

Hochfrequenztechnik 1 (HF1)

<i>Modulbezeichnung / Kürzel</i>	Hochfrequenztechnik 1 (HF1)	Stand: 22.06.2007
<i>Fachsemester</i>	1. Semester	
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	Prof. Dr.-Ing. Rainer Kronberger	
<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>	GE1 bzw. abgeschlossenes Grundstudium	
<i>Lernziele/Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden kennen die Besonderheiten und Unterschiede elektrotechnischer Grundprinzipien, Vorgänge und Schaltungen bei hohen und höchsten Frequenzen.</p> <p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der Hochfrequenztechnik und den Unterschied zur konventionellen Elektrotechnik.</p> <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Umgang mit grundlegenden Messverfahren und -geräten der Hochfrequenztechnik.</p> <p>Die Studierenden besitzen praktische Fähigkeiten in der Anwendung eines professionellen HF-Simulationsprogramms.</p>	
<i>Inhalt</i>	<p>Werkstoffeigenschaften im HF-Bereich Widerstände; Spulen; Kondensatoren; Dielektrika; magnetische Materialien</p> <p>Lineare, passive Transformationsschaltungen mit L und C Ströme; Spannungen und Leistung in passiven HF-Schaltungen; Ortskurven in der komplexen Widerstands- und Leitwertebene; Impedanztransformationen mit mehreren Elementen</p> <p>Smith-Diagramm komplexer Reflexionsfaktor; Impedanz- und Admittanztransformationen im Smithdiagramm</p> <p>Resonanzschaltungen und Filterschaltungen, Leitungstheorie und Leitungsschaltungen Telegraphengleichungen; Spannungen und Ströme auf Leitungen; Impedanztransformationen mit Leitungen; spezielle Leitungsschaltungen</p> <p>Streuparameter und Streumatrizen Herleitung und Definition; Umrechnung; Anwendungen; Beschreibung wichtiger N-Tore mit Streuparametern</p>	
<i>Studien-/Prüfungsleistungen</i>	Schriftliche bzw. mündliche Prüfungen, Hausaufgaben Voraussetzungen: Praktikumstestat	
<i>Medienformen</i>	Folien, Tafel, Beamer, vorlesungsbegleitender Einsatz einer Simu-	

	lationssoftware ; E-Learning Portal der FH
<i>Literatur</i>	Meinke/ Gundlach: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik Bd. 1-3 Springer Verlag Zinke/ Brunswig: Hochfrequenztechnik 1, Filter, Leitungen, Antennen, Springer Verlag Detlefsen/Siart: Grundlagen der HF-Technik. Oldenbourg Verlag