

# GÜT - Grundlagen der Übertragungstechnik

## GÜT - Basics of transmission technology

---

General information	
<b>Module Code</b>	GÜT
<b>Unique Identifier</b>	
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Sommersemester 2021
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
- Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Nachrichtenübertragungstechnik - Selbstständiges Einschätzen der Möglichkeiten und Grenzen moderner Nachrichtenübertragungssysteme und -strecken
- Der Student soll befähigt werden eigene analoge und digitale Übertragungssysteme entwerfen zu können - Übertragung allgemeiner theoretischer Ansätze und Modelle der Nachrichtentechnik auf spezielle Übertragungssysteme.
Erarbeitung und Lösung von übertragungstechnischen Problemstellungen in der Gruppe.
- können selbständig offene Aufgabenstellungen bearbeiten - Vertiefung des interdisziplinären und strukturierenden Denkens

<b>Content information</b>	
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen (Nachricht, Information, Signal, Kanalkapazität, Multiplexverfahren),</li> <li>- Analoge Modulationstechniken (AM, FM, PM),</li> <li>- Übertragung im Basisband, Leitungscodes, PCM, Bitfehlerraten,</li> <li>- Digitale Modulationstechniken (ASK, FSK, PSK, höherwertige Modulationsverfahren),</li> <li>- Kodierungsverfahren,</li> <li>- Übertragungsmedien (Leitungen, Lichtwellenleiter, Freiraum),</li> <li>- Beispiele für Übertragungssysteme (Leitungsgebundene-, Satelliten-, Richtfunk-, Mobilfunk- und Glasfaserübertragungsstrecken),</li> <li>- Leitungsarten (Koaxial, twisted pair...), Leitungstheorie, Wellenwiderstand, Reflexionsfaktor, Laufzeiten,</li> <li>- Ausgleichsvorgänge und Impulsverhalten auf Leitungen, Fehlerortung auf Leitungen mittels Reflektometrie</li> </ul>
<b>Literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herter, E.; Lörcher, W., Nachrichtentechnik, Hanser Verlag</li> <li>- Meyer, M., Kommunikationstechnik, Springer-Vieweg</li> <li>- Pehl, E., Digitale und analoge Nachrichtenübertragung, Hüthig</li> <li>- Werner, M., Nachrichtentechnik, Springer-Vieweg</li> <li>- Werner, M., Nachrichten-Übertragungstechnik, Analoge und digitale Verfahren mit modernen Anwendungen, Springer-Vieweg</li> <li>- Handbuch der Telekommunikation, Hanser Verlag</li> <li>- C. Roppel: Grundlagen der Nachrichtentechnik, Hanser Verlag</li> </ul>

<b>Teaching formats of the courses</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	3
Labor	1

<b>Workload</b>	
<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

<b>Module Examination</b>	
<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None
<b>GÜT - Übung</b>	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No
<b>GÜT - Klausur</b>	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Recommended Prerequisites</b>	GNT - Grundlagen der Nachrichtentechnik
<b>Miscellaneous</b>	Anstatt der Klausur kann nach Absprache auch alternativ eine mündliche Prüfung durchgeführt werden