

**Fachspezifische Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
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 (Lehramtszugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines.....	3
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad	3
§ 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 4 Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte	3
§ 5 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang	4
§ 6 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	4
§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen	5
§ 8 Formen der Prüfungen	5
§ 9 Vorgezogene Mastermodule	6
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	6
§ 11 Prüfungsausschuss.....	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	7
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	7
II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit.....	7
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung	7
§ 15 Bachelorarbeit	8
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit	8
III. Schlussbestimmungen.....	8
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten	8
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen	8

Anlagen:

1. Studienverlaufspläne
 - 1.1. Studienverlaufsplän Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik
 - 1.2. Studienverlaufsplän Große berufliche Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik
 - 1.3. Studienverlaufsplän 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 Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Bachelorstudiengänge (ÜPO LAB) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Wird die Bachelorarbeit in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik oder einer der Kleinen beruflichen Fachrichtungen Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik geschrieben, verleiht die Fakultät für Maschinenwesen nach dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums den akademischen Grad eines Bachelor of Science RWTH Aachen University (B. Sc. RWTH).

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB geregelt. Die fachspezifischen Studienziele sind in Anlage 2 dieser Prüfungsordnung geregelt.
- (2) Das Studium findet in deutscher Sprache statt.
- (3) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach § 3 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB erfüllt sein.
- (2) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 4 ÜPO LAB nachzuweisen.
- (3) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 6 ÜPO LAB.
- (4) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO LAB.

§ 4

Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte

- (1) Es können auch beruflich qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber ohne Hochschulreife nach Maßgabe des § 3 Abs. 3 ÜPO LAB zugelassen werden.

- (2) Die Zugangsprüfung für beruflich qualifizierte Bewerberinnen bzw. Bewerber umfasst für die Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik folgende Fächer:

1. Mathematik
2. Physik
3. Deutsch

§ 5

Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 6 Abs. 1 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit mindestens 30 und höchstens 40 Module. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert.. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 6 Abs. 3 ÜPO LAB.
- (3) Die jeweils insgesamt 148 Leistungspunkte der Kombinationen der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik verteilen sich wie folgt:

In der Kombination Maschinenbautechnik mit Fertigungstechnik:

Maschinenbautechnik	104 Leistungspunkte
Fertigungstechnik	44 Leistungspunkte

In der Kombination Maschinenbautechnik mit Fahrzeugtechnik:

Maschinenbautechnik	105 Leistungspunkte
Fahrzeugtechnik	43 Leistungspunkte

In der Kombination Maschinenbautechnik mit Versorgungstechnik:

Maschinenbautechnik	106 Leistungspunkte
Versorgungstechnik	42 Leistungspunkte

§ 6

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 7 Abs. 2 ÜPO LAB kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen

- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch als solche ausgewiesen.

§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 8 ÜPO LAB.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 7 Abs. 4 ÜPO LAB als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

§ 8 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 9 ÜPO LAB.
- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 9 Abs. 1 ÜPO LAB vorgesehen:

Im Labor sollen die Studierenden das selbstständige experimentelle Arbeiten, die Auswertung von Messdaten und die wissenschaftliche Darstellung der Messergebnisse erlernen. Als Nachweis hierzu dienen **Testate**. Für den Erwerb der Testate in den Laboren können das Fachwissen der Studierenden, die praktische Anwendung der Methoden und Werkzeuge des Fachs und die Qualität der wissenschaftlichen Ausarbeitung bewertet werden.

- (3) 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
- (4) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat mindestens 15 und höchstens 60 Minuten.
Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als 4 Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (5) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 20 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt ca. 150 Stunden.
- (6) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5 bis 20 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 15 bis 45 Minuten.
- (7) 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.
- (8) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (9) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 9 Abs. 15 ÜPO LAB 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.

- (10) Von den Regelungen in den Absätzen 3 bis 7 abweichende Prüfungsdauern für Module aus anderen Fakultäten sind in der jeweiligen Modulbeschreibung kenntlich zu machen.

§ 9

Vorgezogene Mastermodule

- (1) Module, die im Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik wählbar sind, können nach Maßgabe des § 12 ÜPO LAB schon für diesen abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diesen Masterstudiengang gibt.
- (2) Jedes Modul aus dem Masterstudiengang kann gewählt werden, mit Ausnahme des Moduls Masterarbeit und von Modulen, die im Zusammenhang mit dem Praxissemester studiert werden.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO LAB.
- (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 sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO LAB gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, können in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik und in einer der Kleinen beruflichen Fachrichtungen Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik je ein gewichtetes Modul im Umfang von 24 CP aus der Kleinen und Großen beruflichen Fachrichtung insgesamt nach Maßgabe des § 13 Abs. 12 ÜPO LAB unbenotet bleiben.

§ 11

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 14 ÜPO LAB ist der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen.

§ 12 **Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit** **und Verfall des Prüfungsanspruchs**

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

§ 13 **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

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

II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit

§ 14 **Art und Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
 2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums sowie
 3. der Bachelorarbeit und dem Bachelorabschlusskolloquium,
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Wird die Bachelorarbeit in der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik geschrieben, kann die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erst ausgegeben werden, wenn in diesem Fach in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik mindestens 78 CP, in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik mindestens 85 CP oder in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik mindestens 82 CP erreicht sind.
Wird die Bachelorarbeit in einer Kleinen beruflichen Fachrichtungen geschrieben, kann die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erst ausgegeben werden, wenn in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik mindestens 24 CP, in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik mindestens 13 CP oder in der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik mindestens 19 CP erreicht sind.

§ 15 Bachelorarbeit

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 20 ÜPO LAB.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO LAB Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Bachelorabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 9 Abs. 12 ÜPO LAB i.V.m. § 8 Abs. 7 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorabschlusskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (5) Das Bachelorabschlusskolloquium geht mit einer Gewichtung von 2 CP in die Note der Bachelorarbeit ein.

§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit

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

III. Schlussbestimmungen

§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO LAB.

§ 18 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 Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben sind.

- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2020/2021 für die Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik oder Versorgungstechnik im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum Wintersemester 2024/2025 nach der Prüfungsordnung vom 06.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem Ablauf des Wintersemesters 2024/2025 (31.03.2025) erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.
- (4) Die auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 06.09.2017 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 des Beschlusses 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.: Studienverlaufsplan Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (105 CP)										
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	Module	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP			
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen										
Markert	Markert	Mechanik I	Mechanics I	8	54	74	180			
Markert	Markert	Mechanik II	Mechanics II	8						
Pitsch	Pitsch	Thermodynamik	Thermodynamics	4						
Schmitt	Schmitt	Grundlagen der Elektrotechnik für mechatronische Systeme	Basics of Electrical Engineering for Mechatronic Systems	8						
Jeschke S.	Jeschke S.	Informatik im Maschinenbau	Computer Science in Mechanical Engineering	5						
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	Machine Design I	3						
Broeckmann	Broeckmann	Werkstoffkunde I	Materials Science I	6						
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	Introduction to CAD	1						
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung II	Machine Design II	5,5						
Cones	Cones	Maschinengestaltung III	Machine Design III	5,5						
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen										
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik I	Mathematics I	7	15					
von der Mosel / Koster	von der Mosel / Koster	Lineare Algebra I	Linear Algebra I	4						
Wuttig / Schael	Wuttig / Schael	Physik	Physics	4						
Fachdidaktik										
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik		0	5	5				
Komb.sp.Pflichtbereich Fahrzeugtechnik										
Broeckmann / Hopmann	Hopmann	Werkstoffkunde II	Material Science II	4	16					
Nitsch	Nitsch	Grundlagen der Fluidtechnik	Fundamentals of Fluid Power	6						
Pischniger	Pischniger	Verbrennungskraftmaschinen: Thermodynamik und Emissionen	Internal Combustion Engines: Thermodynamics and Emissions	6						
Komb.sp. Wahlpflichtbereich										
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen	Joining Technology I - Basic Course	6	31	15				
Jacobs	Jacobs	Konstruktionslehre I	Engineering Design I	6						
Pischniger	Pischniger	Seitenentwicklung von Getrieben für Pkw und leichte Ntz	Series Development of Transmissions for Passenger Cars and Light-D	5						
Brecher	Brecher	NC-Programmierung von Werkzeugmaschinen	NC-Programming of Machine Tools	4						
Pischniger	Pischniger	Motorenlabor	Engine Laboratory	2						
Schindler	Schindler	Grundlagen der Fördertechnik	Materials Handling Technology	3						
Fügener	Fügener	Fahrzeugdesign - Grundlagen und industrielle Praxis	Transportation Design – Fundamentals and Industrial Practice	2						
Schindler	Schindler	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	Principles of Rail Vehicle Technology	6						
Warming	Warming	Transportation Design – Advanced Design and Presentation Techniques	Transportation Design – Advanced Design and Presentation Techniqu	2						
Cones	Cones	Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik	Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics	6						
Müller R.	Müller R.	Montage und Inbetriebnahme von Kraftfahrzeugen	Assembly and Commissioning of Vehicles	5						
Berufliche Fachrichtung Fahrzeugtechnik (38 CP)										
Grundlagen Fahrzeugtechnik										
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics	6				38	43	
Pischniger	Pischniger	Grundlagen mobiler Antriebe	Mobile Propulsion Fundamentals	4						
Eckstein	Eckstein	Kraftfahrlabor	Automotive Engineering - Practical Course	6						
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik	Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics	6						
Andert	Andert	Elektronik am Verbrennungsmotor	Combustion Engine Electronics	5						
Eckstein / Pischniger	Eckstein / Pischniger	Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe	Alternative Vehicle Propulsion Systems	5						
Eckstein	Eckstein / Schindler	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	6						
Fachdidaktik										
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Fahrzeugtechnik: Studienprojekt zum Berufsfeld Fahrzeugtechnik		0	5	5				
Bildungswissenschaften										
Bildungswissenschaften				22	22	22				
Bachelorarbeit (10 CP)										
Bachelorarbeit				10	10	10				
Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr				180						

Anlage 1.2.: Studienverlaufsplan Große berufliche Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (104 CP)							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	Module	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen							
Markert	Markert	Mechanik I	Mechanics I	8	54	74	180
Markert	Markert	Mechanik II	Mechanics II	8			
Pitsch	Pitsch	Thermodynamik	Thermodynamics	4			
Schmitt	Schmitt	Grundlagen der Elektrotechnik für mechatronische Systeme	Basics of Electrical Engineering for Mechatronic Systems	8			
Jeschke S.	Jeschke S.	Informatik im Maschinenbau	Computer Science in Mechanical Engineering	5			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	Machine Design I	3			
Brockmann	Brockmann	Werkstoffkunde I	Materials Science I	6			
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	Introduction to CAD	1			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung II	Machine Design II	5,5			
Corves	Corves	Maschinengestaltung III	Machine Design III	5,5			
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen							
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik I	Mathematics I	7	15		
von der Mosel / Koster	von der Mosel / Koster	Lineare Algebra I	Linear Algebra I	4			
Wuttig / Schael	Wuttig / Schael	Physik	Physics	4			
Fachdidaktik							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik		0	5	5	
Kombinationsspezifischer Pflichtbereich Maschinenbau- und Fertigungstechnik							
Schuh	Schuh	Produktionsmanagement I	Production Management I	4	9		
Schuh	Schuh	Produktionsmanagement II	Production Management II	5			
Wahlpflichtbereich Maschinenbau- und Fertigungstechnik							
Jeschke S.	Jeschke S. / Isenhardt	Kommunikation und Organisationsentwicklung	Communication and Organisation Development	3	21	30	180
Poprawe / Loosen	Poprawe / Loosen	Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen	Design and Applications of Lasers and Optical Systems	5			
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 1	Surface Engineering I	3			
Bergs	Bergs	Prozessanalyse in der Fertigungstechnik	Process Analysis in Manufacturing Technology	4			
Schmitt	Schmitt	Messtechnik und Qualität	Metrology and Quality	4			
Schmitt	Schmitt	Messtechnisches Labor	Measurement Laboratory Tutorial	3			
Brecher	Brecher	NC-Programmierung von Werkzeugmaschinen	NC-Programming of Machine Tools	4			
Schomburg	Schomburg	Einführung in die Mikrosystemtechnik (Produktionstechnik)	Introduction to Micro Systems Technology (Production Technology)	2			
Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik (44 CP)							
Grundlagen Fertigungstechnik							
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	Quality and Project Management	4	39	44	180
Bergs	Bergs	Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung	Integrated Product and Process Design	4			
Murrenhoff	Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	Fundamentals of Fluid Power	6			
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	Plastics Processing I	4			
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	Manufacturing Technology I	4			
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik II	Manufacturing Technology II	6			
Brecher	Brecher	Werkzeugmaschinen	Machine Tools	5			
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte)	Joining Technology I - Basic Course A	3			
N. N.	N. N.	Einführung in die Arbeitswissenschaft	Industrial Engineering and Ergonomics	3			
Fachdidaktik							
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Fertigungstechnik: Studienprojekt zum Berufsfeld Fertigungstechnik		0	5	5	
Bildungswissenschaften							
Bildungswissenschaften					22	22	22
Bachelorarbeit (10 CP)							
Bachelorarbeit					10	10	10
Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr					180		

Anlage 1.3.: Studienverlaufsplan Große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik

Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (106 CP)						
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	ΣCP	ΣCP	ΣCP
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen						
Markert	Markert	Mechanik I	8	54	74	180
Markert	Markert	Mechanik II	8			
Pitsch	Pitsch	Thermodynamik	4			
Schmitt	Schmitt	Grundlagen der Elektrotechnik für mechatronische Systeme	8			
Jeschke S.	Jeschke S.	Informatik im Maschinenbau	5			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	3			
Broeckmann	Broeckmann	Werkstoffkunde I	6			
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	1			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung II	5,5			
Conves	Conves	Maschinengestaltung III	5,5			
Mathematisch-/Natur-wissenschaftliche Grundlagen						
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik I	7	15		
von der Mosel / Koster	von der Mosel / Koster	Lineare Algebra I	4			
Wuttig / Schael	Wuttig / Schael	Physik	4			
Fachdidaktik						
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik	5	5		
Kombinationsspezifischer Pflichtbereich Maschinenbau- und Versorgungstechnik						
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	4	21	32	180
Kneer	Kneer	Wärmeübertrager und Dampferzeuger	4			
Pischinger	Pischinger	Kolbenarbeitsmaschinen	5			
Wirsum / Jeschke P.	Wirsum / Jeschke P.	Grundlagen der Turbomaschinen	4			
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4			
Wahlpflichtbereich Maschinenbau- und Versorgungstechnik						
Murrenhoff	Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	6	11		
Pinnekamp	Pinnekamp	Wasserversorgung I	3			
Müller D. / Allelein	Müller D. / Allelein	Energiewirtschaft	4			
Loosen	Loosen	Einführung in optische Systeme für die Produktion	2			
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4			
Berufliche Fachrichtung Versorgungstechnik (42 CP)						
Grundlagen Versorgungstechnik						
van Treeck	van Treeck	Bauphysik	5	37	42	180
Schwermann	Schwermann	Zeichnerische Darstellung im Bauwesen I	2			
Müller	Müller	Regenerative Energien für Gebäude I	5			
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung I	7			
Müller	Müller	Regenerative Energien für Gebäude II	5			
Pinnekamp	Pinnekamp	Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft	3			
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik I	7			
N. N.	N. N.	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3			
Fachdidaktik						
Frenz	Frenz	Fachdidaktik Versorgungstechnik: Studienprojekt zum Berufsfeld Versorgungstechnik	5	5		
Bildungswissenschaften						
Bildungswissenschaften			22	22	22	
Bachelorarbeit (10 CP)						
Bachelorarbeit			10	10	10	
Stand 15.04.2020 - Angaben ohne Gewähr			180			

Anlage 2: Fachspezifische Studienziele

In den Bachelorstudiengängen der beruflichen Fachrichtungen Maschinenbau-, Fahrzeug-, Fertigungs- und Versorgungstechnik wird eine breit angelegte Ausbildung, sowohl in den Grundlagen als auch in den ausgewählten Einsatzgebieten der Bezugswissenschaften gewährleistet. Zusätzlich umfassen diese Studiengänge fachdidaktische Studien zur theoriegeleiteten Reflexion von Facharbeit, Grundlagen der Curriculumentwicklung in gewerblich-technischen beruflichen Fachrichtungen und die Entwicklung und Gestaltung von Lehr-Lernarrangements in Unternehmen und Bildungseinrichtungen (siehe Modulhandbuch). Das Studium beinhaltet zudem bildungswissenschaftliche Veranstaltungen inklusive eines schulischen Eignungs- und Orientierungspraktikums. Mit diesen Strukturelementen der Bachelorstudiengänge wird eine Qualifikation in den folgenden Beschäftigungsfeldern angestrebt:

- Personalentwicklung/betriebliche Aus- und Weiterbildung/berufliche Erwachsenenbildung
- in Institutionen und Verbänden der beruflichen Aus- und Weiterbildung (Kammern)
- Berufsbildungseinrichtungen und Einrichtungen der beruflichen Rehabilitation
- Entwicklung von Lehr- und Lernmedien

Anlage 3: Äquivalenzliste

Prüfungsordnungsversion 2017		Prüfungsordnungsversion 2020	
MBT Fahrzeugtechnik alt		MBT Fahrzeugtechnik neu	
Modul	CP	Modul	CP
Differential- und Integralrechnung I + Differential- und Integralrechnung II	8	Mathematik I	7
keine Äquivalenz	0	Elektronik am Verbrennungsmotor	5
keine Äquivalenz	0	Fahrzeugdesign - Grundlagen und industri- elle Praxis	2
keine Äquivalenz	0	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	6
keine Äquivalenz	0	Grundlagen mobiler Antriebe	4
keine Äquivalenz	0	Maschinengestaltung III	5,5
keine Äquivalenz	0	Maschinengestaltung II	5,5
keine Äquivalenz	0	Montage und Inbetriebnahme von Kraftfahr- zeugen	5
keine Äquivalenz	0	Motorenlabor	2
keine Äquivalenz	0	Serienentwicklung von Getrieben für Pkw und leichte Nfz	5
keine Äquivalenz	0	Transportation Design – Advanced Design and Presentation Techniques	2
keine Äquivalenz	0	Verbrennungskraftmaschinen: Thermodyna- mik und Emissionen	6

MBT Fertigungstechnik alt	CP	MBT Fertigungstechnik neu	CP
Differential- und Integralrechnung I + Differential- und Integralrechnung II	8	Mathematik I	8

MBT Versorgungstechnik alt	CP	MBT Versorgungstechnik neu	CP
Differential- und Integralrechnung I + Differential- und Integralrechnung II	8	Mathematik I	8

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