

## Modulbeschreibung

---

# EM-Simulation und Synchronisation

## Allgemeine Informationen

### Modulbezeichnung

**EM-Simulation und Synchronisation**

### Modulkategorie

Fachliche Vertiefung

### Anzahl der Credits

3

## Ziele, Inhalt und Methoden

### Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

Die Veranstaltung ist zweigeteilt. Der erste Teil wird als Workshop gehalten und ist ganz dem Ansoft Tool HFSS (High Frequency Structure Simulation) gewidmet. Die Studierenden sollen am Schluss des Workshops in der Lage sein, Antennenformen mit HFSS bzgl. verschiedenster Parametern zu simulieren.

Der zweite Teil der Veranstaltung befasst sich mit zwei der Schlüsselthemen der drahtlosen (und oft auch der drahtgebundenen) Kommunikation: der Synchronisation und der Kanalegalisation. Anhand von ausgewählten Publikationen werden verschiedene Arten von Synchronisation und das Problem der Kanalegalisation beleuchtet. Ziel ist es, diese Methoden zu verstehen und praktische Synchronisations- und Egalisationsprobleme lösen zu können.

### Modulinhalt

EM-Simulation:

- Übersicht über Methoden
- Workshop mit HFSS (40h)

Synchronisation und Kanalegalisation:

- Frequenzsynchronisation
- Phasensynchronisation
- Framesynchronisation
- Zeitsynchronisation
- Zero-Forcing Equalization
- MMSE Equalization

### Lehr- und Lernmethoden

Die Handhabung des HFSS-Tools wird in einem Workshop erarbeitet. Dieser erste Teil kann möglicherweise als Blockkurs geführt werden. Im zweiten Teil des Seminars werden gemischte Formen angewendet: Vorlesung, Diskussion, Übungen auf Papier, Übungen im Matlab.

### Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

HF-Technik (MobKom), Nachrichtentechnik

### Bibliografie

Vorlesungsunterlagen, Publikation

## Leistungsbewertung

### Beschreibung der Bewertungsart

Kurzvortrag am Ende des Semester

### Bewertungskriterien

Verständnis der Materie (70%), rhetorischer Stil (30%)