
Modulliste WiSe 2019/20

Bachelor-Master-Studienprogramm Elektrotechnik
Version v3 (2013), v4 (2014)) und Version v5 (2016)
(Bachelor: 6 Semester, Master: 4 Semester)

sowie

Bachelor-Master-Teilzeitstudienprogramm Elektrotechnik
Version v2 (2013) und Version v3 (2016)
(Bachelor: 12 Semester, Master: 8 Semester)

***Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der
Universität Paderborn***

Paderborn, 02. September 2019

0. Hinweise zur Modulliste

Diese Modulliste stellt den aktuellen Stand der angebotenen Gebiete, Kataloge, Module und Lehrveranstaltungen des Wintersemesters dar.

Für inhaltliche Informationen zu den Modulen ziehen Sie bitte das Modulhandbuch der reakkreditierten Studiengänge Bachelor Elektrotechnik v6 und Master Elektrotechnik v4 heran.

I. Module im 1. Studienabschnitt des Bachelor-Studiengangs

I.0 Vorbemerkungen

Die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik mit einem Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (gemäß ECTS) sind aus zwei Abschnitten aufgebaut. Im ersten Studienabschnitt (4 Semester im Vollzeit- bzw. 8 Semester im Teilzeit-Studiengang) werden die technikkundenshaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik vermittelt. Im zweiten Studienabschnitt (2 Semester im Vollzeit- bzw. 4 Semester im Teilzeit-Studiengang) sind Kenntnisse und Fähigkeiten in den drei fachspezifischen Disziplinen

- Informationstechnik
- Mikrosystemtechnik
- Automatisierungstechnik

zu erwerben, wobei die Studierenden in jedem der Module Freiraum erhalten, um aus einem vorgegebenen Katalog von Lehrveranstaltungen nach eigenen fachlichen Interessen zu wählen.

Im ersten Abschnitt des Bachelor-Studienganges müssen die Studierenden 14 Pflichtmodule mit den in der Prüfungsordnung angegebenen Leistungspunkten absolvieren (die ersten 14 Module).

Im zweiten Abschnitt sind 3 fachwissenschaftliche Pflichtmodule verankert. In 3 fachspezifischen Wahlpflichtmodulen jeweils eine aus dem zugehörigen Katalog zu wählende Wahlpflichtveranstaltung zu absolvieren; in einem weiteren Wahlpflichtmodul ist eine einzige Wahlpflichtveranstaltung aus den Katalogen absolvieren; damit soll eine fachliche Vertiefung in einer Disziplin nach Wahl der Studierenden erreicht werden. Zum zweiten Abschnitt gehören weiterhin das Modul Studium generale mit 8 Leistungspunkten und die Bachelor-Arbeit im Umfang von 12 Leistungspunkten.

Damit ergibt sich das gesamte Bachelor-Studium ein Umfang von 180 Leistungspunkten.

I.1 Gebiet Mathematische Grundlagen

I.1.1 M.048.9511 Höhere Mathematik I

L.105.95100 Höhere Mathematik A für Elektrotechniker

I.1.2 M.048.9521 Höhere Mathematik II

L.105.95300 Höhere Mathematik C für Elektrotechniker

I.2 Gebiet Elektrotechnische Grundlagen

I.2.1 M.048.1011 Grundlagen der Elektrotechnik A

L.048.10101 Grundlagen der Elektrotechnik A

I.2.2 M.048.1021 Energietechnik

L.048.10201 Elektrische Energietechnik

I.2.3 M.048.1031 Theorie der Elektrotechnik (Version v3)

L.048.10303 Elektromagnetische Wellen

I.2.4 M.048.1034 Elektromagnetische Wellen (Version v4, v5)

L.048.10303 Elektromagnetische Wellen

I.3 Gebiet Technisch-physikalische Grundlagen

I.3.1 M.048.1334 Experimentalphysik

L.128.81100 Experimentalphysik für Elektrotechniker

I.3.2 M.048.1041 Bauelemente (Version v3)

L.048.10402 Halbleiterbauelemente

I.3.3 M.048.1044 Halbleiterbauelemente (Version v4, v5)

L.048.10402 Halbleiterbauelemente

I.4 Gebiet Grundlagen der Informations- und Systemtechnik

I.4.1 M.048.1052 Modul Datenverarbeitung

- L.079.03510 Grundlagen der Programmierung für Ingenieure
- L.048.10502 Projekt Angewandte Programmierung

I.4.2 M.048.1061 Modul Technische Informatik

- L.079.05302 Rechnerarchitektur

I.5 Praktikum

I.5.1 M.048.1081 Laborpraktikum und Projektseminar (Version v3, v4)

- L.048.10802 Laborpraktikum B
- L.048.10805 Projektseminar Signalverarbeitung
- L.048.10806 Projektseminar Datentechnik
- L.048.10807 Projektseminar Technikdidaktik
- L.048.10808 Projektseminar Messtechnik
- L.048.10809 Projektseminar Nachrichtentechnik
- L.048.10810 Projektseminar Mechatronik/ Elektrische Antriebstechnik/ Leistungselektronik
- L.048.10813 Projektseminar Integration Erneuerbarer Energieträger I
- L.048.10816 Projektseminar CAD im Schaltungsentwurf
- L.048.10817 Projektseminar PCB Design

I.5.2 M.048.1084 Laborpraktikum und Projektseminar (Version v5)

- L.048.10802 Laborpraktikum B
- L.048.10805 Projektseminar Signalverarbeitung
- L.048.10806 Projektseminar Datentechnik
- L.048.10807 Projektseminar Technikdidaktik
- L.048.10808 Projektseminar Messtechnik
- L.048.10809 Projektseminar Nachrichtentechnik
- L.048.10810 Projektseminar Mechatronik/ Elektrische Antriebstechnik/ Leistungselektronik
- L.048.10813 Projektseminar Integration Erneuerbarer Energieträger I
- L.048.10816 Projektseminar CAD im Schaltungsentwurf
- L.048.10817 Projektseminar PCB Design

II. Module im 2. Studienabschnitt des Bachelor-Studiengangs

II.1 Gebiet Vertiefungen

II.1.1 M.048.1092 Nachrichtentechnik

- L.048.10901 Nachrichtentechnik Nachrichtentechnik

II.1.2 M.048.1091 Informationstechnik

- L.048.10903 Optische Informationsübertragung
- L.048.10907 Introduction to Algorithms
- L.048.10910 Aktuelle Themen der Signalverarbeitung
- L.048.10911 Numerische Verfahren für Ingenieure

II.1.3 M.048.1102 Schaltungstechnik

- L.048.11001 Schaltungstechnik

II.1.4 M.048.1101 Mikrosystemtechnik

- L.048.11004 Einführung in die Hochfrequenztechnik
- L.048.11006 Mikrosystemtechnik
- L.048.11007 Grundlagen des VLSI-Entwurfs

II.1.5 M.048.1112 Regelungstechnik

- L.048.11101 Regelungstechnik

II.1.6 M.048.1111 Automatisierungstechnik

- L.048.11102 Elektrische Antriebstechnik
- L.048.11107 Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python

L.048.11108 Modellprediktive Regelung und konvexe Optimierung
L.048.11109 Aktuelle Themen der Regelungstechnik

II.2 Bachelor-Arbeit

III.2.1 A.048.1500 Bachelorarbeit Elektrotechnik

Bachelorarbeiten gemäß Ausschreibung auf den Fachgebieten

II.3 Gebiete Fachdidaktik und Bildungswissenschaft/Berufspädagogik

II.3.1 Bildungswissenschaften/Berufspädagogik

M.052.8110 Kompetenzentwicklung

L.052.00211 Unterricht und Allgemeine Didaktik

L.052.14001 Diagnose und Förderung

L.052.14413 Diagnose und Förderung - Berufskolleg

M.052.8120 Berufspädagogik

L.052.00212 Organisation, Struktur und aktuelle Herausforderungen der Berufsausbildung

II.3.2 M.048.8020 Grundmodul Technikdidaktik

L.048.65001 Theorien, Modelle, Methoden und Medien

L.048.65003 Didaktische Grundlagen der beruflichen Fachrichtungen

II.3.3 M.048.1083 Seminar Informationstechnik / Automatisierungstechnik

L.048.10805 Projektseminar Signalverarbeitung

L.048.10806 Projektseminar Datentechnik

L.048.10807 Projektseminar Technikdidaktik

L.048.10808 Projektseminar Messtechnik

L.048.10809 Projektseminar Nachrichtentechnik

L.048.10810 Projektseminar Mechatronik/ Elektrische Antriebstechnik/ Leistungselektronik

L.048.10813 Projektseminar Integration Erneuerbarer Energieträger I

L.048.10816 Projektseminar CAD im Schaltungsentwurf

L.048.10817 Projektseminar PCB Design

III. Module im Master-Studiengang

III.0 Vorbemerkungen

In den Master-Studiengängen Elektrotechnik sind die Pflichtmodule Theoretische Elektrotechnik und Statistische Signale im Umfang von je 6 Leistungspunkten und zunächst 3 Wahlpflichtmodule im Umfang von je 6 Leistungspunkten zu absolvieren. In jedem der 3 Wahlpflichtmodule ist eine Wahlpflichtveranstaltung aus einem der 6 Kataloge

- Energie und Umwelt
- Kognitive Systeme
- Kommunikationstechnik
- Mikroelektronik
- Optoelektronik
- Prozessdynamik

zu wählen. Durch diese Wahl der Kandidatin bzw. des Kandidaten sind die individuellen Kataloge I, II und III markiert, aus denen dann je 1 Veranstaltung für weitere 3 Wahlpflichtmodule zu wählen ist. In 2 zusätzlichen Wahlpflichtmodulen sind je 1 Wahlpflichtveranstaltung aus einem der zuvor gewählten Kataloge I oder II oder III zu wählen; damit soll eine weitere fachliche Vertiefung in einer Disziplin erreicht werden. Darüber hinaus sind zwei Projektarbeiten im Gesamtumfang von 18 Leistungspunkten anzufertigen. Das Studium generale im Umfang von 12 Leistungspunkten soll die Schlüsselqualifikationen weiterentwickeln, analytisches Denken in fachübergreifenden Zusammenhängen fördern und fremdsprachliche Qualifikationen ausbauen. Zum Studienabschluss ist eine Master-Arbeit im Umfang von 30 Leistungspunkten anzufertigen.

III.1 Gebiet Theoretische Elektrotechnik

III.1.1 M.048.2101 Theoretische Elektrotechnik

L.048.21003 Theoretische Elektrotechnik

III.2 Gebiet Statistische Signale

III.2.1 M.048.2102 Verarbeitung statistischer Signale

L.048.21004 Verarbeitung statistischer Signale

III.3 Kataloge der Studienmodelle

III.3.1 M.048.22xx Energie und Umwelt

L.048.22001 Antriebe für umweltfreundliche Fahrzeuge

L.048.22002 Intelligent Control of Electrical Grids

L.048.22007 Mensch-Haus-Umwelt

L.048.22010 Umweltmesstechnik

L.048.22014 Energy Transition

L.048.22016 Leistungselektronische Stromversorgungen

III.3.2 M.048.23xx Kognitive Systeme

L.048.23002 Digital Image Processing I

L.048.23004 Fahrerassistenzsysteme

L.048.23006 Kognitive Sensorsysteme

L.048.23018 Aktuelle Themen aus Mustererkennung und maschinellem Lernen

L.048.23019 Technische kognitive Systeme – Ausgewählte Kapitel

L.048.23020 Advanced Topics in Robotics

III.3.3 M.048.24xx Kommunikationstechnik

L.048.24006 Elektromagnetische Feldsimulation

- L.048.24007 Hochfrequenztechnik
- L.048.24010 Optimale und adaptive Filter
- L.048.24017 Topics in Signal Processing
- L.048.24023 Ausgewählte Kapitel der theoretischen Elektrotechnik

III.3.4 M.048.25xx Mikroelektronik

- L.048.25005 Test hochintegrierter Schaltungen
- L.048.25009 Technologie hochintegrierter Schaltungen
- L.048.25015 Hochfrequenzleistungsverstärker
- L.048.25016 Algorithms and Tools for Test and Diagnosis of Systems on a Chip
- L.048.25018 Theorie und Anwendung von Phasenregelkreisen
- L.048.25019 Schnelle integrierte Schaltungen für die leitungsgebundene Kommunikation

III.3.5 M.048.26xx Optoelektronik

- L.048.26001 Hochfrequenzelektronik
- L.048.26003 Optische Nachrichtentechnik A
- L.048.26004 Optische Nachrichtentechnik B
- L.048.26005 Optische Nachrichtentechnik C

III.3.6 M.048.27xx Prozessdynamik

- L.048.27013 Geregelte Drehstromantriebe
- L.048.27022 Technische Akustik
- L.048.27026 Systemidentifikation
- L.048.27027 Topics in Automatic Control

III.4 M.048.2801 & .2802 Projektarbeit

III.4.1 M.048.2801 Projektarbeit 1

- L.048.280xx Projektarbeiten gemäß Ausschreibung auf den Fachgebieten & in PAUL*
- L.048.28005 Nachrichtentechnik (Projekt)
- L.048.28006 Digitale Signalverarbeitung (Projekt)
- L.048.28007 Robuste Systeme (Projekt)
- L.048.28008 Design und Applikation von Messsystemen (Projekt)
- L.048.28009 Mikrosystemtechnik (Projekt)
- L.048.28014 Optische Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik (Projekt)
- L.048.28015 Nanoelektronik (Projekt)
- L.048.28018 Signal Processing (Projekt)
- L.048.28021 Praxis der Elektromagnetischen Feldsimulation (Projekt)
- L.048.28026 Energieversorgungsstrukturen der Zukunft (Projekt)
- L.048.28027 Leistungselektronik (Projekt)
- L.048.28028 Technikdidaktik I (Projekt)
- L.048.28030 Modellbildung und Simulation (Projekt)
- L.048.28032 Mixed-Signal Entwurf (Projekt)
- L.048.28033 Hochfrequenz-IC-Design (Projekt)
- L.048.28034 Rescue Robots (Projekt)
- L.048.28035 Computergestützte Simulation mit CST Studio Suite® (Projekt)
- L.048.28037 Networked Estimation and Control (Projekt)
- L.048.28040 Rescue Robots 2 (Projekt)
- L.048.28041 System Test und Diagnose (Projekt)
- L.048.28042 CAD in Cadence Virtuoso (Projekt)
- L.048.28043 Automatic Control (Projekt)
- L.048.28044 Technikdidaktik II (Projekt)

III.4.2 M.048.2802 Projektarbeit 2

- L.048.28005 Nachrichtentechnik (Projekt)
- L.048.28006 Digitale Signalverarbeitung (Projekt)
- L.048.28007 Robuste Systeme (Projekt)
- L.048.28008 Design und Applikation von Messsystemen (Projekt)
- L.048.28009 Mikrosystemtechnik (Projekt)
- L.048.28014 Optische Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik (Projekt)
- L.048.28015 Nanoelektronik (Projekt)
- L.048.28018 Signal Processing (Projekt)
- L.048.28021 Praxis der Elektromagnetischen Feldsimulation (Projekt)

L.048.28026 Energieversorgungsstrukturen der Zukunft (Projekt)
L.048.28027 Leistungselektronik (Projekt)
L.048.28028 Technikdidaktik I (Projekt)
L.048.28030 Modellbildung und Simulation (Projekt)
L.048.28032 Mixed-Signal Entwurf (Projekt)
L.048.28033 Hochfrequenz-IC-Design (Projekt)
L.048.28034 Rescue Robots (Project)
L.048.28035 Computergestützte Simulation mit CST Studio Suite® (Projekt)
L.048.28037 Networked Estimation and Control (Projekt)
L.048.28040 Rescue Robots 2 (Projekt)
L.048.28041 System Test und Diagnose (Projekt)
L.048.28042 CAD in Cadence Virtuoso (Projekt)
L.048.28043 Automatic Control (Projekt)
L.048.28044 Technikdidaktik II (Projekt)

III.5 Master-Arbeit

III.5.1 A.048.2000 Masterarbeit Elektrotechnik

Masterarbeiten gemäß Ausschreibung auf den Fachgebieten