

Grundlagen der Nachrichtentechnik

(Kernfach im 4. Semester für alle Elektrotechniker)

1. Informationstheoretische Grundlagen
 - 1.1. Grundbegriffe der Nachrichtentechnik
 - 1.2. Informationsinhalt und Entropie
 - 1.3. Signalklassifizierung
 - 1.4. Beschreibung determinierter Signale im Zeit- und Frequenzbereich
 - 1.5. Ausgewählte grundlegende quantitative Vereinbarungen
2. Digitalisierung der Information
 - 2.1. Quantisierungsprinzipien (lineare und nichtlineare Umsetzerkennlinien)
 - 2.2. A/D- und D/A-Wandler
3. Signalcodierung
 - 3.1. Grundbegriffe
 - 3.2. Informationsinhalt, Redundanz
 - 3.3. Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes
4. Analoge und digitale Modulation
 - 4.1. Analoge Modulationsverfahren
 - 4.2. Digitale Modulationsverfahren
5. Theorie der elektrischen Leitungen
 - 5.1. Grundlagen
 - 5.2. Dynamische Vorgänge
 - 5.3. Stationäre Vorgänge
6. Grundaufbau von Kommunikationsnetzen
 - 6.1. Allgemeine Netzeigenschaften
 - 6.2. Betriebsarten und Vermittlungstechniken
 - 6.3. Das OSI - Modell für offene Systeme
 - 6.4. Netzbeispiele (ISDN, LAN, Rundsteuersysteme)

Versuche

1.	Amplituden- und Winkelmodulation	4 h
2.	PCM	4 h
3.	Verhalten elektrischer Leitungen	4 h
Gesamtstundenzahl 4 SWS x 15 Semesterwochen		60 h
	Vorlesung	32 h
	Übung	16 h
	Praktikum	12 h