

## t.HFG - Hochfrequenz Grundlagen

---

**Kursverantwortung:** Werner Baumberger, bauw  
**Credits:** 4  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 02.04.2012 08:42

---

### Lernziel:

Die Teilnehmer kennen die elementaren Methoden und Begriffe der HF-Technik und können deren wichtigste Messverfahren sowie ein modernes Mikrowellen-CAE-Tool (Microwave Office) anwenden.

Sie erhalten einen vertieften Überblick über die wichtigsten passiven und aktiven HF-Komponenten wie Richtkoppler, Filter und Verstärker und lernen exemplarisch deren Schaltungstechnik kennen.

Weiter kennen sie die Grundzüge von Wellenausbreitung, Antennentechnik und EMV.

---

### Lerninhalt:

Einführung:

- parasitäre Elemente von passiven Bauteilen
- Leitungstheorie im Zeit- und Frequenzbereich (Repetition)

Theorie:

- Smith-Chart
- Streuparameter

Praktische HF-Technik:

- Wellenleiter (Koaxialkabel, Microstrip, Hohlleiter)
  - Messtechnik (Spektrum- und Netzwerkanalysatoren)
  - passive Komponenten (Abschwächer, Richtkoppler, Zirkulatoren, Resonatoren, Filter)
  - Halbleiter (HL-Materialien, MESFET, HEMT, HBT, Schottky- und pin-Dioden)
  - aktive Schaltungstechnik (Verstärker, Mischer, Kontrollelemente)
  - praktische Wellenausbreitung und Antennentechnik
  - Grundzüge der EMV
- 

### Vorkenntnisse:

Wechselstromlehre  
Grundlagen der Elektronik

---

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	7*4
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

---

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
3	Prüfungen während der Unterrichtszeit	30%
1	Praktikumsbericht	10%

---

**Unterrichtssprache:**

deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

Skripte, Übungen und Musterlösungen werden zum Selberausdrucken zur Verfügung gestellt.

<http://www.hochfrequenzelektronik.ch/hfg/>

---

**Bemerkungen:**

-