

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

# Modulhandbuch

für die Bachelorstudiengänge

Elektrotechnik und Informationstechnik

Wirtschaftsingenieurwesen für  
Elektrotechnik und Informationstechnik

Version vom 08.09.2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Pflichtmodule der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik</b>	<b>2</b>
1.1	Bauelemente der Elektronik . . . . .	2
1.2	Digitale Signalverarbeitung . . . . .	3
1.3	Einführung in die Mikrosystemtechnik . . . . .	4
1.4	Eingebettete Systeme (ETIT) . . . . .	5
1.5	Elektrische Antriebssysteme . . . . .	6
1.6	Elektrische Maschinen . . . . .	7
1.7	Elektronische Schaltungstechnik . . . . .	8
1.8	Grundlagen der elektrischen Energietechnik . . . . .	9
1.9	Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2 (ETIT) . . . . .	10
1.10	Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2 (WETIT) . . . . .	11
1.11	Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor (ETIT) . . . . .	12
1.12	Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor (WETIT) . . . . .	13
1.13	Grundlagen der Informatik für Ingenieure . . . . .	14
1.14	Grundlagen der Informationstechnik . . . . .	15
1.15	Grundlagen der Kommunikationstechnik . . . . .	16
1.16	Grundlagen der Leistungselektronik . . . . .	17
1.17	Mathematik 1 für Ingenieure . . . . .	18
1.18	Mathematik 2 für Ingenieure . . . . .	19
1.19	Messtechnik . . . . .	20
1.20	Physik 1, 2 (ETIT) . . . . .	21
1.21	Projektseminar Elektrotechnik/Informationstechnik (ETIT) . . . . .	22
1.22	Regelungs- und Steuerungstechnik (ETIT) . . . . .	23
1.23	Regelungstechnik (WETIT) . . . . .	24
1.24	Signale und Systeme . . . . .	25
1.25	Stochastik für Ingenieure (ETIT) . . . . .	26
1.26	Technische Mechanik 1 (ETIT) . . . . .	27
1.27	Theoretische Elektrotechnik (ETIT) . . . . .	28
<b>2</b>	<b>Pflichtmodule der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft</b>	<b>29</b>
2.1	Betriebliches Rechnungswesen . . . . .	29
2.2	Bürgerliches Recht . . . . .	30
2.3	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL) . . . . .	31
2.4	Einführung in die Volkswirtschaftslehre (VWL) . . . . .	32
2.5	Internes Rechnungswesen . . . . .	33
2.6	Investition und Finanzierung . . . . .	34
2.7	Marketing . . . . .	35
2.8	Produktion, Logistik und Operations Research . . . . .	36
2.9	Rechnungslegung und Publizität . . . . .	37
<b>3</b>	<b>Industriepraktikum</b>	<b>38</b>
3.1	Industriepraktikum . . . . .	38
<b>4</b>	<b>Forschungsprojekt</b>	<b>39</b>
4.1	Forschungsprojekt (ETIT) . . . . .	39
<b>5</b>	<b>Bachelorarbeit mit Kolloquium</b>	<b>40</b>
5.1	Bachelorarbeit mit Kolloquium . . . . .	40

# 1 Pflichtmodule der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

## 1.1 Bauelemente der Elektronik

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden durch das Modul in die Lage versetzt, die Funktionsweise von Halbleiter-Bauelementen für Elektrotechnik und Informationstechnik nachzuvollziehen und diese anhand der Grundgleichungen zu berechnen. Die Studierenden können darauf basierend das Klemmenverhalten der Bauelemente angeben und für ihren schaltungstechnischen Einsatz anwenden. Sie sind befähigt, Zusammenhänge zwischen dem behandelten und benachbarten Fachgebieten zu erkennen, beispielsweise zur Physik, zur Aufbau- und Verbindungstechnik und zur Schaltungstechnik.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• halbleiterphysikalische Grundlagen</li> <li>• Funktionsweise von Dioden, Bipolar- und Feldeffekttransistoren</li> <li>• Klemmenverhalten und Kennlinien der o. g. Bauelemente für deren schaltungstechnischen Einsatz</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT, WETIT. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (14-täglich) Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (FEIT-IESY)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.2 Digitale Signalverarbeitung

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmenden verstehen die grundlegenden Probleme und Methoden der Digitalen Signalverarbeitung</li> <li>• Die Teilnehmenden verstehen die Funktionalität der wesentlichen Bestandteile eines digitalen signalverarbeitenden Systems und kann die Funktionsprinzipien mathematisch begründen.</li> <li>• Die Teilnehmenden können Anwendungen in Bezug auf Stabilität und andere Kenngrößen untersuchen und Aussagen über Frequenzgang und Rekonstruierbarkeit machen.</li> </ul> <p>In einem nachfolgenden Praktikum (optional) können die Teilnehmenden die einzelnen Bestandteile unter Anleitung programmieren und einen eigenes digitales Signalverarbeitungssystem zusammensetzen.</p> <p><b>Inhalte:</b> Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf die Gewinnung digitaler Signale und deren Rekonstruktion zu analogen Signalen, sowie auf die Beschreibung der Kenngrößen eines digitalen Signalverarbeitungssystems. Besondere mathematische Grundlagen in Differenzgleichungssystemen und Z-Transformationen werden vermittelt.</p>
Literatur	[1] Wendemuth, A (2004a): "Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung", 268 Seiten, Springer Verlag, Heidelberg, 2004. ISBN: 3-540-21885-8
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik 1 - 3, GET 1 - 3, Signale und Systeme
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Bachelorstudiengängen der FEIT. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (FEIT-IIKT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.3 Einführung in die Mikrosystemtechnik

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen nach einem erfolgreichen Besuch des Moduls über Grundkenntnisse in der Mikrosystemtechnik, u.a. über grundlegende Technologien, Technologieabläufe und Produkte. Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der wichtigsten Produkte und Herstellprozesse für Mikrosysteme. Sie erlangen durch den Besuch des Moduls die Fähigkeit, Technologieabläufe aus technologischen Einzelprozessen für die Herstellung einfacher Mikrosystemkomponenten wie z.B. Mikropumpen, Mikroventile oder Drucksensoren zu konzipieren. Sie verfügen über Kenntnisse zu technologischen Einzelprozessen, deren Randbedingungen und deren Kombinationsfähigkeit zu Prozessabläufen. Sie werden in die Lage versetzt, unterschiedliche Technologieoptionen zu erstellen und zu bewerten. Durch Übungen werden die Studierenden angeleitet, das erworbene Wissen forschungsorientiert zu vertiefen, an praktischen Beispielen anzuwenden und zu beurteilen.

### Inhalte:

- Einführung: Definition der Mikrosystemtechnik, Übersicht über Technologien, Produkte und Märkte
- Materialien: Silizium, Quarz, Gläser, Kunststoffe
- Reinraum- und Vakuumtechnik: Reinraumaufbau, Reinraumklassen, Zustandsgrößen von Gasen, Mittlere freie Weglänge, Gasdynamik, Vakuumherzeugung, Vakuummessung
- Dünnschichttechnik: PVD, CVD, Schichtmorphologie, Schichtanalyse
- Lithographie: Resistsysteme, Optische Lithographie, Elektronenstrahl-, Röntgenlithographie
- Grundbegriffe, Nasschemisches Ätzen, Trockenätzen
- Bulk-Mikromechanik: Kristallographische Ätzbegrenzung, Anwendungen, typische Bauelemente
- Oberflächen-Mikromechanik: Opferschichttechnologie, Probleme, typische Bauelemente
- LIGA-Verfahren: Röntgentiefenlithographie, Galvanik, Abformung, typische Anwendungen
- Beispiele von Mikrosystemkomponenten

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT, WETIT. Wahlpflichtmodul im Bachelor MTK.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. M.Sc. David Wagner (FEIT-IMOS)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.4 Eingebettete Systeme (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet des Aufbaus und des Entwurfs eingebetteter Systeme. Sie können Mikrocontroller in C programmieren und Peripheriekomponenten an das System anbinden. Sie sind in der Lage, die Unterschiede zwischen verschiedenen Busprotokollen zu diskutieren und ein geeignetes Verfahren für eine Anwendung auszuwählen. Die Studierenden können eingebettete Systeme testen. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Verlustleistungsreduktion bei eingebetteten Systemen. Ferner sind sie in der Lage, maximale Latenzen bei der Ausführung von Task zu bestimmen.

Durch theoretische und praktische Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten zu vertiefen. Sie werden dabei Mikrocontroller in C programmieren und verschiedene Busprotokolle zum Ansprechen externer Peripheriekomponenten realisieren. In theoretischen Übungen werden diese Busprotokolle analysiert und Task-Scheduling-Verfahren für Ein- und Mehrkernsysteme behandelt.

### Inhalte:

- Mikrocontroller
- Aufbau und Zielarchitekturen eingebetteter Systeme
- Messen-Steuern-Regeln Kreislauf
- Anschluss von Peripheriekomponenten
- Busprotokolle
- Bussysteme in der Automobilindustrie
- Test eingebetteter Systeme
- Task Scheduling
- Low Power Design

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Informationstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT. Teil des Moduls „Fahrzeuginformationstechnik“ im Bachelorstudiengang EMO. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen.
Prüfungsvorleistung	Übungsschein
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (14 täglich) Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IIKT)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.5 Elektrische Antriebssysteme

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden durch das Modul in die Lage versetzt, die Einsatzmöglichkeiten der elektrischen Maschinen zu bewerten und elektrische Antriebssysteme grundlegend zu berechnen. Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden, die stationären und dynamischen Modelle der einzelnen Bestandteile eines Antriebssystems, sowie dessen Wechselwirkung nachvollziehen. Sie sind befähigt, elektrische Maschinen und einfache Antriebssysteme im Labor zu prüfen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben, Funktionsgruppen und Struktur der elektrischen Antriebssysteme</li> <li>• Stationäres und dynamischen Verhalten der Arbeitsmaschinen</li> <li>• Modell der Gleichstrommaschine</li> <li>• Drehmomentregelung</li> <li>• Raumzeigerdarstellung zur Analyse von Drehfeldmaschinen</li> <li>• Modell der permanenterregten Synchronmaschine</li> <li>• Vereinfachtes Modell der Asynchronmaschine</li> <li>• Thermische Vorgänge</li> <li>• Wirkungsgrad des Antriebssystems</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Elektrischer Maschinen, Grundlagen der elektrischen Energietechnik, Leistungselektronik, Signale und Systeme
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs-, Praktikums- und Prüfungsvorbereiten
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester, für B-MTK Laborpraktikum im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold (FEIT-IESY)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.6 Elektrische Maschinen

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Dieses Modul soll die Studierenden in die Lage versetzen, die Wirkungsweise der relevanten elektrischen Maschinen nachzuvollziehen. Sie können Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Maschinentypen und Aufbauvarianten bewerten. Sie sind befähigt die Modelle der Maschinen im stationären Zustand, zur Analyse des Betriebsverhaltens und zur Berechnung grundlegender Einsatzfälle anzuwenden. Sie können einschlägige Maßnahmen zur Wirkungsgradverbesserung der elektrischen Maschinen ergreifen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetkreise</li> <li>• Gleichstrommaschine</li> <li>• Transformator</li> <li>• Drehfeld</li> <li>• Asynchronmaschine</li> <li>• Synchronmaschine</li> <li>• Wirkungsgrad</li> <li>• Auswahl elektrischer Maschinen</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	GET 1-3, Grundlagen der elektrischen Energietechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT, WETIT und MTK. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold (FEIT-IESY)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)



## 1.7 Elektronische Schaltungstechnik

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

- Vermittlung von Kenntnissen zur Anwendung elektronischer Bauelemente
- Vermittlung von Fähigkeiten zur Berechnung des elektrischen Verhaltens von Schaltungen auf der Grundlage von Bauelementemodellen
- Festigung des Wissens in den Übungen und im Praktikum

### Inhalte:

- Bipolar- und Feldeffekttransistoren als Verstärker:
  - Arbeitspunkt/Kleinsignalverhalten, Grundsaltungen, Stromquellen und Stromspiegel, dynamisches Verhalten, mehrstufige Verstärker
- Operationsverstärker:
  - Prinzip der Gegenkopplung, Modell des idealen OPV, Schaltungen mit OPV, innerer Aufbau, Parameter realer OPV, dynamische Stabilität, OTA und andere, Komparatoren
- Ausgew. Beispiele aus der Medizinelektronik:
  - EKG-, EEG-Verstärker
- Digit. Grundsaltungen:
  - bipolare und Feldeffekttransistoren als Schalter, dynam. Verhalten, Schaltkreisfamilien, logische Verknüpfungen
- Oszillatoren:
  - Kippschaltungen, Funktionsgeneratoren, LC-, RC- und Quarzoszillatoren
- Kombinatorische Grundsaltungen:
  - Multiplexer, Dekoder, Rechenschaltungen, Speicher
- Sequentielle Grundsaltungen:
  - Flip Flop's, Zähler, Schieberegister, synchrone und asynchrone Schaltungen, Implementierung von Automaten
- Programmierbare logische Schaltungen:
  - Grundprinzipien von Mikrocontrollern und PLD's/FPGA's

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, GET, Elektronische Bauelemente
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der FEIT.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	6 SWS / 8 CP = 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im Wintersemester: 3 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs-, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Sommersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	N.N. (FEIT-IIKT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.8 Grundlagen der elektrischen Energietechnik

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben in diesem Modul grundlegende Kompetenzen zu Zusammenhängen und Aufbau des elektrischen Energieversorgungssystems. Dies bezieht sich zum einem auf die Primärtechnik wie Leitungen und Transformatoren, als auch auf die spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Spannungsebenen im Energieversorgungssystem. Darüber hinaus wird Wissen zur Bereitstellung elektrischer Energie durch thermische Kraftwerke und Erneuerbare Energien sowie Grundlagen zum Energiemarkt und Systemdienstleistungen vermittelt. Die Studenten erwerben Kompetenzen zu grundlegenden Netzberechnungen wie Stabilität, Kurzschluss und Stromverteilung im elektrischen Energieversorgungssystem.

### Inhalte:

- Einführung in den Aufbau und die Funktionsweise des elektrischen Energieversorgungssystems
- Eigenschaften und Funktionsweise der Betriebsmittel
- Grundlagen der Kraftwerkstechnik
- Übersicht über Erneuerbare Energien
- Grundlagen des Energiemarktes
- Grundlagen der Netzberechnung

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT, WETIT.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter (FEIT-IESY)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.9 Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2 (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Kenntnisse der physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie das Grundlagenwissen über lineare und ausgewählte nichtlineare Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen. Sie sind befähigt elektrotechnische Zusammenhänge zu erkennen sowie Verfahren zur Analyse elektronischer Schaltungen und die entsprechenden mathematischen Werkzeuge anzuwenden. Sie sind in der Lage fortgeschrittene Veranstaltungen der Elektrotechnik und Informationstechnik zu verfolgen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Elemente elektrischer Stromkreise: Ladung, Strom und Stromdichte; Potential und Spannung; Widerstand, Kondensator und Spule; reale und gesteuerte Quellen; Leistung und Energie; Grundstromkreis</li> <li>• Elektrische Netzwerke im Überblick: Netzwerkstruktur; Zweigstromanalyse; weitere Berechnungsverfahren</li> <li>• Resistive Netzwerke: Maschenstromanalyse, Knotenspannungsanalyse, Superposition; Zweipoltheorie; nichtlineare resistive Netzwerke; Grundlagen der Vierpoltheorie</li> <li>• Lineare Netzwerke bei harmonischer Erregung: Periodische Zeitfunktionen; Wechselstromverhalten linearer Zweipole und Schaltungen; komplexe Rechnung der Wechselstromtechnik; Leistung bei harmonischen Größen; ausgewählte Wechselstromschaltungen mit technischer Bedeutung; Wechselstromvierpole; Dreiphasensystem</li> <li>• Ausgleichsvorgänge in linearen Netzwerken: Problemstellung; allgemeiner Lösungsweg; Schaltvorgänge in Netzwerken mit einem und mit zwei Speicherelementen</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Übungsschein
Prüfungsleistung	Klausur 180 Minuten
Leistungspunkte und Noten	9 SWS / 11 CP = 330 h (126 h Präsenzzeit + 204 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick (FEIT-IMT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.10 Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2 (WETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Kenntnisse der physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie das Grundlagenwissen über lineare und ausgewählte nichtlineare Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen. Sie sind befähigt elektrotechnische Zusammenhänge zu erkennen sowie Verfahren zur Analyse elektronischer Schaltungen und die entsprechenden mathematischen Werkzeuge anzuwenden. Sie sind in der Lage fortgeschrittene Veranstaltungen der Elektrotechnik und Informationstechnik zu verfolgen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Elemente elektrischer Stromkreise: Ladung, Strom und Stromdichte; Potential und Spannung; Widerstand, Kondensator und Spule; reale und gesteuerte Quellen; Leistung und Energie; Grundstromkreis</li> <li>• Elektrische Netzwerke im Überblick: Netzwerkstruktur; Zweigstromanalyse; weitere Berechnungsverfahren</li> <li>• Resistive Netzwerke: Maschenstromanalyse, Knotenspannungsanalyse, Superposition; Zweipoltheorie; nichtlineare resistive Netzwerke; Grundlagen der Vierpoltheorie</li> <li>• Lineare Netzwerke bei harmonischer Erregung: Periodische Zeitfunktionen; Wechselstromverhalten linearer Zweipole und Schaltungen; komplexe Rechnung der Wechselstromtechnik; Leistung bei harmonischen Größen; ausgewählte Wechselstromschaltungen mit technischer Bedeutung; Wechselstromvierpole; Dreiphasensystem</li> <li>• Ausgleichsvorgänge in linearen Netzwerken: Problemstellung; allgemeiner Lösungsweg; Schaltvorgänge in Netzwerken mit einem und mit zwei Speicherelementen</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Übungsschein
Prüfungsleistung	Klausur 180 Minuten
Leistungspunkte und Noten	8 SWS / 10 CP = 300 h (112 h Präsenzzeit + 188 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick (FEIT-IMT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.11 Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen ein vertieftes Verständnis über die physikalischen Grundlagen und Gesetze elektrischer und magnetischer Felder. Sie können die Funktionsprinzipien verschiedener elektrotechnischer Anwendungen mit Hilfe der elektromagnetischen Grundgesetze erklären und mathematisch formulieren. Durch die Übungen werden sie befähigt, typische Aufgabenstellungen der Elektrotechnik rechnerisch zu lösen. Durch das Praktikum werden die in den elektrotechnischen Grundlagenvorlesungen erlernten theoretischen Inhalte an Versuchen vertieft und die dazu notwendigen experimentellen Fertigkeiten angeeignet.</p> <p><b>Inhalte:</b> Einführung des Feldbegriffs und Darstellung. Grundlegende Gesetze des elektrostatischen Feldes und des elektrischen Strömungsfeldes in Leitern, des statischen magnetischen Feldes und des zeitabhängigen elektromagnetischen Feldes (Induktion). Verhalten der Felder in Materie und an Mediengrenzen, Integrale Feldgrößen, Feldenergie, Kraftwirkungen und deren praktische Anwendungen.</p>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	GET 1 und 2
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein, Experimentelle Arbeit (wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet)
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	7 SWS / 10 CP = 300 h (98 h Präsenzzeit + 202 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Laborpraktikum Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung und Auswertung der Laborversuche, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IMT)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.12 Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor (WETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen ein vertieftes Verständnis über die physikalischen Grundlagen und Gesetze elektrischer und magnetischer Felder. Sie können die Funktionsprinzipien verschiedener elektrotechnischer Anwendungen mit Hilfe der elektromagnetischen Grundgesetze erklären und mathematisch formulieren. Durch die Übungen werden sie befähigt, typische Aufgabenstellungen der Elektrotechnik rechnerisch zu lösen. Durch das Praktikum werden die in den elektrotechnischen Grundlagenvorlesungen erlernten theoretischen Inhalte an Versuchen vertieft und die dazu notwendigen experimentellen Fertigkeiten angeeignet.</p> <p><b>Inhalte:</b> Einführung des Feldbegriffs und Darstellung. Grundlegende Gesetze des elektrostatischen Feldes und des elektrischen Strömungsfeldes in Leitern, des statischen magnetischen Feldes und des zeitabhängigen elektromagnetischen Feldes (Induktion). Verhalten der Felder in Materie und an Mediengrenzen, Integrale Feldgrößen, Feldenergie, Kraftwirkungen und deren praktische Anwendungen.</p>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	GET 1 und 2
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein, Experimentelle Arbeit (wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet)
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 7 CP = 210 h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum Präsenzzeiten im Sommersemester: 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung und Auswertung der Laborversuche, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IMT)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.13 Grundlagen der Informatik für Ingenieure

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### **Lernziele und erworbene Kompetenzen:**

Hauptziel ist die Einführung in die Arbeit mit dem Computer zur Unterstützung von ingenieurtechnischen Anwendungsaufgaben. Ausgehend von der Begriffsklärung zur Hard- und Software sollen die Studierenden Mittel und Methoden kennenlernen, um Software zu entwickeln. Dabei stehen das Kennenlernen der frühen Phasen der Softwareentwicklung wie Algorithmenentwurf und Modellierung, Programmierung und Testung im Mittelpunkt. Der Umgang mit der Programmiersprache C/C++ sowie einer geeigneten Entwicklungsumgebung soll praktische Fähigkeiten vermitteln. Im Weiteren sollen die Studierenden Kenntnisse über den Umgang mit großen Datenmengen (Datenbanksysteme), zur grafischen Darstellung der Informationen und zur Softwaretechnologie erwerben. Damit sollen Fertigkeiten und Fähigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen des eigenen Fachbereiches unter Einsatz von Computern erworben werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden Kompetenzen erwerben, um im weiteren Studium systematisch Techniken der Informatik erschließen zu können.

### **Inhalte:**

Computer als Arbeitsmittel, Algorithmierung und Programmierung, Grundsätzliches zum Programmieren in C, Datenstrukturen, Funktionen, Zeiger und Dateien, Objektorientierte Programmierung C++, Grafik, Datenbanksysteme, Softwaretechnologie, Anwendungen.

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Übungsschein
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 7 CP = 210 h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im Sommersemester: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Eike Schallehn (FIN-ITI)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.14 Grundlagen der Informationstechnik

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen nach Beendigung des Moduls über ein grundlegendes Verständnis von Vorgängen im Computer auf Signalebene. Dazu gehören auch Methodenkenntnisse zur Entwicklung und Integration von Rechnersystemen. Die Studierenden sind somit in der Lage, Problemstellungen im Zusammenhang mit informationstechnischen Systemen zu erkennen, zu bewerten und Lösungsansätze zu finden. In den Übungen und im Laborpraktikum werden den Studierenden durch praktischen Umgang mit Prozessoren, Controllern und Peripherie Fähigkeiten zur selbstständigen Entwicklung und Erforschung komplexer Rechnersysteme für den embedded-Einsatz vermittelt.

### Inhalte:

- Architektur von Neumann Rechnern
- Datenpfad
- RISC, CISC
- Maschinenbefehle, Basiswissen Assembler
- Bussysteme, Adressierung, Ports
- Halbleiterspeicher
- Interfaces
- Daten- und Bild-Ein-/Ausgabe
- DMA
- CACHE
- Grafik
- Klassifikation nach Flynn
- Einchipcontroller, Signalprozessoren
- Beispiele für parallele Architekturen

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Informatik, Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT, WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 6 CP = 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im Wintersemester: 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Sommersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IIKT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)



## 1.15 Grundlagen der Kommunikationstechnik

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen am Ende des Moduls die Funktionsweise von Kommunikationssystemen. Sie kennen insbesondere die Unterschiede zwischen analogen und digitalen Systemen und sind vertraut mit der äquivalenten Betrachtung von Kommunikationssystemen im Zeit- und Frequenzbereich. Am Ende des Moduls haben die Studierenden durch die zahlreichen Beispiele einen Überblick über eine Reihe von Kommunikationssystemen erhalten und ihre spezifischen Vor- und Nachteile kennengelernt. Die Studierenden können mit dem Erlernten die Anforderungen an ein Kommunikationssystem für einen speziellen Einsatzzweck angeben und das System spezifizieren.

### Inhalte:

- Deterministische und stochastische Vorgänge
- Übertragungsfunktion, Impulsantwort, Autokorrelationsfunktion und Spektraldichte
- Analoge lineare Modulation: AM, ZSB, ESB, RSB
- Analoge Winkelmodulation: PM, FM
- Multiplexverfahren im Zeit- und Frequenzbereich
- Digitale Signale: Abtasttheorie, Quantisierung, Codierung, Datenkompression
- Klassische digitale Modulationen: PCM, DPCM, ASK, PSK, FSK, QAM

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Signale und Systeme
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der FEIT.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 7 CP = 210 h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesungen, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. habil. Holger Maune (FEIT-IKT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.16 Grundlagen der Leistungselektronik

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden durch das Modul in die Lage versetzt, leistungselektronische Grundsaltungen anzugeben, ihre Funktionsweise einschließlich elementarer Steuerverfahren zu verstehen und ihre Anwendung einzuordnen. Sie können einfache Berechnungen durchführen sowie Versuchsaufbauten für Grundsaltungen erstellen, bedienen und vermessen. Sie sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge zwischen der Leistungselektronik und benachbarten Fachgebieten zu erkennen und gewonnene Erkenntnisse übergreifend anzuwenden.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung</li><li>• Gleichstromsteller, H-Brücke, dreiphasige Brückenschaltung (selbstgeführt mit Spannungszwischenkreis)</li><li>• netzgeführte Brückenschaltungen (Berechnung für konstanten Gleichstrom)</li><li>• Wechselstromsteller</li></ul>
Literatur	siehe Vorlesungsunterlagen
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 6 CP = 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im Wintersemester: 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs-, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Sommersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (FEIT-IESY)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.17 Mathematik 1 für Ingenieure

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Grundlegende mathematische Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen: Die Studierenden erlangen auf Verständnis beruhende Vertrautheit mit den für die fachwissenschaftlichen Module relevanten mathematischen Konzepten und Methoden und erwerben unter Verwendung fachspezifischer Beispiele die technischen Fähigkeiten im Umgang mit diesen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mathematische Grundbegriffe</li><li>• Grundlagen der linearen Algebra</li><li>• Anwendungen der linearen Algebra</li><li>• Grundlagen der eindimensionalen Analysis</li><li>• Anwendungen der eindimensionalen Analysis</li></ul>
Literatur	Onlineangaben
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Bekanntgabe zu Beginn der Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	8 SWS / 10 CP = 300 h (112 h Präsenzzeit + 188 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 6 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	apl. Prof. Dr. Matthias Kunik (FMA-IAN)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.18 Mathematik 2 für Ingenieure

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Grundlegende mathematische Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen: Die Studierenden erlangen auf Verständnis beruhende Vertrautheit mit den für die fachwissenschaftlichen Module relevanten mathematischen Konzepten und Methoden und erwerben unter Verwendung fachspezifischer Beispiele die technischen Fähigkeiten im Umgang mit diesen.  <b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendungen der eindimensionalen Analysis</li><li>• Fortgeschrittene Anwendungen der linearen Algebra</li><li>• Grundlagen der mehrdimensionalen Analysis</li><li>• Anwendungen der mehrdimensionalen Analysis</li><li>• Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik</li><li>• Numerische Aspekte</li></ul>
Literatur	Onlineangaben
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Inhalte des Moduls Mathematik 1 für Ingenieure
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 180 Minuten
Leistungspunkte und Noten	9 SWS / 11 CP = 330 h (126 h Präsenzzeit + 204 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Sommersemester: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Sommersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	apl. Prof. Dr. Matthias Kunik (FMA-IAN)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.19 Messtechnik

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Messtechnik und Fähigkeiten zur Fehleranalyse von Messsignalen. Sie verfügen ferner mit erfolgreicher Beendigung des Moduls über Fähigkeiten, Widerstände und Impedanzen unter Nutzung geeigneter Schaltungen zu ermitteln. Sie erlernen darüber hinaus wesentliche Prinzipien der Signalverstärkung. Die Vorlesung vermittelt grundlegendes Wissen, elektrische Messsysteme auszuwählen und anzuwenden sowie die Ergebnisse der Analyse kritisch zu bewerten und einzuordnen. In den Übungen werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten zu vertiefen, zu kommunizieren und auf komplexe Problemstellungen anzuwenden.

### Inhalte:

- Einführung in die Metrologie: Definitionen und Begriffe der Messtechnik Maßsysteme, Einheiten, Naturkonstanten, Klassifizierung von Messsignalen, Messsignale als Informationsträger, Messgrößenwandlung und Strukturen
- Messabweichungen: Beschreibung von Messabweichungen, systematischer Anteil der Messabweichung, zufälliger Anteil der Messabweichung, statische Messabweichung: Fehler von Messgeräten, dynamische Messabweichung
- Widerstands- und Impedanzmessung, Brückenschaltungen
- Operationsverstärker (OPV): idealer & realer OPV, typische Schaltungen, mathematische Operationen mit OPV
- Digitale Messtechnik für Zeit und Frequenz

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	GET, Mathematik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Frau Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann (FEIT-IFAT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.20 Physik 1, 2 (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung der Grundlagen der Experimentalphysik: Mechanik, Wärme, Elektromagnetismus, Optik, Atomphysik</li> <li>• Vermittlung induktiver und deduktiver Methoden physikalischer Erkenntnisgewinnung mit experimentellen und mathematischer Methoden</li> <li>• Messen physikalischer Größen, Messmethoden, Fehlerbetrachtung</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik 1           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Kinematik, Dynamik der Punktmasse und des starren Körpers, Erhaltungssätze, Mechanik deformierbarer Medien, Hydrostatik und Hydrodynamik, Thermodynamik, kinetische Gastheorie</li> </ul> </li> <li>• Physik 2           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Felder, Gravitation, Elektrizität und Magnetismus, Elektrodynamik, Schwingungen und Wellen, Strahlen- und Wellenoptik, Atombau und -spektren</li> </ul> </li> <li>• Physikalisches Praktikum (4 h, 14-täglich, 2. Sem.)           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Durchführung von physikalischen Experimenten zur Mechanik, Wärme, Elektrik, Optik</li> <li>◦ Messung physikalischer Größen und Ermittlung quantitativer physikalischer Zusammenhänge</li> </ul> </li> </ul>
Literatur	<a href="http://hydra.nat.uni-magdeburg.de/ing/v.html">http://hydra.nat.uni-magdeburg.de/ing/v.html</a>
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik 1: keine Physik 2: Physik 1
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Praktikumsschein
Prüfungsleistung	Klausur 180 Minuten nach Abschluss beider Modulteile im Winter- und Sommersemester
Leistungspunkte und Noten	8 SWS / 10 CP = 300 h (112 h Präsenzzeit + 188 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Präsenzzeiten im Sommersemester: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungs- und Praktikumsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr Start im Wintersemester
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn (FNW-IfP)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 1.21 Projektseminar Elektrotechnik/Informationstechnik (ETIT)

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Am Ende des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Programmierung mit MATLAB und können verschiedene Lego-Sensoren und Motoren ansteuern und regeln. Die Studierenden sind mit erfolgreicher Beendigung des Moduls in der Lage, die Zusammenhänge zwischen den Anforderungen einer Aufgabenstellung und deren elektro- und informationstechnischen Lösung zu verstehen und selbstständig zu erarbeiten. Sie lernen das projektorientierte Arbeiten im Team und das Präsentieren ihrer eigenen Arbeit vor einer Gruppe. Durch die praxisnahen Übungen und Vorträge sind die Studierenden in der Lage, ihre Arbeiten wissenschaftlich strukturiert kritisch zu hinterfragen und zu dokumentieren.

### Inhalte:

- Einführung in MATLAB
- Umgang mit MATLAB
- Ansteuerung von Lego-NXT-Controllern mit Hilfe von MATLAB
- Grundlagen ausgewählter Sensoren
- Grundlagen der Signalverarbeitung und Regelungstechnik
- Grundlagen rückgekoppelter Systeme
- Messdatenverarbeitung
- Lösen von Problemen aus der Ingenieurspraxis

Literatur	
Lehrformen	Seminar
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor Elektro- und Informationstechnik
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Hausarbeit
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 4 CP = 120 h (56 h Präsenzzeit + 64 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 4 SWS Seminar (Blockveranstaltung) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung des Seminars, Erstellen einer Projektdokumentation
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr am Ende des Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Mathias Magdowski (FEIT-IMT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.22 Regelungs- und Steuerungstechnik (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist es, ein fundamentales Verständnis der Grundprinzipien und Konzepte der Regelung und der Steuerung zu vermitteln und die Studierenden in die Lage zu versetzen, Prozesse mathematisch zu beschreiben und Regelungen zu analysieren. Im Zentrum der Betrachtungen stehen hierbei lineare Eingrößenregelungssysteme, einfache Automaten und sequentielle Steuerungen. Nach einer grundlegenden Einführung in die Regelungs- und Steuerungstechnik werden insbesondere verschiedene klassische Regelungsverfahren, insbesondere PID Regler und Polvorgaberegler und deren Entwurf vorgestellt, sowie die Grundprinzipien von kombinatorischen und sequentiellen Steuerungen vermittelt.

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfache Regel- und Steuerungskreise mathematisch zu beschreiben, sie insbesondere in Bezug auf Robustheit und Stabilität zu analysieren und zu synthetisieren. Im Rahmen der Übungen werden die erlernten Verfahren und theoretischen Grundlagen an Beispielen vertieft und angewendet.

### Inhalte:

- Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik
- Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen
- Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten)
- Analyse im Frequenzbereich
- Regelverfahren
- Grundlagen der BOOLEschen Algebra
- Grundlagen der Automatentheorie, Automatendefinition, Automatenmodelle, Automatentypen, Verfahren der Zustandsreduktion
- Entwurf sequenzieller Steuerungen, Entwurfsschritte, Signaldefinition, Modellierung, Zustandskodierung, Zustandsreduktion

Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematische Grundlagen Grundlagen der Systemtheorie / Signale und Systeme
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 7 CP = 210 h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)



## 1.23 Regelungstechnik (WETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung grundlegender Aufgaben und Begriffe der Regelungstechnik</li> <li>• Entwicklung der Fähigkeit zur formalen Beschreibung und Analyse linearer Eingrößen-Regelsysteme</li> <li>• Entwicklung der Fähigkeit zur Synthese linearer Eingrößen-Regelsysteme</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik</li> <li>• Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen</li> <li>• Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten)</li> <li>• Analyse im Frequenzbereich</li> <li>• Regelverfahren</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematische Grundlagen, Grundlagen der Systemtheorie/Signale und Systeme
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang WETIT.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.24 Signale und Systeme

Qualifikationsziele und  
Inhalte des Moduls

### Lernziele und erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen am Ende des Moduls über grundlegende Kenntnisse zur Beschreibung und Analyse kontinuierlicher und diskreter Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich. Der Schwerpunkt in der Vorlesung liegt bei linearen zeitinvarianten Systemen (kurz: LTI-Systeme). Die Studierenden sind mit erfolgreicher Beendigung des Moduls in der Lage, die Stabilität und das Übertragungsverhalten dieser Systeme zu erfassen und zu bewerten. Sie lernen in den Übungen diese Methoden unter Anleitung auf einfache Beispielsysteme anzuwenden, um deren dynamisches Verhalten beurteilen und ggf. gezielt beeinflussen zu können.

### Inhalte:

- Einführung: Definition und Klassifikation von Signalen und Systemen
- Analyse zeitkontinuierlicher LTI-Systeme im Zeitbereich
- Laplace Transformation
- Analyse zeitkontinuierlicher LTI-Systeme im Bildbereich
- Fourier Transformation
- Stochastische Signale
- Analyse zeitdiskreter LTI-Systeme im Zeitbereich
- z-Transformation
- Analyse zeitdiskreter LTI-Systeme im Bildbereich
- Rekonstruktion und Abtastung

Literatur	siehe Vorlesungsunterlagen
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik 1 für Ingenieure; Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT und WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesungen, Übungs- und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Kienle (FEIT-IFAT)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.25 Stochastik für Ingenieure (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden beherrschen die für die fachwissenschaftlichen Module relevanten Konzepte und Methoden aus der Stochastik. Sie erkennen zufallsbedingte Vorgänge und verstehen, diese mit stochastischen Methoden auszuwerten und entsprechende fundierte Entscheidungen zu treffen. Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten zur Modellierung und Bewertung von Zufallsexperimenten und beherrschen grundlegende Regeln bei der statistischen Auswertung von Daten.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellierung von Zufallsexperimenten</li> <li>• Zufallsvariablen und ihre Kenngrößen</li> <li>• Zufallsvektore und Funktionen von Zufallsvariablen</li> <li>• Unabhängigkeit von und Korrelation zwischen Zufallsvariablen</li> <li>• Gesetze der großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz</li> <li>• Statistische Grundkonzepte (Schätzer, Konfidenzintervalle, Tests von Hypothesen)</li> </ul>
Literatur	Onlineangaben
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik I für Ingenieure
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Georg Berschneider (FMA)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.26 Technische Mechanik 1 (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und grundlegenden Methoden der Technischen Mechanik aus den Bereichen Statik und Festigkeitslehre und können sie hinsichtlich ihrer Gültigkeit einordnen.</li> <li>• Für Problemstellungen aus dem Bereich Statik und ersten Grundlagen der Festigkeitslehre sind sie in der Lage unter Nutzung der vermittelten Prinzipien und der resultierenden methodischen Vorgehensweise Lösungen zu ermitteln, diese zu analysieren und zu vergleichen.</li> </ul> <p>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden eine systemische Kompetenz zur Modellierung und Berechnung einfacher starrer Systeme unter statischen Bedingungen erworben und sich erste grundlegende Erkenntnisse im Rahmen der Festigkeitslehre erarbeitet.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Grundlagen der Statik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ebene und räumliche Kraftsysteme, Schnittlasten an Stab- und Balken-tragwerken, Reibung und Haftung, Schwerpunktberechnung</li> </ul> <p>Grundlagen der Festigkeitslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Annahmen, Definition für Verformungen und Spannungen, Hookesches Gesetz, Grundbeanspruchungen</li> </ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Grundlegende mathematische Kenntnisse, Mathematik I
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Übungsschein (Zulassungsklausur, Laborübung)
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte und Noten	6 SWS / 5 CP = 150 h (84 h Präsenzzeit + 66 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Holm Altenbach (FMB-IFME) Weitere Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke (FMB-IFME)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 1.27 Theoretische Elektrotechnik (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden können technische Problemstellungen der klassischen Elektrodynamik auf der Grundlage der Maxwell'schen Feldtheorie mit den Mitteln der Vektoranalysis behandeln. Sie beherrschen die Anwendung der wichtigsten analytischen Methoden (Spiegelungsverfahren, Separation der Variablen, Konforme Abbildungen) zur Lösung von Randwertproblemen der Elektro- und Magnetostatik, sowie von zeitabhängigen Wirbelstrom- und Wellenfeldern.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mathematische Grundlagen</li><li>• Grundlagen der elektromagnetischen Feldtheorie</li><li>• Elektrostatische Felder</li><li>• Magnetostatik stationärer Ströme</li><li>• Diffusionsfelder in Leitern (Skinneffekt)</li><li>• Elektromagnetische Wellenfelder</li></ul>
Literatur	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Elektrotechnik 1 bis 3
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang ETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 180 Minuten
Leistungspunkte und Noten	6 SWS / 8 CP = 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IMT)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

# 2 Pflichtmodule der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

## 2.1 Betriebliches Rechnungswesen

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben Kenntnisse über die Konzeption und Begriffe des betrieblichen (internen und externen) Rechnungswesens,</li> <li>• sind in der Lage, die Technik der doppelten Buchführung anzuwenden,</li> <li>• können einfache Geschäftsvorfälle verbuchen und auf dieser Basis einen Jahresabschluss erstellen,</li> <li>• entwickeln ein Verständnis für bilanzpolitische Wahlrechte und Ermessensspielräume,</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit Bilanzen zu interpretieren.</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursprung, Notwendigkeit und Probleme des Rechnungswesens.</li> <li>• Das System der doppelten Buchführung.</li> <li>• Verbuchung einfacher Geschäftsvorfälle (Warenverkehr, Umsatzsteuer, Anzahlungen und Preisnachlässe, Bestandsveränderungen, Lohn und Gehalt).</li> <li>• Ansatz und Erstbewertung von Vermögensgegenständen und Schulden</li> <li>• Folgebewertung von Vermögensgegenständen und Schulden</li> <li>• Periodisierung von Geschäftsvorfällen</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Döring, U.; Buchholz, R. (2018): Buchhaltung und Jahresabschluss: mit Aufgaben und Lösungen. 15. Auflage, E. Schmidt Verlag: Berlin.</p> <p>[2] Wöhe, G.; Kußmaul, H. (2018): Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik. 10. Auflage, Vahlen Verlag: München.</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 5 CP = 150 h (70 h Präsenzzeit + 80 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 2.2 Bürgerliches Recht

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben ein juristisches Grundverständnis,</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit, Gesetzestexte zutreffend zu interpretieren,</li> <li>• beherrschen die Grundlagen des Bürgerlichen Rechts,</li> <li>• erwerben die Fähigkeit, Lebenssachverhalte juristisch zu bewerten und zu lösen.</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der juristischen Methodik</li> <li>• Rechtsgeschäftslehre und Vertragsschluss</li> <li>• Stellvertretung</li> <li>• Allgemeine Geschäftsbedingungen</li> <li>• Allgemeines Schadensrecht</li> <li>• Recht der Leistungsstörung</li> <li>• Kauf- und Werkvertragsrecht</li> <li>• weitere Vertragsarten (insb. Darlehen, Miete und Leasing, Auftrag und Geschäftsbesorgung)</li> <li>• Bereicherungsrecht</li> <li>• Deliktsrecht</li> <li>• Besitz und Eigentumserwerb</li> <li>• Grundstücksrecht</li> </ul>
Literatur	Gesetzestexte BGB
Lehrformen	Vorlesung, Übung teils in Kleingruppen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 2.3 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten Grundkenntnisse, ein Grundverständnis und einen Überblick über das Fachgebiet Betriebswirtschaftslehre,</li> <li>• lernen die zentralen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereiche und deren Wechselwirkungen kennen,</li> <li>• entwickeln ein Verständnis für betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme auf den jeweiligen Stufen unternehmerischer Wertschöpfung,</li> <li>• lernen theoretische und methodische Grundlagen der modernen Betriebswirtschaftslehre kennen</li> <li>• erwerben grundlegende Fähigkeiten, betriebswirtschaftliche Sachverhalte mathematisch abzubilden und selbstständig zu lösen</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstituierende Entscheidungen der Unternehmung (Rechtsform, Standort, Kooperation)</li> <li>• Organisationsentscheidungen</li> <li>• Entlohnung und Menschenführung</li> <li>• Materialwirtschaft</li> <li>• Produktionswirtschaft</li> <li>• Marketing und Preispolitik</li> <li>• Investitions- und Finanzplanung</li> <li>• Rechnungswesen</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Schmalen, H.; Pechtl, H. (2013): Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaftslehre. 15. Auflage, Schäffer Poeschel Verlag: Stuttgart</p> <p>[2] Wöhe, G., Döring, U. (2013): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 25. Auflage, Vahlen Verlag: München</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung (Arbeitsgruppen, ggf. elektronische Übung)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Dozentur für Business Economics

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)



## 2.4 Einführung in die Volkswirtschaftslehre (VWL)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen, was Ökonomik als Wissenschaft bedeutet und somit verbreiteten Fehlinterpretationen vorbeugen.</li> <li>• Fachkenntnisse zu volkswirtschaftlichen Begriffen, Modellen und Zusammenhängen erwerben.</li> <li>• die Fähigkeit ausbilden, volkswirtschaftliche Problemstellungen eigenständig zu identifizieren, zu analysieren und ggf. zu lösen.</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe und Prinzipien der Volkswirtschaftslehre</li> <li>• Elemente der Mikroökonomik</li> <li>• Elemente der Spieltheorie</li> <li>• Elemente der Wirtschaftspolitik</li> <li>• Elemente der Makroökonomik</li> </ul>
Literatur	<p>[1] N.G. Mankiw „Grundzüge der Volkswirtschaftslehre“, 3. Aufl. Schäffer-Poeschel</p> <p>[2] P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus „Volkswirtschaftslehre“, mi-Fachverlag</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden mathematische Grundkenntnisse
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Wirtschaftspolitik (FWW)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 2.5 Internes Rechnungswesen

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durchdringen die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie,</li> <li>• verstehen die Kostenrechnung als Teil des betrieblichen Informationssystems,</li> <li>• erlangen vertiefte Kenntnisse über die Struktur von Kostenrechnungssystemen,</li> <li>• lernen verschiedene Kostenrechnungssysteme kennen und sind in der Lage, Herstellungskosten und Selbstkosten zu ermitteln,</li> <li>• erhalten einen Überblick über moderne Ansätze der Kostenrechnung,</li> <li>• erlernen Techniken der Abweichungsanalyse,</li> <li>• vertiefen ihre analytischen Fähigkeiten und werden befähigt, kostenrechnungsbezogene Sachverhalte bzw. Fragestellungen problem- und zielorientiert zu betrachten,</li> <li>• lernen umfangreiche Inhalte zu strukturieren und selbstverantwortlich zu erarbeiten.</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostentheoretische Grundlagen</li> <li>• Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung</li> <li>• Systeme der Kostenrechnung, insb. Grenzplankostenrechnung, Prozesskostenrechnung</li> <li>• Abweichungsanalyse</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Fandel, G.; Fey, A.; Heuft, B.; Pitz, T. (2009): Kostenrechnung. 3., verb. Auflage, Springer Verlag: Berlin</p> <p>[2] Ewert, R.; Wagenhofer, A. (2014): Interne Unternehmensrechnung. 8. Auflage, Springer Verlag: Berlin et al.</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung teils in Kleingruppen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Betriebliches Rechnungswesen
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Unternehmensrechnung und Controlling

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 2.6 Investition und Finanzierung

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, finanzielle Ziele von Unternehmen zu formulieren.</li> <li>• erwerben Kenntnisse, um Investitionen analysieren zu können.</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit, eine Investitionsentscheidung zu treffen.</li> <li>• lernen die verschiedenen Finanzmärkte kennen.</li> <li>• erhalten Einblicke in die Beurteilung der unterschiedlichen Risikoarten.</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig neues Wissen anzueignen.</li> <li>• sind befähigt, finanzwirtschaftliche Sachverhalte bzw. Fragestellungen problem- und zielorientiert zu betrachten</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Finanzwirtschaft und der betrieblichen Finanzprozesse</li> <li>• Finanzmathematische Grundlagen der Investitionskalküle</li> <li>• Statische und Dynamische Investitionsrechnung</li> <li>• Unsicherheitsberücksichtigung (Risiko, Risikoarten und Risikonutzen)</li> <li>• Portfoliotheorie</li> <li>• Capital Asset Pricing Model</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Spremann, K.: Finance, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München</p> <p>[2] Kruschwitz, L. und Husmann, S.: Finanzierung und Investition, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München. (vorrangig aktuelle Auflagen)</p> <p>[3] Vorlesungsbegleitende Materialien, Übungsunterlagen</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	3 SWS / 5 CP = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Innovations- und Finanzmanagement (FWW)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 2.7 Marketing

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlangen grundlegende Kenntnisse der Funktion von Marketing in Unternehmen und der Analyse von Märkten,</li> <li>• lernen die Instrumente des Marketing kennen,</li> <li>• entwickeln Fähigkeiten zur der Erstellung eines Marketingplans und zur Lösung von Problemstellungen des Marketing unter Anwendung geeigneter Methoden</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketingansätze</li> <li>• Marktforschung</li> <li>• Marketing-Mix-Entscheidungen (Produkt, Kommunikation, Distribution, Preis)</li> <li>• Online und Social Media Marketing</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Esch, F.-R., A. Herrmann und H. Sattler (2017). Marketing -Eine managementorientierte Einführung. 5., überarb. Auflage, Vahlen: München.</p> <p>[2] Hollensen, S. und M. O. Opresnik (2015). Marketing -A Relationship Perspective. 2. Auflage, Vahlen: München.</p> <p>[3] Homburg, C. (2017). Marketingmanagement. 6. Auflage, Springer Gabler Verlag: Wiesbaden.</p> <p>[4] Sarstedt, M. und E. A. Mooi (2019). A Concise Guide to Market Research. The Process, Data, and Methods Using IBM SPSS Statistics. 3. Auflage, Springer: Berlin.</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	4 SWS / 5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Marketing (FWW)

[▲Inhaltsverzeichnis▲](#)

## 2.8 Produktion, Logistik und Operations Research

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben Kenntnisse zu wesentlichen Planungsaufgaben auf dem Gebiet von Produktion und Logistik sowie zu deren mathematischer Modellierung,</li> <li>• sind der Lage, mathematische Modelle zu den entsprechenden Planungsaufgaben formulieren und interpretieren,</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit, Methoden des Operations Research anwenden, um einfache Planungsaufgaben zu lösen.</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortplanung</li> <li>• Konfiguration von Produktionsprozessen</li> <li>• Produktionsprogrammplanung</li> <li>• Materialbedarfsplanung</li> <li>• Lineare Optimierung</li> <li>• Bestandsplanung</li> <li>• Transportplanung</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Hillier, Lieberman (1996) Operations Research –Einführung, 5.Aufl., McGrawHill</p> <p>[2] Günther, Tempelmeier (2016) Produktion und Logistik, 12. Aufl., Springer, Berlin</p> <p>[3] Kummer, Grün, Jammernegg (2018) Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 4. Aufl., Pearson</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden die Inhalte der Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitätsanalyse und Kostenbewertung</li> <li>• Entscheidungstheorie, Wahrscheinlichkeit und Risiko</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 5 CP = 150 h (70 h Präsenzzeit + 80 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Operations Management (FWW)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

## 2.9 Rechnungslegung und Publizität

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln ein umfassendes Verständnis für unterschiedliche Funktionen des Jahresabschlusses und für verschiedene Rechnungslegungssysteme</li> <li>• erlernen Regeln zur Erstellung von Jahresabschlüssen</li> <li>• erlangen Kenntnisse des aktuellen Bilanzrechts</li> <li>• sind in der Lage, Jahresabschlüsse zu lesen und zu interpretieren</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesen und Grundlagen der externen Unternehmensrechnung</li> <li>• Bilanztheorien und -auffassungen</li> <li>• Rechnungslegung der einzelnen Unternehmen nach HGB und ausgewählten internationalen Bilanzierungsstandards</li> <li>• Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisentscheidungen</li> <li>• Bilanzierung einzelner Bilanzpositionen, Bilanzgliederung</li> <li>• Gewinn- und Verlustrechnung (Erfolgsrechnung)</li> <li>• Anhang und Lagebericht</li> </ul>
Literatur	<p>[1] Coenenberg, A. G.; Haller, A.; Schultze, W. (2018): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse. Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen -HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, 25. Auflage, Schäffer-Poeschel: Stuttgart</p> <p>[2] Wagenhofer, A.; Ewert, R. (2015): Externe Unternehmensrechnung. 3. Auflage, SpringerVerlag: Berlin</p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden die Inhalte der Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitätsanalyse und Kostenbewertung</li> <li>• Betriebliches Rechnungswesen</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelor WETIT sowie weiteren Studiengängen der OvGU.
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Minuten
Leistungspunkte und Noten	5 SWS / 5 CP = 150 h (70 h Präsenzzeit + 80 h selbstständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösen von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung</p>
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für BWL, insb. Unternehmensrechnung/Accounting (FWW)

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

# 3 Industriepraktikum

## 3.1 Industriepraktikum

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Abschluss des Industriepraktikums verfügen die Studierenden über Einblicke in die Betriebsabläufe und -organisation in der Industrie sowie in die Sozialstrukturen von Betrieben. Sie kennen typische Ingenieuraufgaben in Forschung und Entwicklung und/oder in Fertigung und Betrieb. Die Studierenden können unter Anleitung eine fachliche Problemstellung im betrieblichen Umfeld bearbeiten und erfolgreich lösen. Sie besitzen Kenntnisse über praktische Verfahren der industriellen Fertigung und/oder über die Verwendung moderner Technologien in der Informations- und Kommunikationstechnik.  <b>Inhalte:</b> nach Absprache mit dem Studienfachberater / der Studienfachberaterin
Lehrformen	Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor ETIT und WETIT
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Vorlage eines vom Teilnehmer selbst erstellten Praktikumsberichts.
Leistungspunkte und Noten	15 CP = 450 h Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: im Betrieb nach vertraglicher Vereinbarung Selbstständiges Arbeiten: Arbeit im Praktikum, Vor- und Nachbereitung
Häufigkeit des Angebots	Fortlaufend nach vertraglicher Vereinbarung mit dem Betrieb
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Studienfachberater / Studienfachberaterin der FEIT

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)

# 4 Forschungsprojekt

## 4.1 Forschungsprojekt (ETIT)

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden können durch die angeleitete Bearbeitung einer fachlichen Problemstellung forschungsorientiert arbeiten. Sie können beinhaltete Fragestellungen durchdringen, die Zusammenhänge erkennen und Informationsbedarf erkennen. Die Studierenden werden befähigt, die Ergebnisse schriftlich zu dokumentieren und zu präsentieren. Sie sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktuelle Aufgabenstellungen aus der Forschung des jeweiligen Lehrstuhls</li><li>• Bearbeitung einer wissenschaftlichen Aufgabe unter Anleitung</li><li>• Selbstständiges Aneignen von Fachkompetenz</li><li>• Präsentationstechniken</li><li>• Teamarbeit</li></ul>
Lehrformen	Wissenschaftliches Projekt
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor ETIT
Prüfungsvorleistung	Keine
Prüfungsleistung	Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 4 SWS Wissenschaftliches Projekt Selbstständiges Arbeiten: Arbeit am Forschungsprojekt, Vor- und Nachbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	Jedes Jahr im Sommersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Aufgabensteller / Aufgabenstellerin des Forschungsprojektes

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)



# 5 Bachelorarbeit mit Kolloquium

## 5.1 Bachelorarbeit mit Kolloquium

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls	<b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden können forschungsorientiert und wissenschaftlich arbeiten. Sie können zur Lösung einer abgegrenzten Problemstellung geeignete wissenschaftliche Methoden auswählen und anwenden sowie die erzielten Ergebnisse kritisch bewerten und einordnen. Sie können Informationsbedarf erkennen, Informationen finden und beschaffen. Die Studierenden sind in der Lage einen wissenschaftlichen Text im Umfang einer Bachelorarbeit zu erstellen.</li><li>• Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse der Bachelorarbeit zu präsentieren und auf Fragen wissenschaftlich zu antworten.</li></ul> <b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• nach Absprache mit dem Betreuer</li></ul>
Lehrformen	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Entsprechend den Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnung
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor ETIT, WETIT
Prüfungsvorleistung	Entsprechend den Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnung
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Referat Vorlage eines von den Teilnehmenden selbst erstellten wissenschaftlichen Textes im Umfang einer Bachelorarbeit sowie die Präsentation und Verteidigung der Arbeit.
Leistungspunkte und Noten	15 CP = 450 h (Bachelorarbeit 12 CP, Kolloquium 3 CP)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Nach themenspezifischer Vereinbarung mit dem Betreuer / der Betreuerin Kolloquium (Präsentation und Verteidigung der Arbeit) Selbstständiges Arbeiten: Forschungsorientierte wissenschaftliche Arbeit, Vorbereitung Kolloquium
Häufigkeit des Angebots	Fortlaufend nach Bedarf
Dauer des Moduls	Entsprechend den Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnung
Modulverantwortlicher	Aufgabensteller / Aufgabenstellerin der Bachelorarbeit

[▲ Inhaltsverzeichnis ▲](#)