

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik  
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 Maschinenbautechnik 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 Maschinenbautechnik.

### **§ 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 Maschinenbautechnik haben die Kandidaten und Kandidatinnen bewiesen, dass sie die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden im Maschinenbau erworben haben, um sie zur wissenschaftlichen Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln 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 Maschinenbautechnik kann in Kombination mit einem oder einer der folgenden beruflichen Fachrichtungen, Unterrichtsfächer oder sonderpädagogischen Fachrichtungen studiert werden: Elektrotechnik, 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 im Unterrichtsfach Maschinenbautechnik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus folgenden Modulen:

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

Einführung in die zentralen Begriffe der endlich-dimensionalen Linearen Algebra und – aufbauend auf dem zentralen Grenzwertbegriff – in Differential- und Integralrechnung einer Variablen.

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

Ausdehnung zentraler eindimensionaler Begriffe der Analysis auf mehrere Raumdimensionen sowie Anwendungen. Einführung in die für technische Anwendungen grundlegenden Begriffe der Differentialgleichung mit einer Veränderlichen.

#### **Modul MBC Fachdidaktik Maschinenbautechnik I (7 LP) (Pflichtmodul)**

In Handlungsfeldern werden Vorbereiten, Durchführen und Abschließen von Ausbildungssituation in Schule und Beruf behandelt.

#### **Modul MBD Mechanik A (5 LP) (Pflichtmodul)**

Grundlagen der Mechanik sowie die ersten Ansätze wissenschaftlichen Arbeitens, Erlernen einer systematischen Vorgehensweise zur Problemformulierung und -lösung im Rahmen der Mechanik.

#### **Modul MBE Mechanik B (5 LP) (Pflichtmodul)**

Prinzipien der Mechanik zur Lösung technischer Probleme im Maschinenbau und Einsatz in der Praxis.

#### **Modul MBF Fertigungslehre und Werkstoffe (6 LP) (Pflichtmodul)**

Basiswissen über metallische, anorganische und organische Werkstoffe, ihre Eigenschaften, Verarbeitung und Einsatzgebiete sowie Fertigungsverfahren nach DIN 8580.

**Modul MBG Werkstoffe (5 LP) (Pflichtmodul)**

Das Wissen über metallische, anorganische und organische Werkstoffe, ihre Eigenschaften, Verarbeitung wird vertieft und anhand von Produktionsschritten zur Fertigung metallischer Bauteile von der Idee bis zum fertigen Produkt sowie Strategien zur fertigungsgerechten und produktoptimierten Werkstoffauswahl erörtert.

**Modul MBH Maschinenelemente A (8 LP) (Pflichtmodul)**

Manuelle und rechnergestützte Erstellung technischer Zeichnungen, Lesen technischer Zeichnungen und Gestaltung und Berechnung der elementaren Maschinenelemente Achsen, Wellen und Welle-Nabe-Verbindungen. Problemstellungen mittels natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse bearbeiten und lösen.

**Modul MBJ Maschinenelemente B (14 LP) (Pflichtmodul)**

Kenntnisse in der Konstruktion komplizierter technischer Produkte. Bearbeitung von umfangreichen Aufgabenstellungen mittels natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse systematisch bearbeiten und vollständige Fertigungsunterlagen herstellen sowie Bearbeitung eines Projektes.

- (2) Studierende mit der Fächerkombination Maschinenbautechnik und Mathematik ersetzen die Module „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“ durch die Ersatzmodule MBA+ „Wahlpflicht Maschinenbau I“ und MBB+ „Wahlpflicht Maschinenbau II“.

**Modul MBA+ Wahlpflicht Maschinenbau I (9 LP) (Ersatzmodul)**

Lehrinhalte sind Wahlbereiche im Maschinenbau, die in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs aufgeführt werden.

**Modul MBB+ Wahlpflicht Maschinenbau II (9 LP) (Ersatzmodul)**

Lehrinhalte sind Wahlbereiche im Maschinenbau, die in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs aufgeführt werden.

- (3) 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 Maschinenbautechnik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfung/ Teilleistungen	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
MBA Höhere Mathematik I	Modulprüfung	benotet	keine	9
MBB Höhere Mathematik II	Modulprüfung	benotet	keine	9
MBA+ Wahlpflicht Maschinenbau I**	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung	9

MBB+ Wahlpflicht Maschinenbau II**	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung	9
MBC Fachdidaktik Maschinenbau- technik I	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung	7
MBD Mechanik A	Modulprüfung	benotet	keine	5
MBE Mechanik B	Modulprüfung	benotet	keine	5
MBF Fertigungslehre und Werkstoffe	Modulprüfung	benotet	keine	6
MBG Werkstoffe	Modulprüfung	benotet	keine	5
MBH Maschinen- elemente A	2 Teilleistungen	benotet	keine	8
MBJ Maschinen- elemente B	3 Teilleistungen	benotet	keine	14

\*\* Studierende mit der Fächerkombination Maschinenbautechnik und Mathematik ersetzen die Module „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“ durch die Ersatzmodule MBA+ „Wahlpflicht Maschinenbau I“ und MBB+ „Wahlpflicht Maschinenbau II“.

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

### § 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik nach dem Erwerb von 45 Leistungspunkten angemeldet werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte mit dem Themensteller oder der Themenstellerin abgeklärt werden, jedoch bei normaler Formatierung in der Regel ohne Anhang 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 Maschinenbautechnik 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 Maschinenbautechnik 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 Maschinenbau vom 16. Mai 2018.

Dortmund, den 30. Mai 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h. c. Ursula Gather