
Modulbezeichnung: Informationstheorie (IT)
5 ECTS

Modulverantwortliche/r: Johannes Huber

Lehrende: Johannes Huber

Startsemester: SS 2013

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: k.A. Std.

Eigenstudium: k.A. Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Informationstheorie (SS 2013, Vorlesung, 3 SWS, Johannes Huber)

Übungen zur Informationstheorie (SS 2013, Übung, 1 SWS, Arno Stefani)

Inhalt:

Grundlegende Definitionen: Information, Entropie, wechselseitige Information. Quellencodierung zur Datenreduktion: Quellencodierungstheorem, verschiedene verlustfreie Kompressionsverfahren für diskrete Quellen nach Huffman, Tunstall und Lempel-Ziv, Entropie und Codierung für gedächtnisbehaftete Quellen, Markovketten. Kanalcodierung zur zuverlässigen Übertragung über gestörte Kanäle: Kanalmodelle, Kanalkapazität, Kanalcodierungstheorem, Abschätzungen der Fehlerwahrscheinlichkeit, cut-off-Rate, Gallager-Fehlerexponent.

Literatur:

Huber, J.: Skriptum zur Vorlesung;

Johannesson, R.: Informationstheorie - Grundlagen der (Tele-)Kommunikation, Addison-Wesley Studentlitteratur, 1992, ISBN 3-89319-465-7;

Cover T., Thomas J.: Elements of Information Theory, John Wiley and Sons, New York, 1991;

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Eingebettete Systeme)

[2] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkt Kommunikationsnetze | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Kommunikationsnetze)

[3] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkt Multimediasysteme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Multimediasysteme)

[4] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkt Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen)

[5] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkt Übertragung und Mobilkommunikation | Pflichtmodule | Informationstheorie)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Vorlesung und Übung Informationstheorie__ (Prüfungsnummer: 36001)

Prüfungsleistung, Klausur

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

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

1. Prüfer: Johannes Huber