

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für die berufliche Fachrichtung  
Elektrotechnik  
für ein Lehramt an Berufskollegs  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
vom 30. Mai 2018

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge vom 24. Mai 2018 (AM 6/2018, S. 2 ff.) hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

### **§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen**

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Berufskollegs an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs vorbereiten, als Grundlage für interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig für die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen qualifizieren. Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben.
- (2) Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Evaluation und Qualitätssicherung. Dabei wird die Befähigung zum Umgang mit Verschiedenheit besonders berücksichtigt. Das Studium ist so gestaltet, dass die erworbenen Kompetenzen auch für Berufsfelder befähigen, die dem Beruf von Lehrerinnen und Lehrern verwandt sind.
- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden in der Elektrotechnik erworben haben, um sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln zu befähigen.

### § 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

### § 4 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

### § 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten

Die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik kann in Kombination mit einem / einer der folgenden beruflichen Fachrichtungen, Unterrichtsfächer oder sonderpädagogischen Fachrichtungen studiert werden: Maschinenbautechnik, Sozialpädagogik, Wirtschaftswissenschaften, Chemie, Deutsch, Englisch, Informatik, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Psychologie, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sport, Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung, Förderschwerpunkt Lernen, Förderschwerpunkt Sehen, Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung, Förderschwerpunkt Sprache.

### § 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

(1) Das Bachelorstudium in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus folgenden Modulen:

#### **Modul Höhere Mathematik I (9 LP) (Pflichtmodul)**

In dem Modul werden grundlegende mathematische Methoden sowie einige Standardanwendungen und –rechenstechniken der Ingenieurmathematik vermittelt.

#### **Modul Fachdidaktik Elektrotechnik I (7 LP) (Pflichtmodul)**

Das Modul Fachdidaktik Elektrotechnik I umfasst folgende Inhalte: Lernstrukturelle und bildungstheoretische Aspekte - Lernpsychologie, gruppenspezifische Aspekte, Motivation, Didaktik - Methodische Aspekte (Unterrichts-, Lehr- und Lernmethoden, Moderation, Computer) - Zielplanung und Unterrichtsstruktur (Kompetenz, Qualifikation, Lernorte, handlungsorientierte Methoden) - Prüfungswesen (Schaubilder verdeutlichen zentrale Begriffe und Schlüsselaussagen).

#### **Modul Höhere Mathematik II (9 LP) (Pflichtmodul)**

Das Modul behandelt grundlegende mathematische Methoden in vertiefter Form und bezieht diese auf ingenieurwissenschaftliche Probleme.

#### **Modul Grundlagen der Elektrotechnik (9 LP) (Pflichtmodul)**

Das Modul umfasst Grundlagenwissen über elektrische und magnetische Felder sowie lineare passive Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen. Des Weiteren beinhaltet das Modul elektrotechnische Systemzusammenhänge sowie grundlegende Methoden zur Lösung elektrotechnischer Fragestellungen und die Anwendung der entsprechenden mathematischen Werkzeuge.

#### **Modul Einführung in die elektrische Energietechnik (12 LP) (Pflichtmodul)**

In dem Modul werden die technischen und mathematischen Grundlagen von Energiesystemen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie und deren

Zusammenwirken vermittelt. Die einzelnen Betriebsmittel und ein Systemverständnis für den Betrieb moderner Energiesysteme unter Effizienzbedingungen werden aus physikalischer sowie aus mathematischer Perspektive betrachtet.

#### **Modul Systemtheorie (9 LP) (Pflichtmodul)**

Im Modul werden Möglichkeiten zur Beschreibung und Berechnung von LTI- (linear und zeitinvariant) Systemen sowie die Grundbegriffe und Grundprinzipien der Regelungstechnik vermittelt. Dazu gehören die Analyse kontinuierlicher Signale und Systeme im Zeit- bzw. im Frequenzbereich sowie die Klassifizierung und Lösung regelungstechnischer Probleme.

#### **Modul Einführung in die Programmierung (12 LP) (Pflichtmodul)**

Im Modul werden der Entwurf von Algorithmen aus unterschiedlichen Bereichen sowie die Umsetzung in der objektorientierten Programmiersprache C++ vermittelt. Dazu gehören auch Datentypen und Softwarewerkzeuge, die zur Unterstützung der Programmierung und der Fehlersuche eingesetzt werden.

#### **Modul Praktikum Schülerlabor I (1 LP) (Pflichtmodul)**

Im Modul werden Erfahrungen in der Zusammenarbeit von Schulen mit einem Schülerlabor als außerschulische Lernumgebung gesammelt. Dies beinhaltet jahrgangsspezifische Anforderungen seitens der Schulen sowie die Entwicklung von angemessenen Vorschlägen und Angeboten für die Betreuung von Schulklassen.

- (2) Studierende mit der Fächerkombination Elektrotechnik und Maschinenbautechnik bzw. Elektrotechnik und Mathematik ersetzen das Modul „Höhere Mathematik I“ durch das Modul „Halbleiterbauelemente“ und das Modul „Höhere Mathematik II“ durch das Modul „Physik“.

#### **Modul Halbleiterbauelemente (9 LP) (Pflichtmodul)**

In dem Modul werden Aufbau und Wirkungsweise der wichtigsten elektronischen Halbleiterbauelemente sowie die Grundlagen der Halbleiterschaltungstechnik vermittelt.

#### **Modul Physik (9 LP) (Pflichtmodul)**

In dem Modul werden der Aufbau der Physik von der Mechanik bis zu den Grundlagen der modernen Physik sowie Kenntnisse zu theoretischen und experimentellen Grundlagen vermittelt.

- (3) Studierende mit der Fächerkombination Elektrotechnik und Informatik ersetzen das Modul „Einführung in die Programmierung“ durch das Modul „Technologie“.

#### **Modul Technologie (12 LP) Pflichtmodul**

In dem Modul werden Aufbau und Wirkungsweise der wichtigsten elektronischen Halbleiterbauelemente sowie die Grundlagen der Halbleiterschaltungstechnik behandelt. Weiterhin werden Kenntnisse über die grundlegenden Werkstoffe der Elektrotechnik vermittelt.

- (4) In den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.

**§ 7 Prüfungen**

(1) In der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfung / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
Modul 1: Höhere Mathematik I*	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	9
Modul 2: Höhere Mathematik II*	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	9
Modul 3: Grundlagen der Elektrotechnik	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 2	9
Modul 5: Einführung in die elektrische Energietechnik	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	12
Modul 6: Einführung in die Programmierung**	Modulprüfung	benotet	keine	12
Modul 7: Systemtheorie	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	9
Modul ETC: Fachdidaktik Elektrotechnik I	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	7
Modul 4: Praktikum Schülerlabor I	Modulprüfung	benotet	keine	1
Modul 8: Physik*	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	9
Modul 9: Halbleiterbauelemente*	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	9
Modul 10: Technologie**	Modulprüfung	benotet	Studienleistungen: 1	12

\* Studierende mit der Fächerkombination Elektrotechnik und Maschinenbautechnik bzw. Elektrotechnik und Mathematik ersetzen das Modul „Höhere Mathematik I“ durch das Modul „Halbleiterbauelemente“ und das Modul „Höhere Mathematik II“ durch das Modul „Physik“.

\*\* Studierende mit der Fächerkombination Elektrotechnik und Informatik ersetzen das Modul „Einführung in die Programmierung“ durch das Modul „Technologie“.

(2) Die Prüfungsformen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs ausgewiesen.

**§ 8 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik nach dem Erwerb von 45 Leistungspunkten angemeldet werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte nicht mehr als 30 Seiten betragen.

- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge.

### **§ 9 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2016 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2016 / 2017 in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik eingeschrieben worden sind.
- (3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016 / 2017 in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik eingeschrieben worden sind, können beim Prüfungsausschuss beantragen, nach diesen Fächerspezifischen Bestimmungen geprüft zu werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Fehlversuche und Leistungen werden angerechnet.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 15. Mai 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 28. Mai 2018.

Dortmund, den 30. Mai 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather