

Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

[TUK \(https://www.uni-kl.de\)](https://www.uni-kl.de) [MODHB \(https://modhb.uni-kl.de/\)](https://modhb.uni-kl.de/) [Homepage \(/\)](#)

Course EIT-NAT-310-K-7

Hochratige Datenübertragung (2V, 3.0 LP)

Course Type

SWS	Type	Course Form	CP (Effort)	Presence-Time / Self-Study	
2	V	Lecture	3.0 CP	28 h	62 h
(2V)			3.0 CP	28 h	62 h

Basedata

SWS	2V
CP, Effort	3.0 CP = 90 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[7] Master (Advanced)
Language	[DE] German
Lecturers	Sauer-Greff, Wolfgang, Dr.-Ing. (WMA DEPT: EIT) (/staff/619/)
Area of study	[EIT-NAT] Communications Engineering
Lifecycle-State	[NORM] Active

Contents

- Theoretische Grundlagen und Übertragungssysteme
 - Signaltheorie (deterministisch / stochastisch)
 - MAP/ML-Empfängerstruktur
 - Wiener-Filter und Entzerrer
- Realisierung von MAP/ML-Empfängern
 - ML-Folgeschätzer (Viterbi-Algorithmus)
 - MAP-Einzelsymbolschätzer
 - Fehlerwahrscheinlichkeit
 - Aufwandsreduzierte Detektionsalgorithmen
 - Kanalmodell-Schätzung
- Iterative Empfängerkonzepte

- Reliability- und Einzelsymbolschätzer
- Iterative Entzerrung (Turbo-Prinzip)
- Mehrträger-Techniken (OFDM / DMT)
- Multiple-Input Multiple-Output (MIMO)-Systeme und deren Empfänger
- Anwendungsbeispiele:
 - DAB: Digitaler Rundfunk
 - xDSL: hochratiger Teilnehmeranschluss,
 - LTE-Mobilfunk

Literature

- J. Proakis: Digital Communications. McGraw-Hill (ELT 622/079 und L ELT 328)
- K. D. Kammeyer: Nachrichtenübertragung. Teubner (ELT 618/139)
- weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Materials

Notizen zur Vorlesung im Internetauftritt des Lehrstuhl für Nachrichtentechnik

Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [EIT-NAT-303-M-4] Digital Signal Transmission (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/EIT-NAT-303-M-4/)
- [EIT-NAT-535-M-7] Introduction to Information and Coding Theory (M, 3.0 LP) (/mhb/modules/EIT-NAT-535-M-7/)

Requirements for attendance (formal)

None

References to Course [EIT-NAT-310-K-7]

Module	Name	Context
[EIT-NAT-310-M-7 (/mhb/modules/EIT-NAT-310-M-7/)]	Hochratige Datenübertragung	P: Obligatory 2V, 3.0 LP