

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik  
für ein Lehramt an Berufskollegs  
zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang  
an der Technischen Universität Dortmund  
vom 21. November 2013

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2013 (GV. NRW. S. 272), sowie § 1 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 (AM 17 / 2013, S. 1 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 den Lehramtsbachelorstudiengang 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 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 / 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 in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus folgenden Modulen:

#### **Modul MA 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 MB Fachdidaktik Maschinenbautechnik I (6 LP) (Pflichtmodul)**

In Grundlagen der Fachdidaktik werden folgende Themen behandelt: Lernstrukturelle und bildungstheoretische Aspekte - Lernpsychologie, gruppenspezifische Aspekte, Motivation - (Ganzheitliche Technik-) 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 MC 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 MD Mechanik I (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 ME Mechanik II (5 LP) (Pflichtmodul)**

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

**Modul MF Werkstoffe (11 LP) (Pflichtmodul)**

Grundlegende Fertigungsverfahren, Materialeigenschaften, Verarbeitung und Mikrostruktur vor dem Hintergrund maschinentechnischer Anwendungen, Werkzeuge zur Werkstoffauswahl und -prüfung und ganzheitlicher Überblick zu wissenschaftlichen Methoden in der Werkstofftechnik.

**Modul MG 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 MH Maschinenelemente B (10 LP) (Pflichtmodul)**

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

**Modul MJ Fachdidaktik Maschinenbautechnik III (5 LP) (Pflichtmodul)**

Organisation des Unterrichtsablaufes im maschinentechnischen Unterricht.

- (2) In den Modulbeschreibungen 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	Zulassungsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
MA Höhere Mathematik I	Modulprüfung	benotet	keine	9
MB Fachdidaktik Maschinen- bautechnik I	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung	6

MC Höhere Mathematik II	Modulprüfung	benotet	keine	9
MD Mechanik I	Modulprüfung	benotet	keine	5
ME Mechanik II	Modulprüfung	benotet	keine	5
MF Werkstoffe	2 Teilleistungen	benotet	1 Studienleistung	11
MG Maschinenelemente A	2 Teilleistungen	benotet	keine	8
MH Maschinenelemente B	Modulprüfung	benotet	keine	10
MJ Fachdidaktik Maschinenbautechnik II	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung erfolgreicher Abschluss des Moduls MB	5

- (2) Die Prüfungsformen werden in den Modulbeschreibungen 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 den Lehramtsbachelorstudiengang.

### § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 01.10.2011 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 30.01.2013 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Maschinenbau vom 27.02.2013.

Dortmund, den 21 November 2013

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather