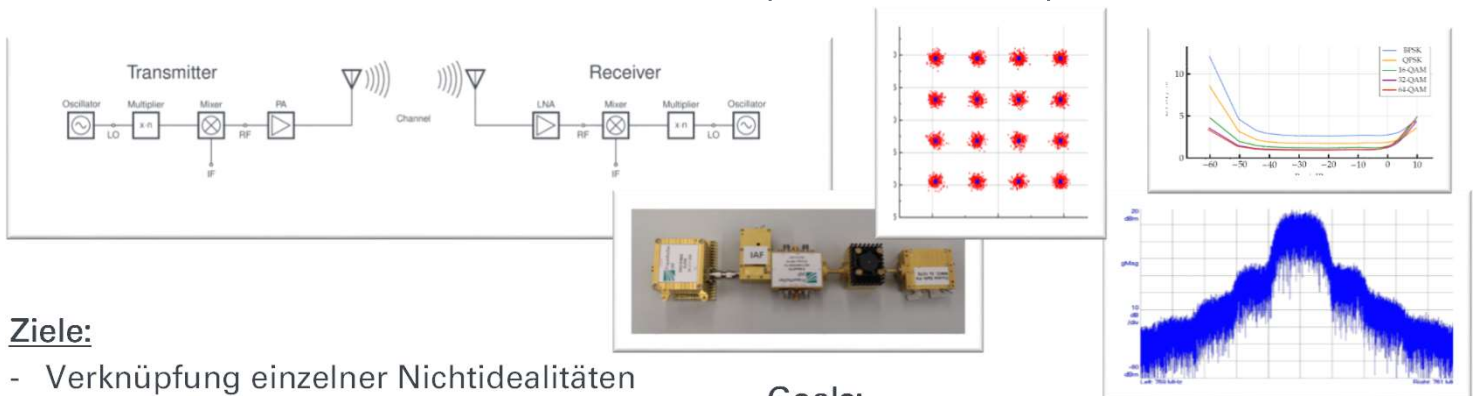
[various topics]

Motivation:

Nichtidealitäten elektronischer Schaltungskomponenten analoger Tx- / Rx-Frontends limitieren signifikant die maximale Übertragungskapazität. Um applikations-spezifisch bereits beim Systementwurf die passenden Schaltungstopologien und Link-Architekturen wählen zu können, ist ein detailliertes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Komponenten- und Systemperformance erforderlich.

Motivation:

Non-idealities of electronic circuit components of analog Tx / Rx front-ends significantly limit the maximum transmission capacity. In order to be able to select the appropriate circuit topologies and link architectures during system design, a detailed understanding of the relationship between component and system performance is required.



Ziele:

- Verknüpfung einzelner Nichtidealitäten auf Komponentenebene mit der Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems
- Sensitivitätsanalyse verschiedener Link-Architekturen / Schaltungstopologien

Aufgaben:

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

Goals:

- Linking individual non-idealities at component level with the performance of the overall system
- Sensitivity analysis of different link architectures / circuit topologies

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

