

## Modul

# ASS - Analoge Signale und Systeme

Bachelor Elektrotechnik 2020

---

Version: 5 | Letzte Änderung: 25.09.2019 13:57 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Lohner

### ^ Allgemeine Informationen

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b> | <a href="#">ASS Lohner</a> , <a href="#">ASS Elders-Boll</a> |
| <b>Fachsemester</b>                   | 3  |
| <b>Dauer</b>                          | 1 Semester   |
| <b>ECTS</b>                           | 5  |
| <b>Zeugnistext (de)</b>               | Analoge Signale und Systeme                                  |
| <b>Zeugnistext (en)</b>               | Analogue Signals and Systems                                 |
| <b>Unterrichtssprache</b>             | deutsch  |
| <b>abschließende Modulprüfung</b>     | Ja   |

### Modulprüfung

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| <b>Benotet</b>  | Ja             |
| <b>Frequenz</b> | Jedes Semester |

### Prüfungskonzept

schriftliche Prüfung: mathematische Aufgaben zur Prüfung der analytischen und der Modellbildungskompetenz sowie der Algorithmenkompetenz

# ^ Allgemeine Informationen

## Inhaltliche Voraussetzungen

|  |   |
|--|---|
| <b>MA1 -<br/>Mathematik 1</b>                    | trigonometrische, exp., log-Funktionen; Grenzwerte; komplexe Rechnung                           |
| <b>MA2 -<br/>Mathematik 2</b>                    | Integral- und Differentialrechnung; unendliche Reihen; Partialbruchzerlegung; Reihenentwicklung |
| <b>GE1 -<br/>Grundlagen der Elektrotechnik 1</b> | grundlegende Zusammenhänge, Bauelemente, Netzwerke  |
| <b>GE2 -<br/>Grundlagen der Elektrotechnik 2</b> | Kirchhoffsche Gesetze, RLC-Schaltungen, Wechselstrom  |

## Kompetenzen

| Kompetenz   | Ausprägung   |
|---|--|
| Finden sinnvoller Systemgrenzen   | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| Abstrahieren  | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge               | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| MINT Modelle nutzen   | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| Technische Systeme analysieren  | diese Kompetenz wird vermittelt                                    |
| Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten                             | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt |

# ^ Vorlesung / Übungen

## Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Grundbegriffe: Signal, System, Signaloperationen

Signale

Fourier-Reihe

Fourier-Transformation: Definition, Korrespondenzen und Theoreme

Laplace-Transformation: Definition, Korrespondenzen und Theoreme

Abtastung

Systeme; Signalübertragung  
Lineare zeitinvariante (LTI) Systeme  
Arbeiten mit Blockschaltbildern  
Die zeitkontinuierliche Faltung und deren Berechnung  
Die s-Übertragungsfunktion  
Pol- Nullstellendiagramm und Stabilität  
Frequenzgang und Bode-Diagramm  
Entwurf analoger Filter

## Separate Prüfung

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Benotet</b>                                     | Ja             |
| <b>Frequenz</b>                                    | Jedes Semester |
| <b>Gewicht</b>                                     | 20             |
| <b>Bestehen notwendig</b>                          | Ja             |
| <b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b> | Nein           |

## Prüfungskonzept

Semesterbegleitende Tests in Form von Aufgaben (Anteil am Gesamtergebnis des Moduls je nach Dozent 12% bis 20%)