



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_64 JAHRGANG 47
15.11.2018

Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Versorgungstechnik 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

- (1) Der Teilstudiengang Versorgungstechnik kann nur in Kombination mit den Teilstudiengängen Bautechnik oder Maschinenbautechnik studiert werden.
- (2) In den Teilstudiengang Versorgungstechnik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 115 LP in der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik oder Maschinenbautechnik durch Studium eines Bachelorstudiengangs (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) und mindestens 35 LP Bachelorstudien in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen, davon mindestens:
 - 5 LP im Bereich Energiemanagement ,
 - 5 LP im Bereich Grundlagen der Regelungstechnik sowie
 - 5 LP im Bereich Klimatechnik / Sanitärtechnik oder Wassertechnologie.

§ 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 Versorgungstechnik erfolgreich abgeschlossen, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

- 14 LP im Bereich „Fachwissenschaften“ durch Auswahl aus folgenden Modulen:

VST1	Betriebsphasen	6 LP
VST2	Facility Management / Monitoring im Betrieb	8 LP

- 11 LP im Bereich „Fachdidaktik“ durch folgende Module:

DDT-S2	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Spezielle Aspekte 2	4 LP
DDT-IA	Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A	4 LP
DDT-P2	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Kleine berufliche Fachrichtung)	3 LP

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

- (2) Sofern der Teilstudiengang Versorgungstechnik in Kombination mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik studiert wird, ist im Teilstudiengang Versorgungstechnik statt des Moduls DDT-S2 "Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen – Spezielle Aspekte 2" das Modul DDT-MB "Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik B" (4 LP) zu absolvieren.

§ 3 Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Versorgungstechnik 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. 05/13), geändert am 08.01.2015 (Amtl. Mittlg. 12/15), 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
Versorgungstechnik im Master of
Education - Lehramt an
Berufskollegs (2018)**

Stand: 29. Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

Fachwissenschaft	3
VST1 Betriebsphasen	3
VST2 Facility Management / Monitoring im Betrieb	3
Fachdidaktik	3
DDT-S2 Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 2	3
DDT-IA Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A	4
DDT-P2 Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Kleine berufliche Fachrichtung)	4
DDT-MB Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik B	5

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			
<i>Voraussetzung für das Modul (falls gegeben)</i>			

Fachwissenschaft

VST1	Betriebsphasen	6 LP	6
Präsentation mit Kolloquium		2W	-
Die Studierenden sind in der Lage zu Planung und Entwurf von Betriebsszenarien sowie zum Ausarbeiten von Optimierungsstrategien und Sanierungsoptionen.			

VST2	Facility Management / Monitoring im Betrieb	8 LP	8
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		2W	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer <i>oder</i>		2W	-
Sammelmappe mit Begutachtung		2W	-
<p>Facility Management: Die Studierenden kennen die Grundlagen des Facility Managements sowohl im Hochbau, als auch bei Infrastrukturprojekten. So können sie zwischen technischem und kaufmännischem Facility Management unterscheiden und die Anwendungsfälle benennen. Sie sind in der Lage, Lebenszykluskostenrechnungen – auch im Hinblick auf nachhaltiges Bauen – durchzuführen und die Ergebnisse zu bewerten. Sie kennen die Möglichkeiten und Anwendungen des Pavementmanagements, Mauteinrichtungen etc. und können diese erläutern. Ferner verstehen sie die Chancen von Verkehrsleitsystemen bei Infrastruktursystemen und können die Wirtschaftlichkeit dieser analysieren.</p> <p>Monitoring im Betrieb: Die Studierenden sind in der Lage, das Erhaltungsmanagement zu planen, Mess- und Überwachungssysteme einzusetzen, Betriebsdaten, Überwachungskonzepte und Zustandserfassung baulicher Anlagen zu bewerten.</p>			

Fachdidaktik

DDT-S2	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 2	4 LP	4
Sammelmappe mit Begutachtung		UW	-

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

²Anzahl unbenoteter Studienleistungen (US)

DDT-S2	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 2	(Fortsetzung)
<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 auf die Gestaltung von komplexen Lehr- und Lernprozessen unter der besonderen Berücksichtigung aktueller Trends, insbesondere digitaler Medien, fokussiert. D. h. die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Theorie des multimedialen Lernens; - kennen verschiedene Arten an Medien und Anforderungen an deren Gestaltung und Einsatz als erkenntnisunterstützendes Mittel; - können Sequenzen von Lernsituationen gestalten; - können komplexe Lehr- und Lernarrangements unter Berücksichtigung der Integration aktueller und innovativer Ansätze/Lehr- und Lernmittel gestalten. <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-IA	Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A	4 LP	4
Schriftliche Hausarbeit		2W	-
<p>Lehrenden 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-P2	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Kleine berufliche Fachrichtung)	3 LP	3
Schriftliche Hausarbeit		1W	-
<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 zu entwickeln und ein eigenes professionelles Selbstkonzept zu entwickeln.</p> <p>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>			

DDT-MB	Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik B	4 LP	4
Präsentation mit Kolloquium		2W	2 US
<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 sowie 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. <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>			