

Projektvorschlag

Analyse und Design von 90°-Wellenleiterkrümmungen in Mikrostreifentechnologie

Projektbeschreibung

Zur Datenübertragung auf Platinen für verschiedenste Anwendungen werden meist Mikrostreifenleitungen in verschiedenen Betriebsarten verwendet. Um auf einer solchen Leiterplatte die verschiedensten elektronischen Bauelemente miteinander zu verbinden ist es nötig, diese Leitungen möglichst effizient zu „verlegen“. Das Entstehen von Knicken/Kurven ist dabei unvermeidbar.

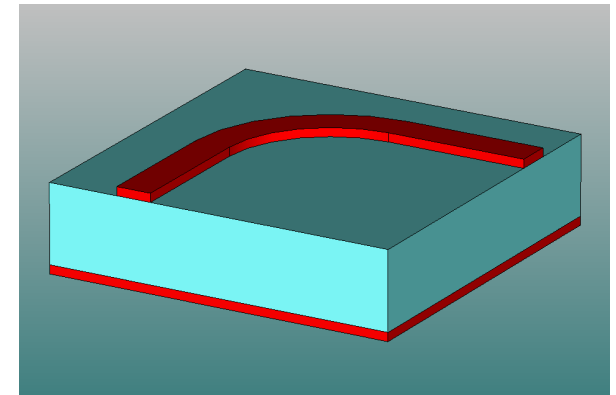
In diesem Projekt sollen unterschiedliche Designs zur Realisierung eines reflexionsarmen und Platz sparenden 90°-Wellenleiterknicks entwickelt werden. Anschließend sollen diese mit Hilfe des Simulationsprogramms CST MicrowaveStudio® analysiert und optimiert werden. Ziel dieser Projektarbeit ist es, den Umgang mit rechnergestützten Simulationsverfahren zu erlernen sowie das Fachwissen über diese Thematik zu vertiefen.

Die Aufgabe umfasst im Einzelnen:

- Erarbeitung der theoretischen Grundlagen
- Entwurf und Modellierung der zu untersuchenden Struktur
- Feldsimulation und Optimierung der Designparameter
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Literatur:

- (1) Lee, T. H. Planar Microwave Engineering. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.
- (2) Gupta, K. C., et al. Microstrip Lines and Slotlines. Norwood, USA: Artech House, 1996.
- (3) Lange, K. u. Löcherer, K.-H. Taschenbuch der Hochfrequenztechnik. Springer Verlag, 1992.
- (4) Janssen, Walter. Streifenleiter und Hohlleiter. Heidelberg: Hüthig, 1992.



Vorkenntnisse

- Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung „Theoretische Elektrotechnik“
- Absolvierung des zugehörigen Trainingskurses

Betreuer

Dr. Denis Sievers