

**Fachspezifische Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Lehramt an Berufskollegs
mit der beruflichen Fachrichtung
Maschinenbautechnik
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 06.09.2017**

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 das Gesetz zur Stärkung der Versorgung bei Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 7. April 2017 (GV. NRW S. 414), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch Art. 12 des Dienstrechtsmodernisierungsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 14. Juni 2016 (GV. NRW S. 310), 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	4
§ 8 Formen der Prüfungen	4
§ 9 Vorgezogene Mastermodule	5
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	5
§ 11 Prüfungsausschuss.....	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	6
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	6
II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit	6
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung	6
§ 15 Bachelorarbeit.....	7
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit	7
III. Schlussbestimmungen	7
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten.....	7
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	7

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik 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 beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik 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.
- (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 berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik folgende Fächer:

1. Mathematik
2. Physik
3. Deutsch

§ 5 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 6 Abs. 1 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit 17 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 6 Abs. 3 ÜPO LAB.

§ 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 Modulkatalog (Anlage 1) 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 Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

§ 8 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 9 ÜPO LAB.
- (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 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.

- (4) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5 bis 20 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 15 bis 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 § 9 Abs. 15 ÜPO LAB geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) 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.

§ 9

Vorgezogene Mastermodule

- (1) Module, die im Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einem Unterrichtsfach oder einer weiteren beruflichen Fachrichtung 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, kann in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik ein gewichtetes Modul im Umfang von maximal 12 CP 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 2). Wird die Bachelorarbeit in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik geschrieben, kann die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erst ausgegeben werden, wenn in diesem Fach mindestens 48 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. 5 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. Die Benotung der Bachelorarbeit kann erst nach Durchführung des Bachelorabschlusskolloquiums erfolgen.

§ 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 2016/2017 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.

- (2) Die fachspezifische Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einem Unterrichtsfach oder einer weiteren beruflichen Fachrichtung vom 06.02.2013, zuletzt geändert durch die 1. Ordnung zur Änderung der fachspezifischen Prüfungsordnung vom 07.09.2016, wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Berufskollegs an der RWTH eingeschrieben sind.
- (4) Ab dem Wintersemester 2016/2017 wird der Modulkatalog um folgendes Modul erweitert:
- Patengruppe
- (5) Ab dem Wintersemester 2016/2017 wird die Modulbeschreibung des folgenden Moduls durch die entsprechende Fassung im Modulkatalog ersetzt:
- Regelungstechnik

Für Studierende, die das nunmehr geänderte Modul vor dem Wintersemester 2016/2017 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann das neue Modul gewählt werden.

- (6) Ab dem Wintersemester 2017/2018 werden folgende Module nicht mehr angeboten:
- Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1104/11]
 - Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5006/11]

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

- (7) Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:
- Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1106/11]
 - Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5007/11]

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenwesen vom 11.07.2017.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 06.09.2017

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Modulkatalog

Maschinenbautechnik (im lehramtsbezogenen Bachelor)



Patengruppe [LABBKMBT-1000/11]	10
Einführung in den Maschinenbau / Introduction to Mechanical Engineering [LABBKMBT-1002/11].....	10
Differential- und Integralrechnung I / Calculus I [LABBKMBT-1102/11]	10
Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1104/11]	11
Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1106/11]	11
Lineare Algebra I / Linear Algebra I [LABBKMBT-1105/11].....	12
Elektrotechnik und Elektronik / Electrical Engineering and Electronics [LABBKMBT-2008/11].....	12
Differential- und Integralrechnung II / Calculus II [LABBKMBT-2103/11]	12
Mechanik I / Mechanics I [LABBKMBT-3006/11]	13
Physik / Physics [LABBKMBT-3101/11].....	13
Mechanik II / Mechanics II [LABBKMBT-4003/11]	14
Thermodynamik I / Thermodynamics I [LABBKMBT-4010/11].....	14
Werkstoffkunde I / Materials Science I [LABBKMBT-5004/11].....	15
Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5006/11].....	15
Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5007/11].....	16
Regelungstechnik / Automatic Control [LABBKMBT-5201/11].....	17
Werkstoffkunde II / Materials Science II [LABBKMBT-6005/11].....	17
CAD-Einführung / Introduction to CAD [LABBKMBT-6008/11].....	18
Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik / Technical Didactics of Machine Technology: Basics of vocational education and training and their didactics [LABBKMBT-6301/11].....	18
Bachelorarbeit / Bachelor Thesis [LABBKMBT-9999/11].....	19

Modul: Patengruppe [LABBKMBT-1000/11]

MODUL TITEL: Patengruppe							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	0	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
keine Prüfung [LABBKMBT-1000.a/11]				Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			

Modul: Einführung in den Maschinenbau / Introduction to Mechanical Engineering [LABBKMBT-1002/11]

MODUL TITEL: Einführung in den Maschinenbau / Introduction to Mechanical Engineering							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	1	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Einführung in den Maschinenbau [LABBKMBT-1002.a/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	1	0
Vorlesung zu Einführung in den Maschinenbau [LABBKMBT-1002.b/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
				Die Benotung erfolgt durch eine Klausur.			

Modul: Differential- und Integralrechnung I / Calculus I [LABBKMBT-1102/11]

MODUL TITEL: Differential- und Integralrechnung I / Calculus I							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Differential- und Integralrechnung I [LABBKMBT-1102.a/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung zu Differential- und Integralrechnung I [LABBKMBT-1102.b/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Übung zu Differential- und Integralrechnung I [LABBKMBT-1102.c/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
				Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1104/11]

MODUL TITEL: Chemie / Chemistry						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Chemie (bis SoSe 2017) [LABBKMBT-1104.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung zu Chemie [LABBKMBT-1104.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Übung zu Chemie [LABBKMBT-1104.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Chemie / Chemistry [LABBKMBT-1106/11]

MODUL TITEL: Chemie / Chemistry						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Chemie [LABBKMBT-1106.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung zu Chemie [LABBKMBT-1106.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Übung zu Chemie [LABBKMBT-1106.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Benotung erfolgt durch eine Klausur. Durch das Ausfüllen von Online-Übungen können bis zu 10 % der Punkte der Klausur als Bonuspunkte erzielt werden. Die Klausur muss ohne Bonuspunkte bestanden werden.			

Modul: Lineare Algebra I / Linear Algebra I [LABBKMBT-1105/11]

MODUL TITEL: Lineare Algebra I / Linear Algebra I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Lineare Algebra I [LABBKMBT-1105.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung zu Lineare Algebra I [LABBKMBT-1105.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Übung zu Lineare Algebra I [LABBKMBT-1105.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Elektrotechnik und Elektronik / Electrical Engineering and Electronics [LABBKMBT-2008/11]

MODUL TITEL: Elektrotechnik und Elektronik / Electrical Engineering and Electronics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektrotechnik und Elektronik [LABBKMBT-2008.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	8	0
Vorlesung zu Elektrotechnik und Elektronik [LABBKMBT-2008.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	3
Übung zu Elektrotechnik und Elektronik [LABBKMBT-2008.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Differential- und Integralrechnung II / Calculus II [LABBKMBT-2103/11]

MODUL TITEL: Differential- und Integralrechnung II / Calculus II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Differential- und Integralrechnung II [LABBKMBT-2103.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	4	0
Vorlesung zu Differential- und Integralrechnung II [LABBKMBT-2103.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	2
Übung zu Differential- und Integralrechnung II [LABBKMBT-2103.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Mechanik I / Mechanics I [LABBKMBT-3006/11]

MODUL TITEL: Mechanik I / Mechanics I					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechnik I [LABBKMBT-3006.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	8	0
Vorlesung Mechanik I [LABBKMBT-3006.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Übung Mechanik I [LABBKMBT-3006.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Zusatzveranstaltung Mechanik I [LABBKMBT-3006.d/11]	Freiwillige Leistung		3	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Physik / Physics [LABBKMBT-3101/11]

MODUL TITEL: Physik / Physics					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Physik [LABBKMBT-3101.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	4	0
Vorlesung zu Physik [LABBKMBT-3101.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Übung zu Physik [LABBKMBT-3101.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematische Grundkenntnisse aus der Schule, • einige physikalische Grundkenntnisse aus der Schule			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Mechanik II / Mechanics II [LABBKMBT-4003/11]

MODUL TITEL: Mechanik II / Mechanics II						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Mechanik II [LABBKMBT-4003.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	8	0
Vorlesung zu Mechanik II [LABBKMBT-4003.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	0	2
Übung zu Mechanik II [LABBKMBT-4003.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I • Lineare Algebra I • Differential- und Integralrechnung I 			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Thermodynamik I / Thermodynamics I [LABBKMBT-4010/11]

MODUL TITEL: Thermodynamik I / Thermodynamics I						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Thermodynamik I [LABBKMBT-4010.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	4	0
Vorlesung Thermodynamik I [LABBKMBT-4010.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	0	2
Übung Thermodynamik I [LABBKMBT-4010.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung			4	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Basismodul Differential- und Integralrechnung I, II • Basismodul Lineare Algebra I, II • Basismodul Mechanik I, II 			Eine schriftliche Prüfung			

Modul: Werkstoffkunde I / Materials Science I [LABBKMBT-5004/11]

MODUL TITEL: Werkstoffkunde I / Materials Science I					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Werkstoffkunde I [LABBKMBT-5004.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	6	0
Vorlesung zu Werkstoffkunde I [LABBKMBT-5004.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	3
Übung zu Werkstoffkunde I [LABBKMBT-5004.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5006/11]

MODUL TITEL: Maschinengestaltung I / Machine Design I					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Maschinengestaltung I (bis SoSe 2017) [LABBKMBT-5006.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	3	0
Vorlesung zu Maschinengestaltung I [LABBKMBT-5006.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Übung zu Maschinengestaltung I [LABBKMBT-5006.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundpraktikum			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Maschinengestaltung I / Machine Design I [LABBKMBT-5007/11]

MODUL TITEL: Maschinengestaltung I / Machine Design I						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Maschinengestaltung I [LABBKMBT-5007.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	3	0
Vorlesung zu Maschinengestaltung I [LABBKMBT-5007.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Übung zu Maschinengestaltung I [LABBKMBT-5007.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			<p>Die Benotung erfolgt durch eine Klausur.</p> <p>Informationen zur Bonuspunkte-Regelung:</p> <p>Die Prüfungsordnung ermöglicht, freiwillig eingereichte zusätzliche Übungsaufgaben als Bonuspunkte auf das Ergebnis der Klausur anrechnen zu lassen. In diesem Sinne werden für Maschinengestaltung I semesterbegleitend Zusatzaufgaben angeboten, um das Selbststudium, insbesondere das Systemverständnis und die Bearbeitung umfangreicher Zeichnungen oder Konstruktionen, zu unterstützen. In drei selbstständig zu bearbeitenden Bonusaufgaben können insgesamt bis zu 10% der in der Klausur erzielbaren Punkte angesammelt werden, die somit zu einer Verbesserung der Note führen können.</p> <p>Aufgabe 1: E-Test: 2 Punkte Aufgabe 2: E-Test: 2 Punkte Aufgabe 3: Erstellung einer technischen Zeichnung (manuell): 8 Punkte.</p> <p>Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist durch Bonuspunkte möglich. Für Details zu den Zusatzaufgaben und zur Organisation wird auf die erste Vorlesung und das entsprechende Material im L2P Raum zur Veranstaltung verwiesen.</p>			

Modul: Regelungstechnik / Automatic Control [LABBKMBT-5201/11]

MODUL TITEL: Regelungstechnik / Automatic Control					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu Regelungstechnik [LABBKMBT-5201.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	7	0
Vorlesung zu Regelungstechnik [LABBKMBT-5201.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	3
Übung zu Regelungstechnik [LABBKMBT-5201.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Lineare Algebra I • Differential- und Integralrechnung I, II • Grundlegende Physikkenntnisse insb. der Mechanik, Elektrotechnik und Thermodynamik			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Werkstoffkunde II / Materials Science II [LABBKMBT-6005/11]

MODUL TITEL: Werkstoffkunde II / Materials Science II					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Werkstoffkunde II [LABBKMBT-6005.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	4	0
Vorlesung zu Werkstoffkunde II [LABBKMBT-6005.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Übung zu Werkstoffkunde II [LABBKMBT-6005.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: CAD-Einführung / Introduction to CAD [LABBKMBT-6008/11]

MODUL TITEL: CAD-Einführung / Introduction to CAD						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	1	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung zu CAD-Einführung [LABBKMBT-6008.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	1	0
Übung zu CAD-Einführung [LABBKMBT-6008.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Benotung erfolgt durch eine Klausur.			

Modul: Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik / Technical Didactics of Machine Technology: Basics of vocational education and training and their didactics [LABBKMBT-6301/11]

MODUL TITEL: Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik / Technical Didactics of Machine Technology: Basics of vocational education and training and their didactics						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fachdidaktik Maschinenbautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik [LABBKMBT-6301.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	5	0
Seminar Didaktische Grundlagen der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik [LABBKMBT-6301.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Seminar Berufliche Bildung im Berufsfeld Maschinenbautechnik [LABBKMBT-6301.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			• Referat			

Modul: Bachelorarbeit / Bachelor Thesis [LABBKMBT-9999/11]

MODUL TITEL: Bachelorarbeit / Bachelor Thesis						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch / englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Bachelorarbeit [LABBKMBT-9999.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	8	0
Bachelorabschlusskolloquium [LABBKMBT-9999.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzung: <ul style="list-style-type: none"> Die Ausgabe des Themas kann erst stattfinden, wenn 48 CP in der berufl. Fachrichtung Maschinenbautechnik erreicht wurden. 			<ul style="list-style-type: none"> 1 schriftliche Arbeit (i.d.R. nicht mehr als 50 Seiten), 1 Bachelorabschlusskolloquium (Dauer: zwischen 15 und 45 Minuten) 			

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Modulverwendungsplan	Dozenten	Modul	CP	V	U/L	Σ SWS	1. Semester WiSe			2. Semester SoSe			3. Semester WiSe			4. Semester SoSe			5. Semester WiSe			6. Semester SoSe		
							V	U/L	Σ	V	U/L	Σ	V	U/L	Σ	V	U/L	Σ	V	U/L	Σ	V	U/L	Σ
Berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik (74 CP)																								
Mehrere Verantwortliche	Mehrens Dozenten	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	1	1	1	2																		
Helmeyer	Helmeyer	Einführung in den Maschinenbau	8	3	2	5	3	2	6	8														
Merkert	Merkert	Elektrotechnik und Elektronik	8	2	2	4																		
Merkert	Merkert	Mechanik I	8	2	2	4																		
Pflich	Pflich	Mechanik II	4	2	1	3																		
Jacobs	Jacobs	Thermodynamik	4	2	1	3																		
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	3	1	2	3																		
Broschmann	Broschmann	Maschinengestaltung II	6	3	2	5																		
Broschmann / Högmann	Högmann / Teile	Werkstoffe II	4	2	1	3																		
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	1	0	1	1																		
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen																								
Oltus / Drenkewski / Simon	Oltus / Drenkewski / Simon	Chemie	3	2	1	3																		
von der Mosel / Koller	von der Mosel / Koller	Lineare Algebra I	4	2	1	3																		
von der Mosel / Koller	von der Mosel / Koller	Differential- und Integralrechnung I	4	2	1	3																		
von der Mosel / Koller	von der Mosel / Koller	Differential- und Integralrechnung II	4	2	1	3																		
Mützig / Wiesbach	Mützig / Wiesbach	Physik	4	2	1	3																		
Systemwissenschaftliche Grundlagen																								
Abel	Abel	Regelungstechnik	7	3	2	5																		
Fachdiagnostik																								
Frenz	Frenz	Fachdiagnostik Maschinenbautechnik; Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Diagnostik	5	4	0	4																		
Bachelorarbeit (10 CP)																								
		Bachelorarbeit	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10		
			84				Σ CP Summe	12	24	12	12	24	12	12	16	20	36							
							Σ CP Studienzeit																	

Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs an der RWTH Aachen University
 Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit einer weiteren beruflichen Fachrichtung oder einem Unterrichtsfach