

---

**Modulbezeichnung: Information Theory (IT-EN)**
**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Johannes Huber

Lehrende: Johannes Huber

Startsemester: WS 2013/2014

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Englisch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Information Theory (WS 2013/2014, Vorlesung, 3 SWS, Johannes Huber et al.)

Tutorial for Information Theory (WS 2013/2014, Übung, 1 SWS, Arno Stefani)

---

**Inhalt:**

Basic definitions: information, entropy, mutual information. Coding for data compression: source coding theorem, lossless compressing codes: Huffman-, Tunstall-, Lempel-Ziv-codes, entropy and coding for sources with memory, Markovian sources. Channel coding for reliable communications over noisy channels: channel models, capacity, channel coding theorem, bounding techniques for decoding, error probability, cut-off-rate, random coding error exponent.

**Literatur:**

Huber, J.: Lecture manuscript; Gallager, R. G.: Information Theory and Reliable Communication, John Wiley & Sons 1968; 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. 2013 | Masterprüfung | Wahlpflichtbereich Technisches Anwendungsfach | Information Technology - DSP)

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

(Po-Vers. 2013 | Masterprüfung | Wahlpflichtbereich Technisches Anwendungsfach | Information Technology - DT)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Information Theory (Written Exam) (Prüfungsnummer: 36001)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

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

1. Prüfer: Johannes Huber

---

**Bemerkungen:**

Vorlesung wird auf Englisch gehalten. Eine deutschsprachige Vorlesung folgt im Sommersemester.