
Modulliste

Bachelor-Master-Studienprogramm Elektrotechnik Version v1 (2006/08)

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn

Deutschsprachiger Bachelor-Studiengang
Elektrotechnik (6 Sem.)

Deutschsprachiger Master-Studiengang
Elektrotechnik (4 Sem.)

WS 2016/17
Paderborn, 1. August 2016

| | |
|---|----------|
| Modulliste | 1 |
| Module im 1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs | 3 |
| Gebiet Mathematische Grundlagen | 3 |
| <u>Höhere Mathematik I</u> | 3 |
| <u>Höhere Mathematik II</u> | 3 |
| Gebiet Elektrotechnische Grundlagen | 3 |
| <u>Grundlagen der Elektrotechnik I</u> | 3 |
| <u>Grundlagen der Elektrotechnik II</u> | 3 |
| Gebiet Technisch-physikalische Grundlagen | 4 |
| <u>Physik</u> | 4 |
| <u>Bauelemente</u> | 4 |
| Gebiet Grundlagen der Informations/Systemtechnik | 4 |
| <u>Datenverarbeitung</u> | 4 |
| <u>Technische Informatik</u> | 4 |
| <u>Signal- und Systemtheorie</u> | 4 |
| Gebiet Praktikum | 5 |
| <u>Laborpraktikum</u> | 5 |
| Module im 2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs | 5 |
| Gebiet Vertiefungen | 5 |
| <u>Informationstechnik</u> | 5 |
| <u>Mikrosystemtechnik</u> | 5 |
| <u>Automatisierungstechnik</u> | 6 |
| Module im Masterstudiengang | 6 |
| Gebiet Theoretische Elektrotechnik | 7 |
| <u>Theoretische Elektrotechnik II</u> | 7 |
| Katalog des Studienmodells Energie- und Umwelt | 7 |
| Katalog des Studienmodells Kognitive Systeme | 8 |

| | |
|--|-----------|
| Katalog des Studienmodells Kommunikationstechnik..... | 8 |
| Katalog des Studienmodells Mikroelektronik..... | 9 |
| Katalog des Studienmodells Optoelektronik..... | 9 |
| Katalog des Studienmodells Prozessdynamik | 10 |

Module im 1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Gebiet Mathematische Grundlagen

Höhere Mathematik I

Verantwortung: Schreier
Umfang: 16 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Höhere Mathematik A für Elektrotechniker
Dozent: Dozenten des Instituts für Mathematik
Leistungspunkte: 8
Prüfungsform: schriftlich

Höhere Mathematik II

Verantwortung: Schreier
Umfang: 15 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Höhere Mathematik C für Elektrotechniker
Dozent: Dozenten des Instituts für Mathematik
Leistungspunkte: 9
Prüfungsform: schriftlich

Gebiet Elektrotechnische Grundlagen

Grundlagen der Elektrotechnik I

Verantwortung: Mertsching
Umfang: 16 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Grundlagen der Elektrotechnik A
Dozent: Mertsching
Leistungspunkte: 8
Prüfungsform: schriftlich

Grundlagen der Elektrotechnik II

Verantwortung: Henning
Voraussetzung: Grundlagen der Elektrotechnik I
Umfang: 9 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Energietechnik
Dozent: Krauter
Leistungspunkte: 4
Prüfungsform: mündlich

Gebiet Technisch-physikalische Grundlagen

Physik

Verantwortung: Hilleringmann

Umfang: 14 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Experimentalphysik für Elektrotechniker

Dozent: Dozenten der Physik

Leistungspunkte: 8

Prüfungsform: schriftlich

Bauelemente

Verantwortung: Hilleringmann

Umfang: 8 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Halbleiterbauelemente

Dozent: Hilleringmann

Leistungspunkte: 4

Prüfungsform: schriftlich

Gebiet Grundlagen der Informations/Systemtechnik

Datenverarbeitung

Verantwortung: Fischer

Umfang: 6 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Datenverarbeitung

Dozent: Fischer

Leistungspunkte: 4

Prüfungsform: schriftlich

Veranstaltung: Angewandte Programmierung

Dozent: Fischer

Leistungspunkte: 2

Prüfungsform: schriftlich

Technische Informatik

Verantwortung: Hellebrand

Umfang: 8 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Grundlagen der Rechnerarchitektur

Dozent: Hellebrand

Leistungspunkte: 4

Prüfungsform: schriftlich

Signal- und Systemtheorie

Verantwortung: Gausch

Umfang: 10 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Systemtheorie

Dozent: Gausch

Leistungspunkte: 5

Prüfungsform: schriftlich

Gebiet Praktikum

Laborpraktikum

Verantwortung: Henning

Umfang: 6 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Laborpraktikum A

Dozent: Mertsching / Böcker

Leistungspunkte: 2

Veranstaltung: Laborpraktikum B

Dozent: Hellebrand / Hilleringmann

Leistungspunkte: 2

Veranstaltung: Laborpraktikum C

Dozent: Henning / Krauter

Leistungspunkte: 2

Module im 2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Im zweiten Studienabschnitt sind Modulprüfungen über den Inhalt der folgenden Module abzuleisten. Ein Modul besteht jeweils aus einer Pflichtveranstaltung und zwei aus dem jeweiligen Katalog zu wählenden Wahlpflichtveranstaltungen.

Gebiet Vertiefungen

Informationstechnik

Verantwortung: Häb-Umbach

Voraussetzung: Signal- und Systemtheorie

Umfang: 13 LP

Pflicht: Nachrichtentechnik

Dozent: Häb-Umbach

Leistungspunkte: 5

Prüfungsform: je nach Teilnehmerzahl mündlich oder schriftlich

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|----------------------------------|---------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Optische Informationsübertragung | Noé | 4 | mündlich | jedes WS |

Mikrosystemtechnik

Verantwortung: Scheytt

Voraussetzung: Bauelemente
Umfang: 13 LP

Pflicht: Schaltungstechnik
Dozent: Scheytt
Leistungspunkte: 5
Prüfungsform: mündliche Prüfung

Wahlflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Einführung in die Hochfrequenztechnik | Thiede | 4 | Mündlich | jedes WS |
| Entwurf mikroelektronischer Systeme | Scheytt/Porrmann | 4 | mündlich | jedes WS |
| Mikrosystemtechnik | Hilleringmann | 4 | mündlich | jedes WS |

Automatisierungstechnik

Verantwortung: Gausch
Voraussetzung: Physik, Grundlagen der Elektrotechnik
Umfang: 14 LP

Pflicht: Regelungstechnik A
Dozent: Gausch
Leistungspunkte: 6
Prüfungsform: mündlich

Wahlflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|-----------------------------|---------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Elektrische Antriebstechnik | Böcker | 4 | schriftlich | jedes WS |
| Industrielle Messtechnik | Henning | 4 | mündlich | WS |

Weiterhin sind folgende Prüfungsleistungen abzulegen:

1. im Studium Generale Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 8 Leistungspunkten. Für das Studium Generale wird empfohlen, Fächer aus dem Katalog Ingenieurqualifikation zu wählen.
2. und eine Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP (360 SWS)

Module im Masterstudiengang

Im Masterstudiengang sind folgende Prüfungsleistungen abzulegen:

1. Das Pflichtmodul "Theoretische Elektrotechnik II" mit einem Umfang von 12 Leistungspunkten
2. Insgesamt 4 Wahlpflichtmodule in einem Umfang von je 12 Leistungspunkten, also insgesamt 48 Leistungspunkten
3. Zwei Projektarbeiten in einem Umfang von je 9 Leistungspunkten, also insgesamt 18 LP
4. Studium Generale im Umfang von insgesamt 12 Leistungspunkten

5. Eine Masterarbeit im Umfang von 30 Leistungspunkten

Im Masterstudium werden sechs Studienmodelle angeboten, die jeweils einen Katalog von ca. 10 Lehrveranstaltungen beinhalten. Diese Studienmodelle sind: Energie und Umwelt, Kognitive Systeme, Kommunikationstechnik, Mikroelektronik, Optoelektronik sowie Prozessdynamik. Zur Ableistung der 4 Wahlpflichtmodule gilt nun folgende Regelung: Es sind zu wählen

1. Erstes Wahlpflichtmodul: Zwei Fächer aus dem Fächerkatalog eines ersten von sechs Studienmodellen
2. Zweites Wahlpflichtmodul: Zwei Fächer aus dem Fächerkatalog eines zweiten von sechs Studienmodellen
3. Drittes Wahlpflichtmodul: Zwei Fächer aus dem Fächerkatalog eines dritten von sechs Studienmodellen
4. Viertes Wahlpflichtmodul (Vertiefungsmodul): Zwei weitere Fächer aus einem der gemäß 1. bis 3. gewählten Studienmodelle.

Alle Fächer haben einen Umfang von jeweils 6 LP.

Diese Wahlmöglichkeiten schaffen für die Studierenden genügend Freiraum, um persönlichen Kenntnissen und Neigungen zu folgen und in gewählten Studienmodellen eine ausreichende berufsqualifizierende Vertiefung zu erreichen.

Gebiet Theoretische Elektrotechnik

Theoretische Elektrotechnik II

Verantwortung: Sievers

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Pflicht:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|-------------------------------|---------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Theoretische Elektrotechnik A | Sievers | 6 | schriftlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Energie- und Umwelt

Verantwortung: Krauter

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|--|-----------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Antriebe für umweltfreundliche Fahrzeuge | Böcker | 6 | schriftlich | jedes WS |
| Elektronische Stromversorgungen | Böcker / Fröhleke | 6 | mündlich | jedes WS |
| Energieversorgungsstrukturen der Zukunft (P) | Krauter / Bouy-raaman | 6 | mündlich | jedes WS |

| | | | | |
|--------------------|-----------------|---|----------|----------|
| Mensch-Haus-Umwelt | Krauter / Prior | 6 | mündlich | jedes WS |
| Umweltmesstechnik | Henning | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Kognitive Systeme

Verantwortung: Mertsching

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|---|-----------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Advanced Topics in Robotics | Mertsching | 6 | mündlich | jedes WS |
| Aktuelle Themen aus Mustererkennung und maschinellem Lernen | Hüb-Umbach | 6 | mündlich | jedes WS |
| Cognitive Systems in Virtual Reality – Modeling and Simulationj | Aziz | 6 | mündlich | jedes WS |
| Digital Image Processing I | Mertsching | 6 | mündlich | jedes WS |
| Fahrerassistenzsysteme | Büker | 6 | mündlich | jedes WS |
| Kognitive Sensorsysteme | Wetzlar | 6 | mündlich | jedes WS |
| Technische kognitive Systeme – Ausgewählte Kapitel | Mertsching / Scharlau | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Kommunikationstechnik

Verantwortung: Hüb-Umbach

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des An- gebots |
|--|----------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Elektromagnetische Feldsimulation | Sievers | 6 | mündlich | jedes WS |
| Hochfrequenztechnik | Noé | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optimale und adaptive Filter | Schmalenströer | 6 | mündlich | jedes WS |
| Statistical Signal Processing | Schreier | 6 | mündlich | jedes WS |
| Topics in Signal Processing/Ausgewählte Kapitel in | Schreier | 6 | mündlich | WS |

| | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|
| der Signalverarbeitung | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|

Katalog des Studienmodells Mikroelektronik

Verantwortung: Scheytt

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des An- gebots |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Algorithms and Tools for Test and Diagnosis of Systems on Chip | Hellebrand | 6 | mündlich | WS |
| Hochfrequenzleistungsverstärker | Thiede | 6 | Mündlich | jedes WS |
| Schnelle integrierte Schaltungen für die digitale Kommunikation | Scheytt | 6 | mündlich | jedes WS |
| Technologie hochintegrierter Schaltungen | Hilleringmann | 6 | mündlich | jedes WS |
| Test hochintegrierter Schaltungen | Hellebrand | 6 | mündlich | jedes WS |
| Theorie und Anwendung von Phasenregelkreisen (PLL-Systemen) | Hilleringmann / Hedayat / Wiegand | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Optoelektronik

Verantwortung: Noé

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des An- gebots |
|--|---------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Hochfrequenzelektronik | Thiede | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optische Nachrichtentechnik A | Noé | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optische Nachrichtentechnik C | Noé | 6 | mündlich | jedes WS |
| Polarisationseffekte in der optischen Nachrichtentechnik | Sandel | 6 | mündlich | jedes WS |

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| tentechnik A | | | | |
|--------------|--|--|--|--|

Katalog des Studienmodells Prozessdynamik

Verantwortung: Henning

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des An- gebots |
|--|---------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Advanced Control | Quevedo | 6 | mündlich | jedes WS |
| Advanced System Theory | Schreier | 6 | mündlich | jedes WS |
| Mechatronik und elektrische Antriebe | Böcker | 6 | schriftlich | jedes WS |
| Optimale Systeme / Deskriptorsysteme | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Regelungstheorie - Nichtlineare Regelungen | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Systemtheorie - Nichtlineare Systeme | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Technische Akustik | Henning | 6 | mündlich | jedes WS |