

## t.NTM1 - Nachrichtentechnik und Mobilkommunikation 1

**Kursverantwortung:** Marcel Rupf, rumc  
**Credits:** 4  
**Schuljahr:** 2010/2011  
**Zuletzt gespeichert:** 11.09.2010 15:31

### Lernziel:

Grundlagen der Nachrichtentechnik und Mobilkommunikation kennen und anwenden

### Lerninhalt:

- Ausbreitung Radiowellen  
(Freiraumausbreitung, Mehrwegkanal, Ausbreitungsmodelle, Antennensysteme)
- Sender- und Empfängerarchitekturen  
(Low Cost Chip, Software Defined Radio Architekturen)
- Analoge Modulationen  
(Amplitudenmodulation (RFID), Frequenzmodulation (UKW Radio))
- Digitale Übertragung im Basisband  
(Leitungen, LWL, PCM, Leitungscodierung [z.B. Ethernet-PHY], ISI, Nyquistfilter)
- Digitale Modulationen  
(Amplituden-, Phasen- und Frequenzumtastung, QAM, OFDM)
- Spread Spectrum Technik  
(Direct Sequence, Frequenzhüpfen, Beispiele: GPS, UMTS, Bluetooth)
- Synchronisation  
(Frequenz, Bittakt, Bytetakt)

### Vorkenntnisse:

Fourierreihe und Fouriertransformation im Analogen

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	2 Lektionen pro Woche
Übung/Praktika	4 Lektionen alle 14 Tage
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

### Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
1	Prüfungen während der Unterrichtszeit	2 mal 20%
	Weitere Leistungsnachweise	

### Unterrichtssprache:

Deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

Skript und Übungen mit Musterlösung, siehe  
<http://www.zhaw.ch/~kunr/ntm.html>

---

**Bemerkungen:**

-