

**Fachspezifische Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang  
Lehramt an Berufskollegs  
mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik  
in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung  
Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik  
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen  
vom 09.10.2020**

**(Prüfungsordnungsversion 2020)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes zur konsequenten und solidarischen Bewältigung der COVID-19-Pandemie in Nordrhein-Westfalen und zur Anpassung des Landesrechts im Hinblick auf die Auswirkungen einer Pandemie vom 14. April 2020 (GV. NRW S. 218b, ber. S. 304a), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Anpassung und Bereinigung schulrechtlicher Vorschriften (15. Schulrechtsänderungsgesetz) vom 29. Mai 2020 (GV. NRW S. 358), und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehrämter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtzugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad .....	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 4 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang .....	7
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	7
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	8
§ 7 Formen der Prüfungen .....	8
§ 8 Praxissemester .....	9
§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	9
§ 10 Prüfungsausschuss .....	9
§ 11 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs.....	9
§ 12 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	10
<b>II. Masterprüfung und Masterarbeit .....</b>	<b>10</b>
§ 13 Art und Umfang der Masterprüfung .....	10
§ 14 Masterarbeit .....	10
§ 15 Annahme und Bewertung der Masterarbeit .....	11
<b>III. Schlussbestimmungen.....</b>	<b>11</b>
§ 16 Einsicht in die Prüfungsakten .....	11
§ 17 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen .....	11

### Anlagen:

1. Studienverlaufspläne
  - 1.1. Studienverlaufsplan Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik
  - 1.2. Studienverlaufsplan Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik
  - 1.3. Studienverlaufsplan Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik
2. Fachspezifische Studienziele
3. Äquivalenzliste

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für die Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Berufskollegs an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Masterstudiengänge vom 07.09.2016 (ÜPO M. Ed.) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät, in der die Masterarbeit geschrieben wird, den akademischen Grad eines Master of Education RWTH Aachen University (M. Ed. RWTH).

### § 2

#### Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 2 ÜPO M. Ed. (auf einen Bachelorstudiengang aufbauenden Masterstudiengang). Er baut auf den lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik an der RWTH auf.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1-3 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss gemäß § 4 Abs. 1 ÜPO M. Ed. Für Kombinationen nach § 7 Abs. 4 ÜPO M. Ed. (Studiengangmodell II) ist der Zugang auch mit einem anerkannten Fachhochschulabschluss möglich.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Berufskollegs erforderlichen Kompetenzen verfügt:

- Für die Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen Beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik insgesamt mindestens 92 CP, in Kombination mit der Kleinen Beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik insgesamt mindestens 93 CP und in Kombination mit der Kleinen Beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik insgesamt mindestens 95 CP aus dem Bereich Maschinenbautechnik, davon mindestens:

<b>Bezeichnung nach KMK</b>	<b>Geforderte CP für den Master</b>
Mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen mit einem Anwendungsbezug zur Ingenieurwissenschaft	<b>10</b>
Technische Mechanik	<b>5</b>
Technische Thermodynamik	<b>4</b>
Technische Kommunikation/CAD	<b>3</b>
Konstruktionstechnik	<b>3</b>
Werkstofftechnik	<b>4</b>
Maschinenelemente	<b>7</b>
Informationstechnik	<b>4</b>
Elektrotechnik	<b>4</b>
Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik	<b>5</b>

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik der RWTH vergleichbar sein.

- Für die Kleine berufliche Fachrichtung Fahrzeugtechnik insgesamt mindestens 42 CP aus dem Bereich Fahrzeugtechnik, davon mindestens:

<b>Bezeichnung nach KMK</b>	<b>Geforderte CP für den Master</b>
Grundlagen der Fluidtechnik	<b>5*</b>
Pneumatik und Hydraulik an Systemen der Fahrzeugtechnik	
Thermodynamik der motorischen Prozesse	
Verbrennungskraftmaschinen (Motoren- und Triebwerkstechnik)	
Fahrzeugspezifische Elektrotechnik, Elektronik und Mechatronik	<b>4*</b>
Fahrdynamiksysteme einschließlich zugehöriger Bremssysteme	
Multiple Antriebs- und Rekuperationssysteme im Fahrzeug	<b>5*</b>
Getriebetechnik und Fahrtriebe	
Fahrmechanik und Fahrwerkstechnik	
Service- Wartungs-, Diagnose- und Instandsetzungsstrategien (auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten), Arbeitsplanung	<b>3*</b>
Betriebs-, Arbeits- und Ausbildungsstrukturen im Berufsfeld Fahrzeugtechnik und deren Dienstleistungsfunktionen	
Fachdidaktik Fahrzeugtechnik: Studienprojekt zum Berufsfeld Fahrzeugtechnik	<b>5</b>

\*In jedem Bereich müssen jedenfalls Leistungen im Umfang von mindestens 1 CP nachgewiesen werden.

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik der RWTH vergleichbar sein.

- Für die Kleine berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik insgesamt mindestens 41 CP aus dem Bereich Fertigungstechnik, davon mindestens:

Modul	CP
Fertigungstechnik	8
Produktionsorganisation	6*
Produktionsmanagement I/II	
Qualitäts- und Projektmanagement	
Werkzeugmaschinen	4
Fachdidaktik Fertigungstechnik Studienprojekt zum Berufsfeld Fertigungstechnik	5

\*In jedem Bereich müssen jedenfalls Leistungen im Umfang von mindestens 1 CP nachgewiesen werden.

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik der RWTH vergleichbar sein.

- Für die Kleine berufliche Fachrichtung Versorgungstechnik insgesamt mindestens 39 CP aus dem Bereich Versorgungstechnik, davon mindestens:

Modul	CP
Versorgungstechnischen Grundlagen	10*
Bauphysik	
Strömungsmechanik	
Wärme und Stoffübertragung	
Zeichnerisches Darstellen im Bauwesen	
Technische Gebäudeausstattung	8*
Regenerative Energien für Gebäude	
Kolbenarbeitsmaschinen	
Fachdidaktik Versorgungstechnik: Studienprojekt zum Berufsfeld Versorgungstechnik	5

\*In jedem Bereich müssen jedenfalls Leistungen im Umfang von mindestens 1 CP nachgewiesen werden.

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik der RWTH vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 4 Abs. 3 ÜPO M. Ed.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 4 Abs. 4 ÜPO M. Ed. nachzuweisen.

- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 4 Abs. 7 ÜPO M. Ed.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO M. Ed.

#### **§ 4**

##### **Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 7 Abs. 1 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (2) Das Studium der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 10 bis 12 Module. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 7 Abs. 3 ÜPO M. Ed.
- (3) Die jeweils insgesamt 60 Leistungspunkte der Kombinationen der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik verteilen sich wie folgt:

In der Kombination der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik:

Maschinenbautechnik:	40 Leistungspunkte
Fahrzeugtechnik:	20 Leistungspunkte

In der Kombination der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik:

Maschinenbautechnik:	44 Leistungspunkte
Fertigungstechnik:	16 Leistungspunkte

In der Kombination der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik:

Maschinenbautechnik:	42 Leistungspunkte
Versorgungstechnik:	18 Leistungspunkte

#### **§ 5**

##### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) Nach Maßgabe des § 8 Abs. 2 ÜPO M. Ed. kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:  
  
(Labor)praktika
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch als solche ausgewiesen.

## **§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 9 ÜPO M. Ed.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 8 Abs. 4 ÜPO M. Ed. als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

## **§ 7 Formen der Prüfungen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 10 ÜPO M. Ed.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe von
  - von bis zu 5 CP 60 bis 120 Minuten
  - von 6 bis zu 9 CP 120 bis 180 Minuten
  - von 10 bis 15 CP 180 bis 240 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 15 und höchstens 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als 4 Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5-20 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (5) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer des Gesprächs mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (6) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (7) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 10 Abs. 15 ÜPO M. Ed. geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulhandbuch ausgewiesen.  
Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.
- (8) Von den Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 abweichende Prüfungsdauern für Module aus anderen Fakultäten sind in der jeweiligen Modulbeschreibung kenntlich zu machen.



## **§ 8 Praxissemester**

Die Studierenden absolvieren während des Masterstudiums ein Praxissemester gemäß § 11 ÜPO M. Ed. Das fachdidaktische Vorbereitungs- und Begleitmodul zum Praxissemester ist in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik das Modul „Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester“, in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik das Modul „Fachdidaktik Fahrzeugtechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester“, in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik das Modul „Fachdidaktik Fertigungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester“ und in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik das Modul „Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester“. Näheres ist im Modulhandbuch aufgeführt. Weitere Einzelheiten werden in der Ordnung für das Praxissemester in dem Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie Lehramt an Berufskollegs geregelt.

## **§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO M. Ed.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die jeweilige Fachnote der beiden Fächer sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums wird aus den Noten der einzelnen Module des jeweiligen Fachs, die Gesamtnote wird aus den Fachnoten der beiden Fächer, der Fachnote DSSZ, der Fachnote des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO M. Ed. gebildet.

## **§ 10 Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 15 ÜPO M. Ed. ist der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen.

## **§ 11 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 17 ÜPO M. Ed.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Vertiefungsrichtung, Berufsfeld, Anwendungsfeld, Nebenfach) dieses Masterstudiengangs können auf Antrag an den Prüfungsausschuss ersetzt werden, solange noch keine Prüfungsleistung abgelegt wurde und der einschlägige Modulkatalog dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## **§ 12**

### **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 18 ÜPO M. Ed.

## **II. Masterprüfung und Masterarbeit**

### **§ 13**

#### **Art und Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
  2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums,
  3. der Prüfung im Modul DSSZ,
  4. dem Praxissemester sowie
  5. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie das Bildungswissenschaftliche Studium und DSSZ insgesamt 57 CP erreicht sind.

### **§ 14**

#### **Masterarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 20 ÜPO M. Ed.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO M. Ed. Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst. Sie kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 10 Abs. 12 ÜPO M. Ed. i.V.m. § 7 Abs. 5 mit der Maßgabe entsprechend, dass die Dauer des Gesprächs 30 Minuten beträgt. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (5) Das Masterabschlusskolloquium geht mit einer Gewichtung von 2 CP in die Note der Masterarbeit ein. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

## **§ 15**

### **Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 21 ÜPO M. Ed.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim ZPA abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

## **III. Schlussbestimmungen**

### **§ 16**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO M. Ed.

### **§ 17**

#### **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2020/2021 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2020/2021 erstmals für die Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Berufskollegs an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2020/2021 in den Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum Sommersemester 2023 nach der Prüfungsordnung vom 08.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem Ablauf des Sommersemesters 2023 (30.09.2023) erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.
- (4) Die auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 08.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung erbrachten Prüfungsleistungen werden entsprechend der Äquivalenzliste in Anlage 3 auf die in der vorliegenden Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungsleistungen übertragen.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenwesen vom.10.12.2019

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- 4) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 09.10.2020

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

**Anlage 1: Studienverlaufspläne**

**Anlage 1.1.:**

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskolegs an der RWTH Aachen University**

**Fachrichtung Maschinenbautechnik mit der kleinen Fachrichtung Fahrzeugtechnik**

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (40 CP)							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP	
<b>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</b>							
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	4	30	60	
Abel	Abel	Regelungstechnik	7	7			
Nitsch	Nitsch	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3	3			
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	2	2			
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester mit dem Schwerpunkt inklusionsorientierter Fragestellungen	10	14			
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Inklusionsorientierte Fallarbeit im Berufsfeld Maschinenbautechnik	4				
<b>Wahlpflichtbereich Maschinenbau- und Fahrzeugtechnik (10 CP)</b>							
Eckstein / Baake	Eckstein / Baake	Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung	5	10			
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen: Konstruktion und Mechanik	6				
Eckstein	Eckstein	Krafträder	4				
Eckstein	Eckstein / Schulze-Lammers / Br	Agrartechnik	4				
Eckstein / Biermann	Eckstein / Biermann	Kraftfahrzeug-Akustik	5				
Pischinger	Pischinger	Catalytic Exhaust Gas Aftertreatment	5				
Murrenhoff / Eckstein	Murrenhoff / Eckstein	Fluidtechnik für mobile Anwendungen	5				
Sauer	Sauer	Batteriespeichersystemtechnik	5				
Eckstein	Eckstein	Strategien in der KFZ-Industrie	4				
Eckstein	Eckstein	Automotive Engineering IV - Automated Driving	5				
Stolten	Stolten	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	5				
<b>Berufliche Fachrichtung Fahrzeugtechnik (20 CP)</b>							
<b>Grundlagen Fahrzeugtechnik</b>							
Eckstein	Urban	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	5	5			
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit	5				
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Fahrzeugtechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester für das Berufsfeld Fahrzeugtechnik	10	10			
<b>Bildungswissenschaften</b>							
Bildungswissenschaften			26	26	26		
<b>DSSZ</b>							
DSSZ			6	6	6		
<b>Schulpraktischer Teil des Praxissemesters</b>							
Schulpraktischer Teil			13	13	13		
<b>Masterarbeit (15 CP)</b>							
Masterarbeit			15	15	15		
						120	

Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr

**Anlage 1.2.:**

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs an der RWTH Aachen University**

**Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der kleinen Fachrichtung Fertigungstechnik**

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (44 CP)							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP	
<b>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</b>							
Abel	Abel	Regelungstechnik	7	7	30	120	
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	4			
Nitsch	Nitsch	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3	3			
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	2	2			
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester mit dem Schwerpunkt inklusionsorientierter Fragestellungen	10	14			
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Inklusionsorientierte Fallarbeit im Berufsfeld Maschinenbautechnik	4				
<b>Kombinationsspezifischer Pflichtbereich Maschinenbau- und Fertigungstechnik (6 CP)</b>							
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik IV - Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	6	6			
<b>Wahlpflichtbereich Maschinenbau- und Fertigungstechnik (8 CP)</b>							
Jeschke S.	Jeschke S. / Isenhardt	Kommunikation und Organisationsentwicklung	3	8			
Poprawe / Loosen	Poprawe / Loosen	Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen	5				
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 1	3				
Bergs	Bergs	Prozessanalyse in der Fertigungstechnik	4				
Schmitt	Schmitt	Messtechnik und Qualität	4				
Schmitt	Schmitt	Messtechnisches Labor	3				
Brecher	Brecher	NC-Programmierung von Werkzeugmaschinen	4				
Schomburg	Schomburg	Einführung in die Mikrosystemtechnik (Produktionstechnik)	2				
Poprawe	Poprawe	Einführung in Laseranwendungen	2				
Loosen	Loosen	Einführung in optische Systeme für die Produktion	2				
<b>Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik (16 CP)</b>							
<b>Grundlagen Fertigungstechnik</b>							
Brecher	Brecher	Konstruktion von Fertigungseinrichtungen	6	6	16		
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Fertigungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester für das Berufsfeld Fertigungstechnik	10	10			
<b>Bildungswissenschaften</b>							
Bildungswissenschaften			26	26	26		
<b>DSSZ</b>							
DSSZ			6	6	6		
<b>Schulpraktischer Teil des Praxissemesters</b>							
Schulpraktischer Teil			13	13	13		
<b>Masterarbeit (15 CP)</b>							
Masterarbeit			15	15	15		
Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr						120	

**Anlage 1.3.:**

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs an der RWTH Aachen University**

**Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der kleinen Fachrichtung Versorgungstechnik**

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (42 CP)							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP	
<b>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</b>							
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	4	30	120	
Nitsch	Nitsch	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3	3			
Abel	Abel	Regelungstechnik	7	7			
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	2	2			
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester mit dem Schwerpunkt inklusionsorientierter Fragestellungen	10	14			
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Inklusionsorientierte Fallarbeit im Berufsfeld Maschinenbautechnik	4				
<b>Wahlpflichtbereich Maschinenbau- und Versorgungstechnik (12 CP)</b>							
Müller D./N.N.	Müller D./Bardow	Alternative Energietechniken	5	12			
Moser	Moser	Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen (EVS II)	4				
Rau	Rau	Photovoltaik	5				
Stolten	Stolten	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	5				
Pitsch	Pitsch	Energy from Biofuels	3				
Schröder / Jacobs	Schröder / Schelenz	Windenergie	5				
N.N.	Müller D. / Bardow	Einbindung regenerativer Energiesysteme	5				
Pitsch	Pitsch	Chemische Energieumwandlung I	4				
Bardow	Bardow	Energiesystemtechnik	5				
Cones	Cones	Grundlagen der Maschinen- und Strukturtechnik	6				
<b>Berufliche Fachrichtung Versorgungstechnik (18 CP)</b>							
<b>Grundlagen Versorgungstechnik</b>							
Kneer	Kneer	Feuerungstechnik	3	8			
Pitz-Paal	Pitz-Paal	Solartechnik	5				
<b>Fachdidaktik</b>							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester für das Berufsfeld Versorgungstechnik	10	10			
<b>Bildungswissenschaften</b>							
Bildungswissenschaften			26	26	26		
<b>DSSZ</b>							
DSSZ			6	6	6		
<b>Schulpraktischer Teil des Praxissemesters</b>							
Schulpraktischer Teil			13	13	13		
<b>Masterarbeit (15 CP)</b>							
Masterarbeit			15	15	15		
Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr						120	

## **Anlage 2: Fachspezifische Studienziele**

Qualifikationsziel des Masterstudiengangs Maschinenbautechnik ist ein Master of Education, der die Voraussetzung für den Zugang zum Vorbereitungsdienst für ein Lehramt an Berufskollegs darstellt. In diesem Studiengang wird die Professionalisierung für den Lehrerberuf an einem Berufskollegs durch ein vertieftes Bildungswissenschaftliches Studium, weiterführende fachdidaktische Veranstaltungen sowie ein Schulpraxissemester fokussiert.



**Anlage 3: Äquivalenzliste****Große Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik**

Modul (FPO 2017)	CP	Modul (FPO 2017)	CP
------------------	----	------------------	----

**Kleine Berufliche Fachrichtung Fahrzeugtechnik**

Modul (FPO 2017)	CP	Modul (FPO 2020)	CP
Grundlagen der Verbrennungsmotoren	4	Verbrennungskraftmaschinen: Konstruktion und Mechanik	4
keine Äquivalenz	0	Regelungstechnik	7
keine Äquivalenz	0	Fertigungstechnik I	4
keine Äquivalenz	0	Qualitäts- und Projektmanagement	2
keine Äquivalenz	0	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3
keine Äquivalenz	0	Catalytic Exhaust Gas Aftertreatment	
keine Äquivalenz	0	Batteriespeichersystemtechnik	
keine Äquivalenz	0	Strategien in der KFZ-Industrie	
keine Äquivalenz	0	Automotive Engineering IV - Automated Driving	
keine Äquivalenz	0	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	

**Kleine Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik**

Modul (FPO 2017)	CP	Modul (FPO 2020)	CP
------------------	----	------------------	----

**Kleine Berufliche Fachrichtung Versorgungstechnik**

Modul (FPO 2017)	CP	Modul (FPO 2020)	CP
Technische Verbrennung I	4	Chemische Energieumwandlung I	4
keine Äquivalenz	0	Regelungstechnik	7
keine Äquivalenz	0	Fertigungstechnik I	4
keine Äquivalenz	0	Qualitäts- und Projektmanagement	2
keine Äquivalenz	0	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3

**Prüfungsleistungen, die in der alten und neuen Prüfungsordnungsversion identisch sind, werden bei einem Prüfungsordnungswechsel ohne Nennung in der Äquivalenzliste übertragen.**