

## Modul

# LE - Leistungselektronik

Bachelor Elektrotechnik 2020

---

Version: 6 | Letzte Änderung: 08.04.2022 16:47 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Dick

### ^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<a href="#">LE Dick</a>
Fachsemester	4
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	<a href="#">FT - Elektrische Energietechnik</a> <a href="#">EE - Erneuerbare Energien</a> <a href="#">EM - Elektromobilität</a> <a href="#">EP - Elektrotechnisches Produktdesign</a> <a href="#">AU - Automatisierungstechnik</a>
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Leistungselektronik
Zeugnistext (en)	Power Electronics
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

### Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Aufgrund der erwarteten Teilnehmerzahl wird geplant die summarische Prüfung als Klausur durchzuführen, im Einzelfall auch strukturierte mündliche Prüfung.

## ^ Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

<b>GE2 - Grundlagen der Elektrotechnik 2</b>	Komplexe Wechselstromrechnung beherrschen, Wirk- und Blindleistung (Grundschwingungsblindleistung)
<b>MA2 - Mathematik 2</b>	Hohes Verständnis von Integralrechnung
<b>ASS - Analoge Signale und Systeme</b>	Fourierreihe als Basis für Orthogonalität von Signalen

### Kompetenzen

<b>Kompetenz</b>	<b>Ausprägung</b>
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme simulieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Systeme realisieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Systeme prüfen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

## ^ Vorlesung / Übungen

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Gleichrichterschaltungen  
 Einsatz von abschaltbaren Halbleitern GaN HEMT, MOSFET, IGBT, Treiberschaltungen  
 Modulationsmuster  
 DC-DC Wandler  
 Antriebswechsellrichter  
 Netzwechsellrichter 1- und 3-phasig  
 Netzurückwirkungen  
 ggf. ausblickartig: thyristorbasierte Leistungselektroniken

### Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Praktische Schaltungsrealisierung am Beispiel von Gleichrichtern, Erprobung von DC-DC sowie DC-AC Wandlern mitsamt deren Modulationsmustern, Bewertung von Schaltungen anhand Strom- und Spannungswelligkeiten.

### Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja

### Prüfungskonzept

Es gibt mehrere Praktikumsteile. Für jeden Praktikumsteil werden bei der Durchführung direkte Gespräche geführt, die das Verständnis abprüfen. Ggf. erfolgen zusätzlich eine Vorbesprechung und eine persönliche Nachbesprechung.

