

**Modulbezeichnung: Schaltungstechnik (ST)**  
(Electronic Circuits)

**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Robert Weigel  
Lehrende: Robert Weigel

Startsemester: SS 2022                      Dauer: 1 Semester                      Turnus: jährlich (SS)  
Präsenzzeit: 60 Std.                      Eigenstudium: 90 Std.                      Sprache: Deutsch

**Lehrveranstaltungen:**

Schaltungstechnik (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Robert Weigel)  
Übungen zu Schaltungstechnik (SS 2022, Übung, 2 SWS, Marco Dietz et al.)

**Inhalt:**

- Halbleiterbauelemente: Diode, Bipolartransistor, MOSFET
- Transistor-Grundsaltungen: Arbeitspunkte, Großsignal-, Kleinsignalverhalten
- Verstärker: Stromquellen, Differenzverstärker, Impedanzwandler
- Operationsverstärker, innerer Aufbau, Modelle, Anwendungen
- Digital-Analog-/Analog-Digital-Umsetzer: Grundsaltungen, Modelle, Anwendungen

**Lernziele und Kompetenzen:**

- Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Funktionsweisen von Halbleiterschaltungen wie Dioden- und Transistorgrundsaltungen, Verstärkern, Operationsverstärkern und Analog-Digital-/Digital-Analog-Umsetzern und können diese erläutern.
- Die Studierenden können komplexe Schaltungen durch eine Zerlegung in grundlegende Funktionsblöcke analysieren und diese in ihrer Funktion beurteilen.
- Die Studierenden verstehen die Entwicklungsmethodik beim Entwurf von grundlegenden Halbleiterschaltungen und können diese dimensionieren.
- Die Studierenden können eine einfache, abstrakte Funktionsbeschreibung in grundlegende Halbleiterschaltungen abbilden und diese zur Erfüllung der abstrakten Funktion auslegen.

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

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

**[1] Berufspädagogik Technik (Master of Education)**

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Elektro- und Informationstechnik | Schaltungstechnik)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "247#56#H", "Artificial Intelligence (Master of Science)", "Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)", "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science)", "Mathematik (Bachelor of Science)", "Mechatronik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Master of Science)" verwendbar.

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Vorlesung Schaltungstechnik\_ (Prüfungsnummer: 26601)  
(englische Bezeichnung: Electronic Circuits)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90  
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023, 2. Wdh.: SS 2023  
1. Prüfer: Robert Weigel