
Modulbezeichnung: Informationstheorie (IT)**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Johannes Huber

Lehrende: Johannes Huber

Startsemester: SS 2012

Dauer: 1 Semester

Präsenzzeit: k.A. Std.

Eigenstudium: k.A. Std.

Sprache:

Lehrveranstaltungen:

Informationstheorie (SS 2012, Vorlesung, 3 SWS, Johannes Huber)

Übungen zur Informationstheorie (SS 2012, 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] Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Master of Science)

(Po-Vers. 2008 | Masterprüfung | Wahlpflichtbereich Angewandte Mathematik | Informationstheorie)

[2] Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Master of Science)

(Po-Vers. 2008 | Masterprüfung | Wahlpflichtbereich Technisches Anwendungsfach | Informationstheorie)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Vorlesung und Übung Informationstheorie__ (Prüfungsnummer: 36001)

Prüfungsleistung, Klausur

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: SS 2012, 1. Wdh.: WS 2012/2013

1. Prüfer: Johannes Huber