

Hochfrequenzschaltungstechnik II (HFS2)

<i>Modulbezeichnung / Kürzel</i>	Hochfrequenzschaltungstechnik II (HFS2)	Stand: 7.06.2007
<i>Fachsemester</i>	2. Semester	
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	Prof. Dr. Jürgen Schneider.	
<i>Sprache</i>	Deutsch	
<i>Lehrformen / SWS</i>	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum V2, Ü1, P1	
<i>Kreditpunkte</i>	5 ECTS-Punkte	
<i>Arbeitsaufwand</i>	60 h Präsenz 90 h Selbststudium	
<i>Voraussetzungen</i>	Module : HFSI oder HF1	
<i>Lernziele/Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Rauschen und der verschiedenen Rauscharten. Sie wissen, wie Rauschen in Form der Rauschleistung, der Leistungsdichte sowie der Rauschtemperatur beschrieben werden kann und wie es sich über lineare Zweitorschaltungen überträgt.</p> <p>Die Teilnehmer kennen Realisierungsmöglichkeit passiver HF-Komponenten und Analyseverfahren symmetrischer Viertore.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Kriterien zur Beurteilung der Stabilität einer HF-Schaltung anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, HF-Verstärker zu entwerfen. Sie sind in der Lage, notwendige Anpassschaltungen bei einem Verstärker zu dimensionieren. Sie kennen den Designprozess im Falle bedingter Stabilität.</p> <p>Die Teilnehmer besitzen die Fähigkeit, ein gängiges HF-Simulationstool zu bedienen und damit elementare HF-Schaltungen zu untersuchen und ein HF-layout zu erstellen.</p>	
<i>Inhalt</i>	<p>Rauschen</p> <p>Rauscharten, Beschreibung des Rauschens mit der Rauschtemperatur, Einführung der Rauschzahl, die Rauschzahl kaskadierter Zweitore, Rauschmessverfahren</p> <p>Passive HF-Komponenten</p> <p>Funktionsprinzip von Dämpfungsgliedern, Phasenschiebern und Kopplern, Analyse- und Berechnungsmethoden</p> <p>Stabilitätsbetrachtung aktiver HF-Schaltungen</p> <p>Stabilitätskriterien, Absolute und bedingte Stabilität</p> <p>HF-Kleinsignalverstärker</p> <p>Bedingung für maximale Leistungsverstärkung, Realisierung von Kompensations- und Transformationsschaltungen, Sonderfall des Unilateralverstärkers, Beispieldimensionierung eines Verstärkers, Entwurf im Fall bedingter Stabilität, Bedeutung der Stabilitätskreise</p>	

<i>Studien-/Prüfungsleistungen</i>	Schriftliche oder mündliche Prüfung Voraussetzungen: bestandenenes Praktikum/Seminar
<i>Medienformen</i>	Tafel/OHP 20% Folien 20% Multimedia 60%
<i>Literatur</i>	Radmanesh, Matthew; Radio Frequency and Microwave Electronics, 2001, Prentice-Hall, ISBN 0-13-027958-7 Bächthold, Werner; Mikrowellentechnik, Vieweg, ISBN 3-528-07438-8 Schiek, Burkhard; Grundlagen der Hochfrequenz-Messtechnik, 1999, Springer, ISBN 3-540-64930-1 Huder, Bernhard; Grundlagen der Hochfrequenz-Schaltungstechnik, 1999, Verlag Oldenbourg, ISBN 3-486-24913-4