

Hochfrequenztechnik - HF

Vorlesung + Übung 4 SWS im WS 2021/22

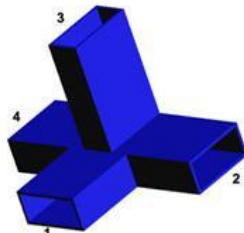
Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek
Lukas Engel, M.Sc.

Vorlesung: Mo. 16:15 - 17:45 Uhr; Übung: Do. 10:15 - 11:45 Uhr
Zusätzliche Informationen werden über StudOn zur Verfügung gestellt!

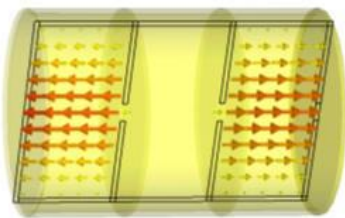
<https://www.studon.fau.de/crs4070145.html>



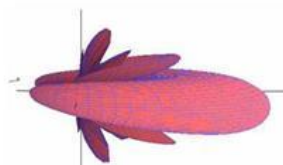
Streuparameter



**Hohlleiter-Koppler
(Magic-T)**



**Gekoppelte Pillbox-
Resonatoren**



**Antennen-
Richtcharakteristik**

Nach einer kurzen Einführung in das Themengebiet Hochfrequenztechnik werden die Darstellung und Beurteilung linearer n-Tore im Wellen-Konzept systematisch hergeleitet und Schaltungsanalysen in der Streumatrix-Darstellung durchgeführt. Unter Nutzung dieser Beschreibungsmethoden wird das Thema Rauschen in Hochfrequenzsysteme behandelt. Wichtige Bauelemente der Hochfrequenztechnik wie Dämpfungsglieder, Phasenschieber, Richtungsleitungen, Anpassungstransformatoren, Richtkoppler und andere Verzweigungs-n-Tore sowie Resonatoren und Filter, jeweils realisiert sowohl in planarer Leitungstechnik als auch in Hohlleitertechnik, bilden einen

weiteren Schwerpunkt der Vorlesung. Die Themen Antennen, Antennen-Gruppen und die Behandlung der Eigenschaften von Funkfeldern und Funkverbindungen schließen die Vorlesung ab.

Die Vorlesung "Hochfrequenztechnik" bildet die Grundlage für viele weitere Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der Radarsysteme, Antennen, Mikrowellenschaltungstechnik, RFID-, Funkortungs- und Fernerkundungssysteme sowie für medizintechnischen Anwendungen bis hin zu Magnetresonanz-Tomographen.

Inhalt von Vorlesung und Übung

1. Einführung, 2. Beschreibung von Hochfrequenzsystemen mit Streuparametern, 3. Rauschen, 4. Richtkoppler, Hybride und HF-Baugruppen, 5. Hohlleiter und Hohlleiter-Komponenten, 6. Resonatoren, 7. Hochfrequenz-Filter, 8. Antennen, 9. Funkfelder