
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.)

SS 2016
Paderborn, 29. März 2016

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

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

Module im 1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Gebiet Mathematische Grundlagen

Höhere Mathematik I

Verantwortung: Schreier

Umfang: 16 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Höhere Mathematik B für Elektrotechniker

Dozent: Dozenten des Instituts für Mathematik

Leistungspunkte: 8

Prüfungsform: schriftlich

Gebiet Elektrotechnische Grundlagen

Grundlagen der Elektrotechnik I

Verantwortung: Mertsching

Umfang: 16 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Grundlagen der Elektrotechnik B

Dozent: Böcker

Leistungspunkte: 8

Prüfungsform: schriftlich

Grundlagen der Elektrotechnik II

Verantwortung: Henning

Voraussetzung: Grundlagen der Elektrotechnik I

Umfang: 9 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Messtechnik

Dozent: Henning

Leistungspunkte: 5

Prüfungsform: mündlich

Gebiet Technisch-physikalische Grundlagen

Physik

Verantwortung: Hilleringmann

Umfang: 14 LP

Pflichtmodul

Veranstaltung: Technische Mechanik für Elektrotechniker

Dozent: Dozenten des Maschinenbaus

Leistungspunkte: 8

Prüfungsform: schriftlich

Bauelemente

Verantwortung: Hilleringmann
Umfang: 8 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Werkstoffe der Elektrotechnik
Dozent: Thiede
Leistungspunkte: 4
Prüfungsform: schriftlich

Gebiet Grundlagen der Informations/Systemtechnik

Datenverarbeitung

Verantwortung: Fischer
Umfang: 6 LP
Pflichtmodul

(keine Veranstaltung im SS 2016)

Technische Informatik

Verantwortung: Hellebrand
Umfang: 8 LP
Pflichtmodul

(keine Veranstaltung im SS 2016)

Signal- und Systemtheorie

Verantwortung: Gausch
Umfang: 10 LP
Pflichtmodul

Veranstaltung: Signaltheorie
Dozent: Gausch
Leistungspunkte: 5
Prüfungsform: schriftlich

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 C
Dozent: Henning / Krauter
Leistungspunkte: 2

Module im 2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

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

Gebiet Vertiefungen

Informationstechnik

Verantwortung: Hüb-Umbach
Voraussetzung: Signal- und Systemtheorie
Umfang: 13 LP

Pflicht: Nachrichtentechnik
Dozent: Hüb-Umbach
Leistungspunkte: 5
Prüfungsform: je nach Teilnehmerzahl mündlich oder schriftlich

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leis- tungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|---|----------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| Elemente digitaler Kommuni- kationssysteme | Hüb-Umbach | 4 | mündlich | jedes WS |
| Optische Informationsübertra- gung | Noé | 4 | mündlich | jedes WS |
| Zeitdiskrete Signalverarbeitung | Schmalenströer | 4 | mündlich | jedes WS |

Mikrosystemtechnik

Verantwortung: Scheytt
Voraussetzung: Bauelemente
Umfang: 13 LP

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

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|---|---------------|----------------------|--------------|----------------------------|
| Qualitätssicherung mikroelekt- ronischer Systeme | Hellebrand | 4 | mündlich | jedes WS |
| Halbleiterprozesstechnik | 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 |
|--------------------------|---------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Industrielle Messtechnik | Henning | 4 | mündlich | jedes WS |
| Regenerative Energien | Krauter | 4 | mündlich | jedes 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:

(keine Veranstaltung im SS 2016)

Katalog des Studienmodells Energie- und Umwelt

Verantwortung: Krauter

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungs- punkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|--|-------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Bauelemente der Leistungselektronik | Fröhleke | 6 | schriftlich | jedes WS |
| Leistungselektronik | Böcker / Fröhleke | 6 | mündlich | jedes WS |
| Solar Electric Energy Systems | Krauter | 6 | mündlich | jedes WS |
| System Technology for Renewable Energy and Battery Systems | Meinhardt | 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 |
|--|---------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Biomedizinische Messtechnik | Henning | 6 | mündlich | jedes WS |
| Robotik | Mertsching | 6 | mündlich | jedes WS |
| Statistische Lernverfahren und Mustererkennung | Hüb-Umbach | 6 | mündlich | jedes WS |
| Digital Image Processing II | Mertsching | 6 | mündlich | jedes WS |

| | | | | |
|--|-----------------------|---|----------|----------|
| Technische kognitive Systeme – Ausgewählte Kapitel | Mertsching / Scharlau | 6 | mündlich | jedes WS |
|--|-----------------------|---|----------|----------|

Katalog des Studienmodells Kommunikationstechnik

Verantwortung: Häb-Umbach

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|---|----------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Digitale Sprachsignalverarbeitung | Schmalenströer | 6 | mündlich | jedes WS |
| Wireless Communications | Häb-Umbach | 6 | mündlich | jedes WS |
| Videotechnik | Bock | 6 | mündlich | jedes WS |
| Topics in Signal Processing/Ausgewählte Kapitel in der Signalverarbeitung | Schreier | 6 | mündlich | WS |
| Numerische Simulation mit der Discontinuous Galerkin Time Domain Methode | Grynko | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optical Waveguide Theory | Hammer | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Mikroelektronik

Verantwortung: Scheytt

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|--|---------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Analoge CMOS-Schaltkreise | Thiede | 6 | Mündlich | jedes WS |
| RFID-Funketiketten Aufbau und Funktion | Hilleringmann | 6 | mündlich | jedes WS |
| Algorithms and Tools for Test and Diagnosis of Systems on Chip | Hellebrand | 6 | mündlich | jedes WS |
| Integrierte Schaltungen für die drahtlose Kommunikation | Scheytt | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Optoelektronik

Verantwortung: Noé

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|--|--------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Optische Nachrichtentechnik A | Noé | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optische Nachrichtentechnik C | Noé | 6 | mündlich | jedes WS |
| Polarisationseffekte in der optischen Nachrichtentechnik A | Sandel | 6 | mündlich | jedes WS |

Katalog des Studienmodells Prozessdynamik

Verantwortung: Henning

Voraussetzung:

Umfang: 12 LP

Wahlpflicht: 2 Veranstaltungen aus folgender Liste:

| Veranstaltung | Dozent | Leistungspunkte | Prüfungsform | Häufigkeit des Angebots |
|--|---------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Regelungstheorie - Nichtlineare Regelungen | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Systemtheorie - Nichtlineare Systeme | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Mechatronik und elektrische Antriebe | Böcker | 6 | schriftlich | jedes WS |
| Digitale Regelungen | Gausch | 6 | mündlich | jedes WS |
| Optimale Systeme / Deskriptorsysteme | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Ultraschallmesstechnik | Henning | 6 | mündlich | jedes WS |
| Mikrosensorik | Hilleringmann | 6 | mündlich | jedes WS |
| Flachheitsbasierte Regelungen | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Modellbildung, Identifikation und Simulation | Gausch | 6 | mündlich | WS |

| | | | | |
|---|---------|---|----------|----|
| Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik | Gausch | 6 | mündlich | WS |
| Advanced Control Methods for Mechatronics | Demirel | 6 | mündlich | WS |