

Mikrowellenschaltungstechnik

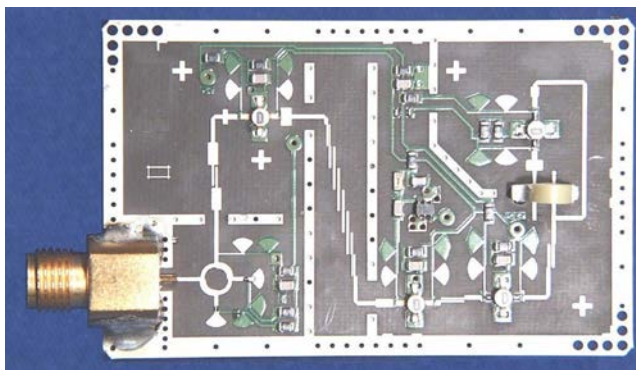
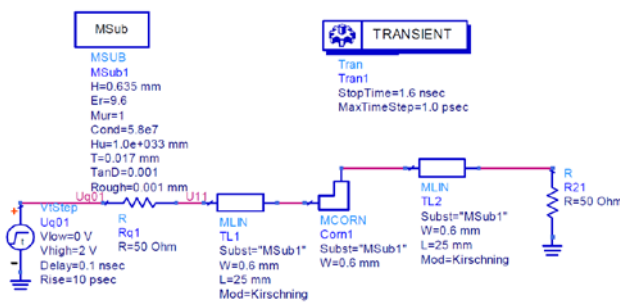
(Nachfolgeveranstaltung für IMS1 und IMS 2)

Vorlesung mit Übung 4 SWS im WS2015/16

Dr.-Ing. Andreas Zirotf

Dipl.-Ing. Wadim Stein, Dipl.-Ing. Christian Schildbach

Fr 12:45 - 16:00; Ort: LHFT Raum 6.18



Die Mikrowellenschaltungstechnik ist ein essentieller Bestandteil vieler Sensor-, Kommunikations- und informationsverarbeitender Systeme geworden. Ihre Bedeutung wächst weiter mit der steigenden Vernetzung und Automatisierung in den Bereichen Verkehr, Energie und Industrie. Die Vorlesung „Mikrowellenschaltungstechnik“ behandelt das Design, die Analyse und die Realisierung von hochfrequenten elektronischen Schaltungen, wobei wegen ihrer großen Bedeutung ein Fokus auf planaren Mikrowellenschaltungen liegt. Es werden fundierte Kenntnisse über die Eigenschaften planarer Leitungen und Schaltungen und über die Methoden zu deren Berechnung und Modellierung mit modernen computergestützten Simulationstools wie ADS

und CST vermittelt. Im Rahmen der Vorlesung werden typische Grundsaltungen wie z. B. Anpassschaltungen, Koppler, Mischer, Verstärker, wie sie heutzutage fast in allen Kommunikationsmodulen und Mikrowellensensorsystemen vorkommen behandelt. Die fundierte theoretische Betrachtung dieser Grundsaltungen und der zugehörigen Entwurfstechniken wird ergänzt durch viele praktische Designübungen am PC und durch experimentelle Aufbauten und Versuche im Labor.

Inhalt von Vorlesung und Übung

- 1) Planare Mikrowellenleiter,
- 2) Einführung in die computergestützte Simulation von Mikrowellenschaltungen,
- 3) Anpassschaltungen,
- 4) planare Leitungs-Koppler & Hybride,
- 5) Leitungs-Filter,
- 6) Planare Mischer- und Detektorschaltungen,
- 7) Oszillatoren,
- 8) Verstärker,
- 9) - Planare Antennen