
Modulbezeichnung: Grundlagen der Nachrichtenübertragung (GNÜ)**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Clemens Stierstorfer

Lehrende: Johannes Huber

Startsemester: WS 2013/2014

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 75 Std.

Eigenstudium: 75 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Nachrichtentechnische Systeme - Übertragungstechnik (WS 2013/2014, Vorlesung, 3 SWS, Johannes Huber et al.)

Ergänzungen und Übungen zu Nachrichtentechnische Systeme - Übertragungstechnik (WS 2013/2014, Übung, 1 SWS, Martin Hirschbeck et al.)

Inhalt:

Äquivalente komplexe Basisbandsignale und -systeme, Komponenten von Nachrichtenübertragungssystemen, Nachrichtenquellen und deren Modellierung, Übertragungsmedien und Störung, Kanalmodelle. Verfahren zur Übertragung analoger Quellensignale: Amplitudenmodulation (AM, QAM, EM, RM), Trägerfrequenztechnik, Phasen- und Frequenzmodulation, Pulsmodulation, Pulsmodulation (PCM), differentielle Pulsmodulation (DPCM), Delta-Modulation. Einführung zur digitalen Übertragung: digitale Pulsamplitudenmodulation (ASK, QAM, PSK), Nyquistimpulse, Fehlerwahrscheinlichkeit beim AWGN-Kanal, Leistungs- und Bandbreiteneffizienz digitaler Übertragungsverfahren.

Literatur:

Huber, J.: Skriptum zur Vorlesung Nachrichtenübertragung. 1997. Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung. Teubner, Stuttgart, 2.Aufl., 1996. Haykin, S.: Communication Systems. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Medizintechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2013 | Studienrichtung Medizinelektronik | M2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule (MEL))

Studien-/Prüfungsleistungen:

Grundlagen der Nachrichtenübertragung - Nachrichtentechnische Systeme - Übertragungstechnik (Prüfungsnummer: 491229)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2013/2014, 1. Wdh.: SS 2014

1. Prüfer: Johannes Huber

Organisatorisches:

Systemtheorie