



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_63 **JAHRGANG 47**
15.11.2018

Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Maschinenbautechnik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs an der Bergischen Universität Wuppertal

vom 15.11.2018

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert am 17.10.2017 (GV. NRW S. 806) und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
 - § 2 Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen
 - § 3 Übergangsbestimmungen
 - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

§ 1

Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen

In den Teilstudiengang Maschinenbautechnik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 75 LP Bachelorstudien in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen.

§ 2

Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen

- (1) Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs ist im Teilstudiengang Maschinenbautechnik erfolgreich abgeschlossen, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

- 8 LP im Bereich „Fachwissenschaften“ durch folgende Module:

WS3	Werkstoffkunde 3	4 LP
TOL	Toleranzanalysen	4 LP

- 17 LP im Bereich „Fachdidaktik“ durch folgende Module:		
DDT-G	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Grundlagen	6 LP
DDT-MA	Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik A	4 LP
DDT-S1	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Spezielle Aspekte 1	4 LP
DDT-P1	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Große berufliche Fachrichtung)	3 LP

Sofern die Abschlussarbeit (Masterthesis) in diesem Teilstudiengang erbracht wird:
Thesis (vgl. § 20 Allgemeine Bestimmungen) 15 LP

- (2) Die Modulbeschreibung regelt darüber hinaus, wie die Leistungspunkte im Modul DDT-F Forschungsprojekt Didaktik der Technik im Umfang von 6 LP erworben werden, falls dieses im Teilstudiengang Maschinenbautechnik absolviert wird.
- (3) Studierende, die im Bachelor-Studiengang das Modul DDT-G "Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Grundlagen" im Umfang von 6 LP nachgewiesen haben, studieren im Bereich der "Fachdidaktik" stattdessen das Modul DDT-IB "Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen B" (6 LP).
Studierende, die im Bachelor-Studiengang das Modul GTW1 "Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen – Grundlagen" im Umfang von 6 LP nachgewiesen haben, studieren im Bereich der "Fachdidaktik" statt der Module DDT-G "Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Grundlagen" sowie DDT-S1 "Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Spezielle Aspekte 1" die folgenden Übergangsmodule:
- | | | |
|--------|---|------|
| DDT-Ü | Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Übergang | 4 LP |
| DDT-IB | Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen B | 6 LP |

§ 3 Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Maschinenbautechnik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs ab dem Wintersemester 2018/2019 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 22.01.2013 (Amtl. Mittlg. 04/13), geändert am 08.01.2015 (Amtl. Mittlg. 10/15), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 30.09.2021 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich. Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.

§ 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik vom 18.07.2018.

Wuppertal, den 15.11.2018

Der Rektor
der Bergischen Universität Wuppertal
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

**Module des Studiengangs
Maschinenbautechnik im Master of
Education - Lehramt an
Berufskollegs (2018)**

Stand: 30. Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

Fachdidaktik	3
DDT-G Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Grundlagen	3
DDT-MA Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik A	3
DDT-S1 Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 1	4
DDT-P1 Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Große berufliche Fachrichtung)	4
DDT-F Forschungsprojekt Didaktik der Technik	5
DDT-IB Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen B	5
DDT-Ü Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Übergang	6
Fachwissenschaft	6
WS3 Werkstoffkunde 3	6
TOL Toleranzanalysen	6

Modul-Nr.	Name des Moduls <i>ggf. in englischer Sprache</i>	Workload in LP	Gewicht der Note
Angaben zu Form und Dauer der Prüfung		xW ¹	x US ²
Lernergebnisse /Kompetenzen			
Voraussetzung für das Modul (falls gegeben)			

Fachdidaktik

DDT-G	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Grundlagen	6 LP	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 60 min. Dauer		2W	3 US
<p>Für die Gestaltung des technikbezogenen Unterrichts an Berufskollegs ist die Kenntnis der beruflichen Arbeitsaufgaben der auszubildenden Berufe sowie deren Aufbereitung für die Gestaltung technikbezogener Lehr- und Lernprozesse notwendig. Im Rahmen des Moduls erlangen die Studierenden Kompetenzen zur Analyse von Arbeitsprozessen, der Diagnose individueller Lernstände und der adressatenbezogenen Aufbereitung und Vermittlung technischer Inhalte. D. h. die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen das Arbeitssystemmodell sowie Modelle zur Beschreibung von Fach- und Handlungswissen beruflicher Arbeit; - kennen berufswissenschaftliche Methoden zur Ermittlung von Bildungspotentialen im Kontext technischer Arbeitsprozesse; - können Bildungsanforderungen im Kontext von Arbeitsaufgaben ermitteln; - können aus bildungswissenschaftlichen Modellen und Erkenntnissen zu Lernen und Unterrichtsqualität die Anforderungen an sowie die Funktion der Fachdidaktik für die Gestaltung beruflicher Lehr- und Lernprozesse einordnen, - kennen sachlogische Strukturen (Concept Frameworks) technikbezogener Inhalte als Grundlage zur Gestaltung individualisierter und inklusiver Lernprozesse; - können Lernstände von Lernenden als Grundlage für die Gestaltung individualisierter und inklusiver Lernprozesse diagnostizieren; - können technikbezogene Lehr- und Lernprozesse organisieren, planen, initiieren und begleiten; - kennen Möglichkeiten der Initiierung technikbezogener Lehr- und Lernprozesse; - können Lehrprozesse für die Behandlung exemplarischer Inhalte ihrer beruflichen Fachrichtung theoriebewusst planen und bewerten. <p>Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umfang von 1 LP behandelt.</p> <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß §1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP in der beruflichen Fachrichtung umfassen.</p>			

DDT-MA	Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik A	4 LP	4
Präsentation mit Kolloquium		2W	2 US

¹Wiederholung: UW = uneingeschränkt, 1W = einmal, 2W = zweimal

²Anzahl unbenoteter Studienleistungen (US)

DDT-MA	Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik A	(Fortsetzung)
<p>Im Rahmen des Moduls werden die im Modul Didaktik der Technik - Grundlagen erlangten Kompetenzen vertieft und erweitert. D. h. die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Ansätze der sachlogischen Strukturierung technischer Inhalte (Schwerpunkt Konstruktions- und Fertigungsaspekt); - kennen (Lern-)Schwierigkeiten bei der Bearbeitung von Konstruktions-, Montage- und Prüfaufgaben sowieso im Rahmen der Planung von Fertigungsprozesse; - kennen fachrichtungsspezifische Erkenntniswege und Unterrichtsmethoden; - können diese (Lern-)Schwierigkeiten diagnostizieren und Unterstützungsmaßnahmen konzipieren; - kennen Theorie und Technik technischer Experimente; - können Lehr- und Lernprozesse unter Einbezug experimenteller Arbeitsphasen (technisches Experiment) und fachrichtungsspezifischer Methoden gestalten. Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umfang von 1 LP behandelt. <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß §1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP in der beruflichen Fachrichtung umfassen.</p>		

DDT-S1	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 1	4 LP	4
Sammelmappe mit Begutachtung		UW	-
<p>Die Gestaltung beruflicher Lehr- und Lernprozesse stellt eine komplexe Aufgabe dar, im Rahmen derer vielfältige Aspekte zu berücksichtigen und aufeinander zu beziehen sind. Während im Rahmen des Moduls „Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Grundlagen“ die Gestaltung von technischen Lehr- und Lernprozessen aus einer übergreifenden Sicht im Fokus stehen, werden im Rahmen dieses Moduls die spezifischen Herausforderungen der Leistungsbewertung und der Gestaltung individueller und inklusiver Lehr- und Lernprozesse fokussiert und die Studierenden Kompetenzen in diesen Bereichen erlangen. D. h. die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die gesetzlichen Grundlagen und Herausforderungen der Inklusion und Leistungsmessung in der beruflichen Bildung, - kennen Funktion, Qualitätsmerkmale und Formen der Leistungsmessung; - können kompetenzorientierte Tests für die verschiedenen Ausbildungsgänge der studierten beruflichen Fachrichtung entwickeln; - können aktuelle Trends/Herausforderungen der Leistungsmessung bewerten und anwenden; - kennen Ansätze der sonderpädagogischen und fachdidaktischen Diagnostik sowie der organisatorischen und inhaltlichen Differenzierung; - können individualisierte, inklusive Lehr- und Lernsettings unter Einbezug digitaler Tools entwickeln. <p>Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umfang von 2 LP behandelt.</p> <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß §1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 2 LP in der beruflichen Fachrichtung umfassen.</p>			

DDT-P1	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Große berufliche Fachrichtung)	3 LP	3
Schriftliche Hausarbeit		1W	1 US

DDT-P1	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Große berufliche Fachrichtung)	(Fortsetzung)
<p>Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Fähigkeit, grundlegende Elemente schulischen Lehrens und Lernens auf der Basis von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften zu planen, durchzuführen und zu reflektieren, Konzepte und Verfahren von Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung anzuwenden und zu reflektieren, den Erziehungsauftrag der Schule wahrzunehmen und sich an der Umsetzung zu beteiligen, theoriegeleitete Erkundungen im Handlungsfeld Schule zu planen, durchzuführen und auszuwerten sowie aus Erfahrungen in der Praxis Fragestellungen an Theorien und ein eigenes professionelles Selbstkonzept zu entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage, Theorie und Praxis professionsorientiert zu verbinden. Sie verfügen sowohl über konzeptionell-analytische als auch reflexiv-praktische Kompetenzen. Sie verfügen über die erforderlichen Grundlagen für die Praxisanforderungen der Schule sowie des Vorbereitungsdienstes.</p> <p>Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umgang von 1 LP behandelt.</p> <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß §1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP in der beruflichen Fachrichtung umfassen.</p>		

DDT-F	Forschungsprojekt Didaktik der Technik	6 LP	6
Schriftliche Hausarbeit		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage, anhand eines wesentlichen Themas des Teilstudiengangs interdisziplinäre Kohärenz zwischen wesentlichen Aspekten</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik des Teilstudiengangs, - der Fachdidaktik des Teilstudiengangs und Bildungswissenschaften, <p>wahrzunehmen und in einem Projekt fruchtbar zu machen, eine komplexe, fachlich anspruchsvolle und relevante Problemstellung aktiv und selbständig zu entwickeln und zu bearbeiten, ein Projekt in Auseinandersetzung mit dem aktuellen Forschungsstand und nach wissenschaftlichen Methoden durchzuführen, ein konkretes Projektergebnis wissenschaftlich zu begründen und angemessen aufzubereiten sowie zu präsentieren.</p> <p>Sie verfügen über wesentliche Kompetenzen der Projektorganisation und können aus einer Vielzahl fachlicher und interdisziplinärer Methoden zur Bearbeitung eines Projekts sachgerecht, zielführend und begründet auswählen.</p>			

DDT-IB	Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen B	6 LP	6
Schriftliche Hausarbeit		2W	-
<p>Lehrende an Berufskollegs obliegt neben der Gestaltung von Unterricht auch die Aufgabe curriculare und unterrichtsbezogene Innovationsprozesse zu initiieren und umzusetzen. Im Rahmen des Moduls übernehmen die Studierenden in Kleingruppen praxisbezogene und anwendungsorientierte Innovationsprojekte mit thematischen Schwerpunkten in der studierten (kleinen) beruflichen Fachrichtung. Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktuelle praxisbezogene bzw. anwendungsorientierte Problemstellungen im Bereich der Gestaltung technikbezogener Lehr- und Lernprozesse in Kleingruppen zu bearbeiten; - für die Bearbeitung der Problemstellung auf Basis fachdidaktischer und wissenschaftlicher Methoden ein geeignetes methodisches Konzept zu entwickeln und dieses umzusetzen; - ihr bisher erlerntes fachbezogenes und fachdidaktisches Fach- und Methodenwissen anzuwenden; - systematisch geeignete Literatur als Grundlage für die Bearbeitung der Problemstellung zu recherchieren und aufzubereiten; - die Gruppenarbeit selbstständig zu organisieren; - geeignete Praxispartner zur Lösung der Problemstellung zu gewinnen. 			

DDT-Ü	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Übergang	(Fortsetzung)	
DDT-Ü	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Übergang	4 LP	4
Sammelmappe mit Begutachtung		UW	-
<p>Im Rahmen des Moduls erlangen die Studierenden Kompetenzen zur Vermittlung und Bewertung technischer Inhalte. D. h. die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Möglichkeiten der Initiierung technikbezogener Lehr- und Lernprozesse; - können Lehrprozesse für die Behandlung exemplarischer Inhalte ihrer beruflichen Fachrichtung theoriebewusst planen und bewerten. - kennen die gesetzlichen Grundlagen und Herausforderungen der Inklusion und Leistungsmessung in der beruflichen Bildung, - kennen Funktion, Qualitätsmerkmale und Formen der Leistungsmessung; - können kompetenzorientierte Tests für die verschiedenen Ausbildungsgänge der studierten beruflichen Fachrichtung entwickeln; - können aktuelle Trends/Herausforderungen der Leistungsmessung bewerten und anwenden. <p>Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umfang von 1 LP behandelt.</p> <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß §1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP in der beruflichen Fachrichtung umfassen.</p>			

Fachwissenschaft

WS3	Werkstoffkunde 3	4 LP	4
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		2W	1 US
Elektronische Prüfung 120 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, werkstoffkundliche Zusammenhänge mit den Lehrveranstaltungen Werkstoffkunde 1+2 herzustellen, - verstehen Fertigungsverfahren für die für den Maschinenbau relevanten Werkstoffe und können diese auswählen, - können die Zusammenhänge zwischen Werkstoff, Fertigungsverfahren und Mikrostruktur herstellen, - beherrschen die grundlegenden, fertigungstechnischen Gesetzmäßigkeiten der behandelten Verfahren, - sind in der Lage, Fertigungsverfahren, unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte, für ein Produkt auszuwählen und kritisch zu hinterfragen, - die theoretischen Grundlagen der Fertigungsverfahren im Praktikum an ausgewählten Beispielen experimentell zu diskutieren, - üben wissenschaftliches Lernen und Denken als Grundlage des dauerhaften Lernens. <p>Sie lernen komplexe ingenieurtechnische Probleme (ggf. fachübergreifend) zu modellieren und zu lösen, eigene Ansätze zu entwickeln und umzusetzen. Dies bildet die Grundlage für Handlungskreativität sowie Forschung und Analyse. Zudem haben die Studierenden vertiefte, auch interdisziplinäre Methodenkompetenz erworben.</p> <p><i>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</i></p>			

TOL	Toleranzanalysen	4 LP	4
Schriftliche Prüfung (Klausur) 60 min. Dauer <i>oder</i>		2W	-

TOL	Toleranzanalysen	(Fortsetzung)	
Elektronische Prüfung 60 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen zu lesen und zu strukturieren bzw. Anforderungen für die Konstruktion daraus abzuleiten, - Bauteile funktionsgerecht zu bemaßen und zu tolerieren, - Toleranzanalysen durchzuführen und Worst Case Maße zu bestimmen und unterschiedliche Effekte wie Verformungen und dynamische Effekte zu berücksichtigen, - durch Anwendung einer Sensitivitätsstudie Handlungsempfehlungen für den Konstruktionsprozess abzuleiten, - eine Optimierung der wesentlichen Parameter vorzunehmen, um eine funktions- und kosteneffiziente Konstruktion zu erhalten, - Toleranzanalysen mittels komplexer geometriebasierter Softwaretools anzuwenden. 			
<p><i>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</i></p>			