

---

# 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 2015/16  
Paderborn, 1. September 2015

<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
<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
<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 .....	8

<b>Katalog des Studienmodells Kommunikationstechnik.....</b>	<b>8</b>
<b>Katalog des Studienmodells Mikroelektronik.....</b>	<b>9</b>
<b>Katalog des Studienmodells Optoelektronik.....</b>	<b>9</b>
<b>Katalog des Studienmodells Prozessdynamik .....</b>	<b>10</b>

---

## 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

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>
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 / Bouyraaman	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

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>
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:

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des An- gebots</b>
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:

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des An- gebots</b>
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:

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des An- gebots</b>
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:

<b>Veranstaltung</b>	<b>Dozent</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Häufigkeit des An- gebots</b>
Advanced Control	Rüffler	6	mündlich	jedes WS
Advanced System Theory	Schreier	6	mündlich	jedes WS
Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik	Gausch	6	mündlich	WS
Flachheitsbasierte Regelungen	Gausch	6	mündlich	WS
Mechatronik und elektrische Antriebe	Böcker	6	schriftlich	jedes WS
Modellbildung, Identifikation und Simulation	Gausch	6	mündlich	WS
Optimale Systeme / Deskriptorsysteme	Gausch	6	mündlich	WS
Optische Messverfahren	Wetzlar	6	mündlich	jedes WS
Regelungstheorie - Nichtlineare Regelungen	Gausch	6	mündlich	WS
Systemtheorie - Nichtlineare Systeme	Gausch	6	mündlich	WS
Technische Akustik	Henning	6	mündlich	jedes WS