

GÜT - Grundlagen der Übertragungstechnik

GÜT - Basics of transmission technology

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	GÜT
Eindeutige Bezeichnung	
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Ing. Dittmann-Wunderlich, Jens (jens.dittmann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2024
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 4

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</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

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	- Grundlagen (Nachricht, Information, Signal, Kanalkapazität, Multiplexverfahren), - Analoge Modulationstechniken (AM, FM, PM), - Übertragung im Basisband, Leitungscodes, PCM, Bitfehlerraten, - Digitale Modulationstechniken (ASK, FSK, PSK, höherwertige Modulationsverfahren), - Kodierungsverfahren, - Übertragungsmedien (Leitungen, Lichtwellenleiter, Freiraum), - Beispiele für Übertragungssysteme (Leitungsgebundene-, Satelliten-, Richtfunk-, Mobilfunk- und Glasfaserübertragungsstrecken), - Leitungsarten (Koaxial, twisted pair...), Leitungstheorie, Wellenwiderstand, Reflexionsfaktor, Laufzeiten, - Ausgleichsvorgänge und Impulsverhalten auf Leitungen, Fehlerortung auf Leitungen mittels Reflektometrie
Literatur	- Herter, E.; Lörcher, W., Nachrichtentechnik, Hanser Verlag - Meyer, M., Kommunikationstechnik, Springer-Vieweg - Pehl, E., Digitale und analoge Nachrichtenübertragung, Hüthig - Werner, M., Nachrichtentechnik, Springer-Vieweg - Werner, M., Nachrichten-Übertragungstechnik, Analoge und digitale Verfahren mit modernen Anwendungen, Springer-Vieweg - Handbuch der Telekommunikation, Hanser Verlag - C. Roppel: Grundlagen der Nachrichtentechnik, Hanser Verlag

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	1
Lehrvortrag	3

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
GÜT - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein Anmerkung: Anwesenheit bei allen Laborversuchen ist Pflicht. Zu jedem Laborversuch muss ein Laborbericht eingereicht werden, in dem die wesentlichen Versuchsergebnisse zusammengefasst sind.
GÜT - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	GNT - Grundlagen der Nachrichtentechnik