

**Modulbezeichnung:** Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik (SSÜ) 5 ECTS  
(Circuits and Systems of Transmission Techniques)

Modulverantwortliche/r: Robert Weigel

Lehrende: Torsten Reißland

Startsemester: SS 2020

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik (SS 2020, Vorlesung, 2 SWS, Robert Weigel)

Übungen zu Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik (SS 2020, Übung, 2 SWS, N.N.)

### Inhalt:

Im Rahmen dieses Modules werden die Grundlagen und technische Ausführung Übertragungstechniken vermittelt. Fokus liegt dabei auf dem Automotivbereich. Elektrofahrzeuge werden nicht nur die heute bereits in der Oberklasse verfügbaren Fahrassistenzsysteme nutzen sondern weitere E-Mobility spezifische Anwendung insbesondere zur Energie- und Reichweitoptimierung. Drahtlose Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladeeinrichtungen, zwischen Fahrzeugen untereinander, genaue Ortung und Streckenprognose sowie autonomes energiesparendes Fahren mit Radar-Abstandsreglung spielen hier eine wichtige Rolle. In diesem Modul werden diese modernen Entwicklungen adressiert und die dafür notwendigen Grundlagen erarbeitet.

- Grundlagen:
  - Funkkanaleigenschaften
  - Modellierung
  - Modulation, Codierung, Vielfachzugriff
- Fahrzeugkommunikationssysteme:
  - Übertragungssysteme für die Fahrassistenz
  - Car-to-Car und Car-to-X-Kommunikation
  - Breitbandige In-Car-Datenübertragung
- Fahrzeugsensorik:
  - Fahrzeugortung (lokal und global)
  - Automobilradar und Umfeldüberwachung
  - Sensorische Erfassung von Bioparametern im Fahrzeug

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden sind nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul in der Lage:

- Funkkanaleigenschaften und Modelle für spezifische Anwendungs- und Betriebsszenarien anzuwenden
- Modulationstechniken zu erläutern und zu analysieren
- Moderne Codierungs- und Vielfachzugriffstechniken zu erläutern
- Architekturen und Anwendungen von Fahrzeugkommunikationssystemen zu erläutern und zu analysieren
- Architekturen und Anwendungen von Fahrzeugsensoriksystemen zu erläutern und zu analysieren

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

#### [1] Medizintechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinelektronik | M3 Medizintechnische Kernmodule (MEL) | Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik)

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik (Prüfungsnummer: 64101)

(englische Bezeichnung: Circuits and Systems of Transmission Techniques)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Alternative Prüfungsleistung kann die mündliche Prüfung darstellen.

Erstablingung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021, 2. Wdh.: SS 2021

1. Prüfer: Robert Weigel

---