



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_60** JAHRGANG 47  
15.11.2018

### **Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Fertigungstechnik 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 Fertigungstechnik kann nur in Kombination mit dem Teilstudiengang Maschinenbautechnik studiert werden
- (2) In den Teilstudiengang Fertigungstechnik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 115 LP in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik durch Studium eines Bachelorstudiengangs (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) und mindestens 35 LP Bachelorstudien in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen, davon mindestens:
  - 5 LP im Bereich Werkzeugmaschinen / Fügetechnik,
  - 5 LP im Bereich Produktionssysteme und
  - 5 LP im Bereich Mess- & Regelungstechnik.

#### **§ 2**

##### **Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen**

Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs ist im Teilstudiengang Fertigungstechnik 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 den folgenden Modulen:		
FWS	Fertigungsprozesse der Werkzeug- und Schneidwarenindustrie	4 LP
RUB	Randschicht- und Beschichtungstechnologie	4 LP
QVP	Qualitätsvorausplanung in der Entwicklung	6 LP
HFV	Höhere Fertigungsverfahren	6 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

### **§ 3 Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Fertigungstechnik 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 30.01.2017 (Amtl. Mittlg. 04/17) 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  
Fertigungstechnik im Master of  
Education – Lehramt an  
Berufskollegs (2018)**

Stand: 30. Oktober 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>Fachdidaktik</b>	<b>3</b>
DDT-S2 Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 2 . . . . .	3
DDT-IA Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A . . . . .	3
DDT-P2 Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Kleine berufliche Fachrichtung) . . . . .	4
<b>Fachwissenschaft</b>	<b>4</b>
FWS Fertigungsprozesse der Werkzeug- und Schneidwarenindustrie . . . . .	4
RUB Randschicht- und Beschichtungstechnologien . . . . .	5
QVP Qualitätsvorausplanung in der Entwicklung . . . . .	5
HFV Höhere Fertigungsverfahren . . . . .	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 <sup>1</sup>	x US <sup>2</sup>
Lernergebnisse /Kompetenzen			
Voraussetzung für das Modul (falls gegeben)			

## Fachdidaktik

DDT-S2	Fachdidaktik der technischen beruflichen Fachrichtungen - Spezielle Aspekte 2	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 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"> <li>- kennen die Theorie des multimedialen Lernens;</li> <li>- kennen verschiedene Arten an Medien und Anforderungen an deren Gestaltung und Einsatz als erkenntnisunterstützendes Mittel;</li> <li>- können Sequenzen von Lernsituationen gestalten;</li> <li>- können komplexe Lehr- und Lernarrangements unter Berücksichtigung der Integration aktueller und innovativer Ansätze/Lehr- und Lernmittel gestalten.</li> </ul> <p>Innerhalb des Moduls werden Grundlagen zur Gestaltung inklusiver technikbezogener Lehr- und Lernprozesse im Umfang von 1 LP behandelt.</p> <p><b>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.</b></p>			

DDT-IA	Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A	4 LP	4
Schriftliche Hausarbeit		2W	-

<sup>1</sup>Wiederholung: UW = uneingeschränkt, 1W = einmal, 2W = zweimal

<sup>2</sup>Anzahl unbenoteter Studienleistungen (US)

<b>DDT-IA</b>	<b>Innovationen in der Fachdidaktik technischer beruflicher Fachrichtungen A</b>	(Fortsetzung)
<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"> <li>- aktuelle praxisbezogene bzw. anwendungsorientierte Problemstellungen im Bereich der Gestaltung technischer Lehr- und Lernprozesse in Kleingruppen zu bearbeiten;</li> <li>- für die Bearbeitung der Problemstellung auf Basis fachdidaktischer und wissenschaftlicher Methoden ein geeignetes methodisches Konzept zu entwickeln und dieses umzusetzen;</li> <li>- ihr bisher erlerntes fachbezogenes und fachdidaktisches Fach- und Methodenwissen anzuwenden;</li> <li>- systematisch geeignete Literatur als Grundlage für die Bearbeitung der Problemstellung zu recherchieren und aufzubereiten;</li> <li>- die Gruppenarbeit selbstständig zu organisieren;</li> <li>- geeignete Praxispartner zur Lösung der Problemstellung zu gewinnen.</li> </ul>		

<b>DDT-P2</b>	<b>Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Kleine berufliche Fachrichtung)</b>	<b>3 LP</b>	4
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>			

## Fachwissenschaft

<b>FWS</b>	<b>Fertigungsprozesse der Werkzeug- und Schneidwarenindustrie</b>	<b>4 LP</b>	4
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		2W	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neuartige Methoden in der Entwicklung von Werkstoffen sowie deren Nachbehandlung und Verarbeitung anzuwenden</li> <li>- die den Verfahren zugrunde liegenden physikalischen Prozesse zu verstehen</li> <li>- Werkstoffeigenschaften mit dem Aufbau der Materie zu korrelieren und dieses Wissen für bestimmte Anwendungsfälle zielgerichtet zu verwenden</li> <li>- einen Transfer des theoretischen Fachwissens auf die industrielle Praxis durchzuführen</li> </ul>			
<p><i>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</i></p>			

<b>RUB</b>	<b>Randschicht- und Beschichtungstechnologien</b>	<b>4 LP</b>	<b>4</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		2W	1 US
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschichtungs- und Randschichtverfahren zu verstehen, auszuwählen und anzuwenden</li> <li>- die den Verfahren zugrunde liegenden physikalischen Prozesse zu verstehen</li> <li>- Schicht- und Randschichteigenschaften mit der Mikrostruktur zu korrelieren und dieses Wissen für bestimmte Anwendungsfälle zielgerichtet zu verwenden</li> <li>- einen Transfer des theoretischen Fachwissens auf die industrielle Praxis durchzuführen</li> <li>- relevante Informationen aus einer Vielzahl verschiedener Quellen zu recherchieren und zu interpretieren</li> <li>- angemessene Technologien zu verwenden, um Informationen zu ermitteln, zu verarbeiten und aufzubereiten</li> <li>- Ergebnisse termingerecht und zielorientiert aufzubereiten, Aufgaben innerhalb einer Gruppe zu verteilen und zu bearbeiten, sowie ggfs. auftretende Konflikte konstruktiv zu lösen</li> <li>- die Richtlinien (z.B. in Bezug auf Arbeitsplatzsicherheit und -gesundheit) einzuhalten.</li> </ul> <p><i>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</i></p>			

<b>QVP</b>	<b>Qualitätsvorausplanung in der Entwicklung</b>	<b>6 LP</b>	<b>6</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsmanagement im Unternehmen zu analysieren und zu bewerten,</li> <li>- Normenanforderungen für das Qualitätsmanagement zu unterscheiden und Anforderungen für die Organisation abzuleiten,</li> <li>- selbstständig und selbstverständlich qualitätswissenschaftliche Methoden im Entwurfsprozess von Produkten anzuwenden und somit frühzeitig Fehler zu erkennen und zu beseitigen.</li> </ul>			

<b>HFV</b>	<b>Höhere Fertigungsverfahren</b>	<b>6 LP</b>	<b>6</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Herstellung von Sonderwerkstoffen anhand einzelner Beispiele zu verstehen</li> <li>- die physikalischen Hintergründe der Sonderverfahren und Sonderwerkstoffe zu verstehen und dieses Wissen in die industrielle Praxis zu transferieren</li> <li>- ein Auswahl geeigneter Fertigungsverfahren und Verfahrensparameter für die Herstellung gegebener Bauteile zu treffen</li> <li>- einen Zusammenhang zwischen Herstellung, Mikrostruktur und Eigenschaften herzustellen und zu begründen</li> <li>- das erlernte Fachwissen auf andere Werkstoff-Fragestellungen zu transferieren</li> </ul>			