

Studiengangspezifische Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang

Maschinenbau

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 17.10.2016

in der Fassung der fünften Ordnung zur Änderung

der Prüfungsordnung

vom 02.07.2020

veröffentlicht als Gesamtfassung

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), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

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, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	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.....	7
§ 16	Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit	8
III.	Schlussbestimmungen.....	8
§ 17	Einsicht in die Prüfungsakten	8
§ 18	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen	8

Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit
3. Prüfungsordnungsbeschreibung

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang Maschinenbau (Mechanical Engineering) an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums verleiht die Fakultät für Maschinenwesen 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 sowie in Anlage 3 geregelt. Die studiengangspezifischen Studienziele sind Bestandteil der Prüfungsordnungsbeschreibung im Modulhandbuch.
- (2) Das Studium findet grundsätzlich in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer 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 erfüllt sein.
- (2) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (3) Für den Zugang ist weiterhin der Nachweis der Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 6 Wochen (30 Arbeitstage) nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Anlage 2) erforderlich.
- (4) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (5) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

§ 4

Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte

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

(2) Die Prüfung umfasst folgende Fächer:

- Mathematik
- Physik
- Deutsch

§ 5

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sieben Semester (dreieinhalb Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur in einem Wintersemester erstmals aufgenommen werden. Die Planung des Studienangebots ist entsprechend ausgerichtet.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich, fünf Berufsfeldern, von denen eines zu absolvieren ist, einer Projektarbeit und einer berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 14 Wochen (70 Arbeitstage) nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Anlage 2). Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 210 CP zu erwerben. Die Bachelorprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Pflichtmodule	141 CP
Berufsfeld	30 CP
Projektarbeit	10 CP
Praktikum	14 CP
Bachelorarbeit	15 CP
Summe	210 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit 31 bis 34 Module. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 6

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO 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 § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO 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 § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
 - von bis zu 5 CP 60 bis 120 Minuten
 - von 6 bis 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 vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 20 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt ca. 150 Stunden.
- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5 bis 10 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (6) Für Projektarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes:
 1. Eine Projektarbeit soll neben der Fähigkeit, Projektmanagementwerkzeuge aufgabenspezifisch auszuwählen und anzuwenden, die Teamfähigkeit, Eigenorganisation und Gruppenorganisation schulen. Darüber hinaus soll das Fachwissen in der Anwendung vertieft werden.
 2. Die Projekte werden in Gruppen von zwei bis fünf Personen bearbeitet, wobei das Projektkonzept eine individuelle Benotung ermöglichen muss. Ausnahmen bzgl. der Gruppenstärke sind in Spezialfällen nur über einen Antrag möglich.
 3. Die Projektarbeit hat eine Bearbeitungszeit von sechs Wochen und soll in einem Zeitintervall von drei Monaten absolviert werden. Dies entspricht einem Stundenumfang von 300 Stunden, welche sowohl die Behandlung der Problemstellung (ca. 240 Stunden) und die Anfertigung der Dokumentation der Arbeit (ca. 60 Stunden) beinhalten.
 4. Am Anfang der Projektarbeit steht ein Kickoff-Meeting am betreuenden Lehrstuhl, in dem die bzgl. des Projektes spezifischen Managementstrukturen kompakt abgebildet werden.
 5. § 17 Abs. 7 S. 5 und 6 ÜPO gelten entsprechend. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten und bei Befürwortung durch die Aufgabenstellerin bzw. den Aufgabensteller die Bearbeitungszeit um bis zu zwei Wochen verlängern.
 6. Die Betreuung der Projektarbeit richtet sich nach § 17 Abs. 2 ÜPO.
 7. Die Projektarbeit soll nicht vor Beendigung des vierten Semesters und nicht vor Erreichen von mindestens 90 CP durchgeführt werden.

- (7) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 30 und höchstens 60 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 § 7 Abs. 15 ÜPO 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 2 bis 7 abweichende Prüfungsdauern für Module aus anderen Fakultäten sind in der jeweiligen Modulbeschreibung kenntlich zu machen.

§ 9

Vorgezogene Mastermodule

Module, die in den Masterstudiengängen Allgemeiner Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Energietechnik, Produktentwicklung, Fahrzeugtechnik und Transport, Kunststoff- und Textiltechnik, Luftfahrt- und Raumfahrttechnik, Produktionstechnik und Verfahrenstechnik wählbar sind, können nach Maßgabe des § 9 ÜPO schon für diese abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diese Masterstudiengänge gibt.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht die Bachelorarbeit 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 Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann eine gewichtete Modulnote, mit Ausnahme der Projektarbeit, nach Maßgabe des § 10 Abs. 13 ÜPO gestrichen werden.

§ 11

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO 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 § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Berufsfeld) dieses Bachelorstudiengangs können jeweils auf Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss ersetzt werden, solange noch keine Prüfungsleistung abgelegt wurde und das einschlägige Modulhandbuch dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.
- (3) Ein Bereich (Berufsfeld) dieses Bachelorstudiengangs kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss einmal gewechselt werden.

§ 13

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit

§ 14

Art und Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 5 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulhandbuch aufgeführt sind, sowie
 2. der Bachelorarbeit und dem Bachelorabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn, 180 CP (inklusive praktischer Tätigkeit von 14 Wochen) oder 166 CP (exklusive praktischer Tätigkeit von 14 Wochen) erreicht sind und die Projektarbeit absolviert und mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurde.

§ 15

Bachelorarbeit

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

- (4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend mindestens 8 und höchstens 10 Wochen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu vier Wochen verlängert werden. Die schriftliche Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 50 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Bachelorabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 8 Abs. 7 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorabschlusskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit sowie das Kolloquium beträgt 15 CP. 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 § 18 ÜPO.
- (2) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

III. Schlussbestimmungen

§ 17

Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 18

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau wurde in die Prüfungsordnung vom 05.01.2012, zuletzt geändert durch die vierte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 06.03.2015 überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der RWTH eingeschrieben sind.
- (4) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.

- (5) Ab dem Sommersemester 2020 können Studierende das Berufsfeld Konstruktionstechnik nicht mehr neu auswählen. Studierende, die das Berufsfeld Konstruktionstechnik vor dem Sommersemester 2020 angefangen haben, können diese bis zum Ablauf des Wintersemesters 2022/2023 beenden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenwesen vom 07.07.2015, 22.02.2016, 15.03.2016, 10.05.2016, 20.07.2016, 27.09.2016, 18.10.2016, 16.11.2016, 14.02.2017, 04.04.2017, 09.05.2017, 11.07.2017, 17.10.2017, 12.12.2017, 20.02.2018, 23.09.2019 und 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 02.07.2020

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

Anlage 1: Studienverlaufsplan Sommersemester 2020

Bachelorstudiengang Maschinenbau an der RWTH Aachen University Bachelor programme in Mechanical Engineering of RWTH Aachen University						
Übersicht über die Studienabschnitte und darin zu erbringende Credit Points						
Studienabschnitt		Credit Points				
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		77				
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen		33				
Systemwissenschaftliche Grundlagen		21				
Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen		10				
Berufsfeld		30				
Projektarbeit		10				
Praktikum		14				
Bachelorarbeit (10 Wochen)		15				
		210				
Empfohlener Studienverlauf						
Übergreifender Pflichtbereich (Compulsory Subjects)						
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS Sommer / Winter
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Engineering Sciences)						
Mehrere Verantwortliche	Mehrere Dozenten	Einführung in den Maschinenbau	1	1	1	2 w
Markert	Markert	Mechanik I	7	2	2	4 w
Markert	Markert	Mechanik II	7	2	2	4 s
Markert	Markert	Mechanik III	8	3	2	5 w
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	3	1	2	3 w
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	1	0	1	1 s
Jacobs / Corves	Jacobs / Corves	Maschinengestaltung II	5,5	2	2	4 w
Jacobs / Corves	Jacobs / Corves	Maschinengestaltung III	5,5	2	2	4 s
Koß	Koß	Thermodynamik I/II	9	3	3	6 sw
Schmitt	Schmitt	Grundlagen der Elektrotechnik für mechatronische Systeme	6	3	2	5 s
Broeckmann	Broeckmann	Werkstoffkunde I	6	3	2	5 w
Broeckmann / Hopmann	Hopmann / Telle	Werkstoffkunde II	4	2	1	3 s
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik I	7	2	2	4 s
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung I	7	2	2	4 w
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Mathematics and Natural Sciences)						
Okuda / Dronkowski / Simon	Okuda / Dronkowski / Simon	Chemie	3	2	1	3 w
Wuttig / Wiebusch	Wuttig / Wiebusch	Physik	4	2	1	3 w
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik I	7	3	2	5 w
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik II	7	3	2	5 s
Triesch / Rauhut	Triesch / Rauhut	Mathematik III	7	3	2	5 w
Reusken	Reusken	Numerische Mathematik	5	2	2	4 s
Systemwissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of System Sciences)						
N.N./komm. Hopmann	Meisen	Informatik im Maschinenbau	5	2	3	5 s
Schomburg	Schomburg	Messtechnisches Labor	3	0	3	3 w
Mitsos / Behr	Mitsos / Behr	Simulationstechnik	6	3	3	6 s
Abel	Abel	Regelungstechnik	7	3	2	5 w
Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Social and Business Sciences)						
N.N./komm. Hopmann	Isenhardt	Kommunikation und Organisationsentwicklung	3	1	2	3 w
Schuh	Schuh	Business Engineering	3	2	1	3 w
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	4	2	2	4 s
Berufsfeld (Occupational Field)						
		Berufsfeld	30			sw
Projektarbeit (Project)						
		Projektarbeit	10	(6 Wochen/weeks)		s
Praktikum (Internship)						
		Praktikum	14	14 Wochen/weeks		w
Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)						
		Bachelorarbeit	15	10 Wochen/weeks		w
			210			

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden Module

Übergreifender Pflichtbereich (Compulsory Subjects)							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Pflichtbereich Berufsfeld Energie- und Verfahrenstechnik (Compulsory Subjects for the Occupational Field Energy and Chemical Engineering)							
Vertiefung Energietechnik (Specialization in Energy Engineering)							
Müller D.	Müller D.	Energiewirtschaft	4	2	1	3	s
Wirsum / Jeschke P.	Wirsum / Jeschke P.	Grundlagen der Turbomaschinen	4	2	1	3	w
Pischinger	Pischinger	Grundlagen mobiler Antriebe	4	2	1	3	w
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w
Pitsch	Pitsch	Chemische Energieumwandlung I	4	2	1	3	s
		Wahlpflichtfach	8				SW
Vertiefung Verfahrenstechnik (Specialization in Chemical Engineering)							
Müller D.	Müller D.	Grundoperationen der Energietechnik	4	2	1	3	s
Wessling	Wessling	Grundoperationen der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	w
Wessling	Wessling	Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	s
Mitsos	Mitsos	Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	s
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
N.N. / Leonhard	Leonhard	Thermodynamik der Gemische	4	2	1	3	w
		Wahlpflichtfach	6				SW
Pflichtbereich Berufsfeld Produktentwicklung (Compulsory Subjects for the Occupational Field Design Engineering)							
Corves	Corves	Elektromechanische Antriebstechnik	5	2	2	4	s
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	2	1	3	w
Schmitz	Schmitz	Grundlagen der Fluidtechnik	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik	6	2	2	4	s
Jacobs	Jacobs	Konstruktionslehre I	6	2	3	5	w
		Wahlpflichtfach	3				s
Pflichtbereich Berufsfeld Kunststoff- und Textiltechnik (Compulsory Subjects for the Occupational Field Plastics and Textile Technology)							
Vertiefung Kunststofftechnik (Specialization in Plastics Technology)							
Gries / Hopmann	Gries / Hopmann	Forschungslabor	5	0	4	4	SW
Hopmann	Hopmann	Kautschuktechnologie	3	2	1	3	s
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung II	4	2	1	3	s
Leitner/Möller	Leitner/Möller	Makromolekulare Chemie oder Allgemeine Technische und Makromolekulare Chemie	3	2	0	2	w
Gries	Gries	Textiltechnik I	4	2	1	3	w
Hopmann	Dahmann	Werkstoffkunde der Kunststoffe	4	2	1	3	s
		Wahlpflichtfach	3				SW
Vertiefung Textiltechnik (Specialization in Textile Technology)							
Gries	Gries	Faserstoffe I	3	2	0	2	w
Gries	Gries	Faserstoffe II	3	2	0	2	s
Gries / Hopmann	Gries / Hopmann	Forschungslabor	5	0	4	4	SW
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w
Leitner/Möller	Leitner/Möller	Makromolekulare Chemie oder Allgemeine Technische und Makromolekulare Chemie	3	2	0	2	w
Gries	Gries / Veit	Mess- und Prüfverfahren in der Textiltechnik	5	2	2	4	s
Gries	Gries	Textiltechnik I	4	2	1	3	w
		Wahlpflichtfach	3				SW
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Pflichtbereich Berufsfeld Produktionstechnik (Compulsory Subjects for the Occupational Field Manufacturing Technology)							
Nitsch	Nitsch	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3	1	1	2	s
Bergs	Bergs	Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung	4	2	2	4	s
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	2	1	3	w
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte)	3	1	1	2	s
Schuh	Schuh	Produktionsmanagement I	4	2	1	3	w
Brecher	Brecher	Werkzeugmaschinen	5	2	2	4	s
		Wahlpflichtfach	7				SW
Pflichtbereich Berufsfeld Verkehrstechnik (Compulsory Subjects for the Occupational Field Transportation Engineering)							
Vertiefung Fahrzeugtechnik (Specialization in Automotive Engineering)							
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	6	2	2	4	w
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik	6	2	2	4	s
Schindler	Schindler	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger	Grundlagen mobiler Antriebe	4	2	1	3	w
Eckstein	Eckstein / Schindler	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	6	2	2	4	s
		Wahlpflichtfach	2				SW
Vertiefung Luftfahrttechnik (Specialization in Aeronautical Engineering)							
Schröder	Schröder	Aerodynamik I	3	2	1	3	s
Moormann	Moormann	Flugdynamik	5	2	2	4	s
Stumpf	Stumpf	Flugzeugbau I	5	2	2	4	w
Schröder, K.-U.	Schröder, K.-U.	Leichtbau	6	2	2	4	w
Jeschke P.	Jeschke P.	Luftfahrtantriebe I	5	2	2	4	s
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w
		Wahlpflichtfach	0				SW

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden / wählbaren Module siehe RWTHOnline

Anlage 2: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

Richtlinien für die praktische Tätigkeit der Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau an der RWTH Aachen University

(nach Beschluss des Fakultätsrats Mai 2013)

1. Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der technischen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufsarbeit ist ein Anschauungsunterricht über die praktischen Grundlagen des gewählten Berufes unerlässlich.

Die praktische Unterweisung der Studierenden der Technischen Hochschulen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung selbst.

Die Studierenden sollen hierdurch die Erzeugung der Werkstoffe, deren Formgebung und Bearbeitung sowie die Erzeugnisse in ihrem Aufbau und in ihrer Wirkungsweise praktisch kennen lernen. Sie sollen sich darüber hinaus vertraut machen mit der Prüfung der fertigen Werkstücke, mit dem Zusammenbau von Maschinen und Apparaten und deren Einbau an Ort und Stelle. Weiterhin soll ihnen ein Überblick über die der Fertigung vorgeschalteten Bereiche Konstruktion und Arbeitsvorbereitung vermittelt werden.

Besonderes Interesse sollen die Praktikantinnen und Praktikanten den sozialen Strukturen im Betrieb entgegenbringen.

2. Dauer und zeitliche Einteilung

Vor Studienbeginn

Zum Zeitpunkt der Immatrikulation müssen 6 Wochen Praktikum nachgewiesen werden (Ausnahme siehe Punkt 12). Es wird empfohlen, diese 6 Wochen aus dem Bereich des Grundpraktikums abzuleisten. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb sollte mindestens drei Wochen betragen. Zur Immatrikulation ist lediglich die Vorlage der Praktikumsbescheinigung (keine Berichte) erforderlich. Eine Anerkennung des Vorpraktikums ist mit der Einschreibung nicht verbunden. Die Prüfung auf Durchführung des Praktikums gemäß den Richtlinien sowie die sich hieraus ergebende mögliche Anerkennung erfolgt nach Aufnahme des Studiums. Hierzu müssen die vollständigen Praktikumsunterlagen (Praktikantenbescheinigung und -berichte) bis zum Ende des 1. Semesters im Praktikantenamt einzureichen, ohne dass es einer besonderen Aufforderung von Seiten des Praktikantenamtes bedarf.

Im Studium

Die praktische Ausbildung im Studium dauert für die Studierenden des Maschinenbaus 14 Wochen. Diese sollten innerhalb des im Studienplan vorgesehenen Praxissemesters (7. Semester) durchgeführt werden. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb sollte mindestens 3 Wochen betragen.

3. Anerkennung des Praktikums, Leistungspunkte

Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und einen über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag. Einzelheiten hierzu regeln die Punkte 9, 10 und 11. Für ein anerkanntes Praktikum werden 14 Leistungspunkte vergeben.

4. Ausbildungsplan

Im folgenden Ausbildungsplan sind die notwendigen Tätigkeiten für das Grundpraktikum und die Wahlmöglichkeiten für das Fachpraktikum aufgelistet. Dabei ist zu beachten, dass mehr als die unter den „maximalen Wochenzahlen“ aufgeführten Wochen nicht berücksichtigt werden können.

Art der Tätigkeit		Wochenzahl	
		minimal	maximal
Grundpraktikum Aus dem Bereich des Grundpraktikums müssen die Tätigkeiten GP1 bis GP4 in den jeweils vorgeschriebenen Mindestwochenzahlen ausgeführt werden.			
GP1	Spanende Fertigungsverfahren	2	4
GP2	Umformende Fertigungsverfahren	1	2
GP3	Thermische Füge- und Trennverfahren	1	2
GP4	Umformverfahren	1	2
Fachpraktikum Teil A Von Teil A des Fachpraktikums müssen mindestens in zwei der sechs aufgelisteten Tätigkeitsbereiche (FP1 – FP6) Praktika abgeleistet werden.			
FP1	Wärmebehandlung	1	3
FP2	Werkzeug- und Vorrichtungsbau	1	3
FP3	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	1	3
FP4	Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle	1	3
FP5	Oberflächentechnik	1	3
FP6	Montage	1	3
Fachpraktikum Teil B Die Durchführung eines Fachpraktikums aus Teil B wird den Studierenden empfohlen, ist ihnen jedoch freigestellt.			
FP7	Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung	0	8
FP8	Studien-/Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt	0	8
Erforderliche Wochenanzahl		20	

Erläuterung zum Ausbildungsplan

Die Durchführung der einzelnen Abschnitte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen. Es wird jedoch empfohlen, Tätigkeiten aus dem Fachpraktikum erst nach Beendigung des Grundpraktikums durchzuführen.

- GP1:** Spanende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:
z. B. Feilen, Meißeln, Sägen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden von Hand, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Läppen, Räumen, Honen.
- GP2:** Umformende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:
z.B. Freiform- und Gesenkschmieden, Fließpressen, Strangpressen, Recken, Kneten, Stau-chen, Prägen, Ziehen, Walzen, Tiefziehen, Streckziehen, Drücken, Stanzen, Feinschneiden, Biegen, Richten, Nieten.
- GP3:** Thermische Füge- und Trennverfahren:
z. B. Autogen-, Lichtbogen-, Widerstandsschweißen, Brennschneiden, Sonderverfahren des Schweißens und Trennens, Löten. Grundlehrgänge in Gasschmelz- und Elektroschweißen des "Deutschen Verbandes für Schweißtechnik e.V." werden anerkannt.

- GP4:** Urformverfahren von Eisen, Nicht-Eisenmetallen, Kunststoffen:
Aufbau und Riss eines Modells, Zusammensetzung der Kastenteile und Modellkerne, Formenbau, Handformen mit Modellen und Schablonen, Kennen lernen von Nass- und Trockenguss, Mitarbeit in der Kernmacherei, in der Maschinenformerei und beim Gießen (Sandguss, Feinguss, Kokillenguss, Druckguss, Schleuderguss, Strangguss). Wichtig: Die Beobachtung des Gießvorgangs muss Bestandteil dieses Praktikumsabschnitts sein. Sintern: Herstellen von Pressteilen auf pulvermetallurgischer Basis. Kunststoffspritzen.
- FP1:** Wärmebehandlung:
z. B. Normalisieren, Weichglühen, Diffusionsglühen, Härten und Anlassen von Werkstücken und Werkzeugen, Einsatz- und Nitrierhärten.
- FP2:** Werkzeug- und Vorrichtungsbau:
z. B. Anfertigung und Reparatur von Werkzeugen, Vorrichtungen, Spannzeugen, Messzeugen, Schablonen.
- FP3:** Instandhaltung, Wartung und Reparatur:
z. B. Instandhaltung und Reparatur der Betriebsmittel und -anlagen.
- FP4:** Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle:
z. B. mechanische, elektrische, pneumatische, optische Messverfahren, Lehren, Oberflächenmesstechnik, Sondermessverfahren in der Massenfertigung; Kennen lernen der fertigungsbedingten Toleranzgrößen sowie des Zusammenhangs zwischen Genauigkeit und Kosten.
- FP5:** Oberflächentechnik:
z. B. Oberflächenbeschichtung (Lackieren, Galvanisieren, Emaillieren, Wirbelsintern u. a.) einschließlich der Vorbereitung.
- FP6:** Montage:
z. B. Vor- und Endmontage in der Einzel- und Serienfertigung von Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten und Anlagen.
- FP7:** Entwicklung bzw. Konstruktion von Maschinen, Anlagen und Verfahren, Arbeitsvorbereitung.
- FP8:** Studien-/Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt:
Durch praktische ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben sollen die Studierenden in ihrer Studien-/Vertiefungsrichtung an die berufliche Tätigkeit der Diplomingenieurin oder des Diplomingenieurs herangeführt werden. Im bisherigen Studium erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sollen angewendet werden.

5. Bewerbung um eine Praktikantenstelle

Die Studierenden suchen selbständig eine geeignete Praktikantenstelle. Vor Antritt der Ausbildung sollte sich die künftige Praktikantin oder der künftige Praktikant an Hand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen direkt beim Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit usw. bestehen.

Das für den Ausbildungsort zuständige Arbeitsamt und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete und anerkannte Ausbildungsbetriebe für Praktikantinnen und Praktikanten nach.

6. Ausbildungsbetriebe

Als Ausbildungsbetriebe im Inland kommen für das Grundpraktikum und für das Fachpraktikum Teil A nur Betriebe mit Ausbildungsberechtigung vor der Industrie- und Handelskammer in Frage, da nur hier neben der Erlangung der erforderlichen Kenntnisse auch der Einblick in die Arbeitsweise unter industriellen Gesichtspunkten (termin- und kostenbestimmt) und auf die soziale Seite des Arbeitsprozesses möglich ist.

Praktika bei Handwerksbetrieben, die in der Regel nicht fertigen, sondern nur erhalten, an Hochschulen und im eigenen bzw. elterlichen Betrieb können nicht anerkannt werden. Praktika an Berufsbildungsstätten und Forschungsinstituten können nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit dem Praktikantenamt bis zu maximal 6 Wochen Grundpraktikum anerkannt werden.

Die Summe aller Tätigkeiten im nichtindustriellen Bereich darf sechs Wochen nicht überschreiten. Entsprechende Praktika müssen vor Antritt des Praktikums vom Praktikantenamt genehmigt werden. Der Ausbildungsplan ist dabei einzuhalten.

7. Verhalten der Praktikantinnen und Praktikanten im Betrieb

Die Praktikantinnen und Praktikanten genießen während ihrer praktischen Tätigkeit keine Sonderstellung. Bei Vorgesetzten und Mitarbeitern im Betrieb können sie Achtung und Anerkennung gewinnen, wenn sie die Betriebsordnung gewissenhaft beachten, Arbeitszeit und Betriebsdisziplin vorbildlich einhalten, und wenn sie sich durch Fleiß, gute Leistungen und Hilfsbereitschaft auszeichnen. Neben den organisatorischen Zusammenhängen, der Maschinenteknik und dem Verhältnis zwischen Maschinen- und Handarbeit sollen die Praktikantinnen und Praktikanten auch Verständnis für die menschliche Seite des Betriebsgeschehens mit ihrem Einfluss auf den Fertigungsablauf erwerben.

Sie sollen hierbei das Verhältnis zwischen unteren und mittleren Führungskräften zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Arbeitsplatz kennen lernen und sich in deren soziale Probleme einfühlen.

8. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

Die Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten wird in den Industriebetrieben in der Regel von einer Ausbildungsleiterin oder von einem Ausbildungsleiter übernommen, die oder der entsprechend den Ausbildungsmöglichkeiten des Betriebes und unter Berücksichtigung der Praktikantenrichtlinien für eine sinnvolle Ausbildung sorgt. Sie oder er wird die Praktikantinnen und Praktikanten in Gesprächen und Diskussionen über die fachlichen Fragen unterrichten.

Zudem wird den Praktikantinnen bzw. den Praktikanten vom Praktikantenamt eine betreuende Professorin oder ein betreuender Professor zugeordnet, die bzw. der während des Praktikums für eine fachliche Begleitung zur Verfügung steht.

Hochschulpraktikantinnen und -praktikanten sind nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am Unterricht in Werkschulen darf die ohnehin kurze Praktikantentätigkeit in den Werkstätten nicht beeinflussen.

9. Berichterstattung über die praktische Tätigkeit

Die Praktikantinnen und Praktikanten haben während ihres Praktikums über ihre Tätigkeit und die dabei gemachten Beobachtungen einen Arbeitsbericht zu führen.

Inhalt dieses Arbeitsberichtes, der als zusammenhängender Text (keine Tagesberichte) die jeweiligen Ausbildungsabschnitte beschreibt, sollen die bei der Arbeit als Praktikantin oder Praktikant gesammelten Erfahrungen (Bearbeitungsbeispiele, Probleme bei der Herstellung maschinenbaulicher Erzeugnisse, Mängel an Maschinen, Auswirkungen der Maschinen auf Mensch und Umwelt, Probleme der Betriebsorganisation) sein. Dabei sollen auch ein Inhaltsverzeichnis und eine kurze Beschreibung des Ausbildungsbetriebes nicht fehlen (Branche, Größe, Produktpalette). Für die Anfertigung der Arbeitsberichte sind entweder Berichtshefte oder zusammengeheftete DIN A4- Blätter zu verwenden.

Der Umfang der Arbeitsberichte sollte pro Woche ca. 2 DIN A4-Seiten (Skizzen und Text) betragen.

Die Arbeitsberichte sollten mit PC angefertigt werden. Arbeitsblätter und Kopien (z. B. von Richtlinien, Literatur etc.) sind kein Ersatz für selbst anzufertigende Berichte. Alle Berichte sind von der Ausbilderin oder von dem Ausbilder abzustempeln und zu unterzeichnen.

10. Praktikumsbescheinigung

Am Schluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin oder der Praktikant vom Ausbildungsbetrieb eine Bescheinigung, in der die Ausbildungsdauer in den einzelnen Abteilungen und die Anzahl der Fehlertage infolge Krankheit und Urlaub vermerkt sind. Die Praktikumsbescheinigung muss von der Firma ausgestellt sein, in der das Praktikum durchgeführt wurde. Bescheinigungen von Personalvermittlungen können nicht anerkannt werden.

11. Anerkennung der Praktikantentätigkeit und Erteilung des Gesamtestats

Die Anerkennung der Praktikantentätigkeit und die Erteilung des Gesamtestats erfolgt durch das Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen. Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und den über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag.

Arbeitsbericht, Praktikumsbescheinigung

Zur Anerkennung der Praktikantentätigkeit ist die Vorlage des nach Punkt 9 ordnungsgemäß abgefassten Arbeitsberichtes und der gemäß Punkt 10 ausgestellten Praktikumsbescheinigung jeweils im Original erforderlich. In jedem Fall müssen Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Ausbildungsabschnitten aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Eidesstattliche Erklärungen sind dabei kein Ersatz für Praktikumsbescheinigungen.

Die Praktikumsunterlagen müssen spätestens 6 Monate nach Ende des Praktikumsabschnittes, bei Studienanfängerinnen und Studienanfängern spätestens bis zum Ende des 1. Semesters, im Praktikantenamt zur Anerkennung vorgelegt werden. Eine verspätete Vorlage kann wegen fehlender Überprüfbarkeit zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen.

Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit den Richtlinien entspricht und somit als Praktikum anerkannt werden kann. Es kann zusätzliche Ausbildungswochen vorschreiben, wenn Praktikumsbescheinigungen und Berichte eine ausreichende Durchführung einzelner Abschnitte des Praktikums nicht erkennen lassen. Eine Ausbildung, über die ein nachlässig oder verständnislos abgefasster Bericht vorgelegt wird, kann nicht oder nur zu einem Teil ihrer Zeitdauer anerkannt werden. Das Praktikantenamt bescheinigt die als Praktikum anerkannte Zeitdauer auf der von dem Ausbildungsbetrieb ausgestellten mit dem Bericht abzugebenden Praktikumsbescheinigung.

Eine Benachrichtigung der Studentin oder des Studenten durch das Praktikantenamt über das Ergebnis der Überprüfung erfolgt nicht. Es obliegt den Studierenden, sich über die eventuell erfolgte Anerkennung Gewissheit zu verschaffen. Um Praktikumsabschnitte gegebenenfalls ergänzen oder wiederholen zu können, wird empfohlen, sich beim Praktikantenamt rechtzeitig über den Anerkennungsstand des Praktikums zu informieren.

Vortrag

Die Praktikantinnen und Praktikanten berichten in Form eines Vortrages über das von ihnen abgeleistete Praktikum im Institut der betreuenden Professorin oder des betreuenden Professors der Fakultät für Maschinenwesen. Form und Dauer des Vortrages werden mit der Professorin oder mit dem Professor abgestimmt. Im Anschluss an den Vortrag und eine anschließende Diskussion stellt die Professorin oder der Professor eine Bescheinigung aus, die gemeinsam mit den Praktikumsbescheinigungen im Praktikantenamt zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit vorgelegt wird.

Gesamttestat

Eine Gesamtanerkennung wird nur ausgesprochen, wenn das Praktikum im geforderten Umfang vollständig abgeleistet worden ist. Vorzulegen sind im Original alle vom Praktikantenamt testierten Praktikumsbescheinigungen. Das Praktikantenamt erstellt dann den Praktikumsbogen. Dieser muss von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor unterschrieben werden und zur abschließenden Unterschrift noch einmal im Praktikantenamt vorgelegt werden.

Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes und der betreuenden Professorin bzw. des betreuenden Professor kann Widerspruch beim Prüfungsausschuss eingelegt werden.

12. Bundeswehr, Zivildienst

Studienbewerber, die nachweisen, dass sie wegen des Termins der Wehrdienst- bzw. Zivildienstbeendigung nicht in der Lage sind, die vorgeschriebene sechswöchige Praktikantenzeit vor Studienantritt abzuleisten, können auch ohne Vorpraktikum zum Studium zugelassen werden.

Ausbildungszeiten in technischen Einheiten der Bundeswehr können auf das Praktikum angerechnet werden, wenn in der Stammeinheit Tätigkeiten innerhalb einer Materialerhaltungsstufe durchgeführt wurden. Je Materialerhaltungsstufe können maximal zwei Wochen als Praktikum anerkannt werden. Zwecks Anerkennung einer solchen Tätigkeit müssen beim Praktikantenamt die entsprechenden Bescheinigungen eingereicht werden. Über diese praktischen Tätigkeiten müssen keine Berichte vorgelegt werden. Es obliegt den Studienbewerbern, sich vor Beginn der Wehrdienstzeit um Einweisung in eine geeignete technische Einheit zu bewerben. Auskünfte erteilt die Wehrdienstberatung beim zuständigen Kreiswehrrersatzamt. Entsprechendes gilt für den Zivildienst.

13. Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten

Eine Anerkennung bereits vorhandener Praxis – z. B. abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc. – kann in dem Maße erfolgen, wie die in Punkt 4 vorgeschriebenen Ausbildungsabschnitte Bestandteil der Berufsausbildung waren.

14. Auslandspraktikum

Es wird empfohlen, Praktika auch im Ausland zu absolvieren. Für die Anerkennung solcher Praktika sind die vorstehenden Richtlinien maßgebend. Um Probleme bei der Anerkennung zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Auslandspraktikum vorab mit dem Praktikantenamt abzustimmen.

Über Auslandspraktika und eine eventuelle finanzielle Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) informiert das Akademische Auslandsamt.

Für alle im Ausland lebenden Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die an der RWTH Aachen studieren wollen, gelten diese Richtlinien ohne Ausnahme.

Der Arbeitsbericht und die Praktikantenbescheinigung sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Bei der Praktikantenbescheinigung darf es sich auch um eine amtlich beglaubigte Übersetzung ins Deutsche oder Englische handeln, sofern das Original in der entsprechenden Landessprache ebenfalls vorgelegt wird.

15. Austauschprogramme

Der im Rahmen eines Austauschprogrammes erforderliche Umfang und Inhalt des Praktikums wird durch die entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen der Partnerhochschulen geregelt.

16. Praktikantenvertrag

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten abzuschließenden Ausbildungsvertrag. Im Vertrag sollten alle Rechte und Pflichten der Praktikantin bzw. des Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes festgelegt sein.

17. Urlaub, Krankheit, Fehltage

Wegen der Kürze der geforderten Ausbildungszeit können Praktikantinnen und Praktikanten keinen Urlaub erhalten. Durch Krankheit ausgefallene Arbeitszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Bei Ausfallzeiten sollte die Praktikantin oder der Praktikant den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

18. Versicherungspflicht

Auskünfte zur Versicherungspflicht erteilt die jeweilige Krankenkasse. Versicherungsschutz für Auslandspraktika gewährleistet eine Ausbildungsversicherung, die von der Praktikantin bzw. von dem Praktikanten oder vom Ausbildungsbetrieb abgeschlossen wird.

19. Anschrift des Praktikantenamtes

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen
Kackertstr. 9
52056 Aachen

E-Mail: praktikantenamt@fb4.rwth-aachen.de
Internet: www.maschinenbau.rwth-aachen.de/studium/praktikantenamt
Telefon: 0241 80 95306
Fax: 0241 80 92701

Öffnungszeiten: s. Internet

Anlage 3: Prüfungsordnungsbeschreibung

Prüfungsordnungsbeschreibung: Maschinenbau (B.Sc.) [BSMB/11]

Titel	Maschinenbau (B.Sc.)
Kurzbezeichnung	Maschinenbau (B.Sc.)
Beschreibung	<p>Übergreifende Ziele der Studiengänge der Fakultät für Maschinenwesen</p> <p>Die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind konsekutive, aber selbstständige Studiengänge.</p> <p>Ziel der Ausbildung im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist die Vermittlung der fachlichen Grundlagen dieses Fachgebiets in der Breite. Der Studiengang soll sicherstellen, dass die Voraussetzungen für spätere Verbreiterungen, Vertiefungen und Spezialisierungen gegeben sind. Er bereitet insbesondere auf das Masterstudium vor. Der Bachelorstudiengang soll dazu befähigen, die vermittelten Fähigkeiten und Kenntnisse anzuwenden und sich im Zuge eines lebenslangen Lernens schnell neue, vertiefende Kenntnisse anzueignen. Er ermöglicht einen Einstieg in den Arbeitsmarkt. Ein qualifizierter Bachelorabschluss ist die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Masterstudiengang.</p> <p>Die Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind forschungsorientiert. Sie zielen neben der Verbreiterung auf Vertiefung und Spezialisierung ab. Durch die konsekutive Anlage, die auf einem entsprechenden Bachelorstudiengang aufbaut, wird eine angemessene fachliche Tiefe erreicht. Die Erweiterung und Vertiefung der im zugehörigen Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse hat insbesondere zum Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenz und unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden, auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus, zu lösen und im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich zu handeln. Die breite wissenschaftliche und ganzheitliche Problemlösungskompetenz legt in besonderer Weise Grundlagen zur Entwicklung von Führungsfähigkeit. Der qualifizierte Abschluss eines Masterstudiengangs ist eine notwendige Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion.</p> <p>Das Konzept der Studiengänge geht vom Master als Regelabschluss aus. Der Master erreicht mindestens das Niveau des bisherigen universitären Diplom-Ingenieurs. Der Bachelorabschluss wird als Drehscheibe gesehen, mit einer Berufsbefähigung für eine industrielle Tätigkeit und zur Weiterqualifizierung in Masterstudiengängen.</p> <p>Allgemeine Ausbildungsziele</p> <p>Die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge sind wissenschaftliche, forschungsorientierte Studiengänge, die grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet sind. Sie befähigen die Absolventen durch die Grundlagenorientierung zu erfolgreicher Tätigkeit während des gesamten Berufslebens hinweg, da sie sich nicht auf die Vermittlung aktueller Inhalte beschränken, sondern theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden vermitteln, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben.</p> <p>Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden des Fachs. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihrer Ausbildung insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern des Fachs unter unterschiedlichen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen zu bearbeiten. Sie sollen die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen übertragen können.</p> <p>Problemlösungskompetenz: Die Absolventen sollen im Stande sein, komplexe Aufgaben systematisch zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu validieren. Sie sollen befähigt sein, bei auftretenden Problemen geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zu deren Lösung notwendig sind. Die Absolventen können auch komplexe Fragestellungen konstruktiv in Angriff nehmen. Sie haben gelernt, hierfür Systeme und Methoden des Fachs zielorientiert einzusetzen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen, Interdisziplinarität und Internationalität: Neben der technischen Kompetenz sollen die Absolventen Konzepte, Vorgehensweisen und Ergebnisse kommunizieren und im Team bearbeiten können. Sie sollen im Stande sein, sich in die Sprache und Begriffswelt benachbarter Fächer einzuarbeiten, um über Fachgebietsgrenzen hinweg zusammenzuarbeiten. Die Integration von im Ausland erbrachten Studienleistungen wird durch geeignete akademische und administrative Maßnahmen gefördert.</p> <p>Die oben aufgeführten Ausbildungsziele werden beim Bachelor- bzw. Masterabschluss auf unterschiedlichem Niveau erreicht. Insbesondere bzgl. Problemlösungs- und Leitungskompetenz ergibt sich ein deutlicher Unterschied. Dies impliziert, dass der Anspruch der Aufgaben im Berufsleben nach Ende des Studiums bei beiden Abschlüssen unterschiedlich sein wird.</p>

	<p>Ausbildungsziele für den Bachelorstudiengang Maschinenbau</p> <p>Die Kompetenzen und Fähigkeiten der Absolvierenden, die den Abschluss im der Bachelorstudiengang Maschinenbau erworben haben, lassen sich wie folgt charakterisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventen beherrschen die naturwissenschaftlichen Methoden, Probleme in ihrer Grundstruktur zu analysieren. • Die Absolventen beherrschen die ingenieurwissenschaftlichen Methoden, physikalische Modelle aufzustellen. • Die Absolventen beherrschen die mathematischen Methoden, mit Hilfe der physikalischen Modelle mathematische Modelle aufzubauen und die von ihnen repräsentierten technischen Prozesse rechnergestützt zu analysieren. • Die Absolventen haben gelernt, Probleme zu formulieren und die sich ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams zu übernehmen, selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufzunehmen und die eigenen Ergebnisse zu kommunizieren. • Die Absolventen haben die methodische Kompetenz erworben, um Synthese-Probleme insbesondere auch im Kontext komplexer Systeme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können. • Die Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennen gelernt und die Brücke zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen geschlagen. • Die Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert. • Durch eine ausreichende studienbegleitende praktische Ausbildung sind sie beim Eintritt in das Berufsleben auf die unbedingt erforderliche Sozialisierungsfähigkeit im betrieblichen Umfeld gut vorbereitet. • Die Absolventen sind durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. <p>Diese Charakterisierung beschreibt ein grundlagen- und methodenorientiertes Qualifikationsprofil, welches sich von einem anwendungsorientierten Qualifikationsprofil absetzt. Diese Differenzierung muss bereits im ersten Studienabschnitt angelegt sein, der mit einem Bachelorabschluss endet.</p> <p>Struktur des Bachelorstudiengangs Maschinenbau</p> <p>Der Bachelorstudiengang Maschinenbau besteht zuzüglich der Projektarbeit, der Bachelorarbeit und des Praktikums aus 23 Pflichtmodulen, die von allen Studierenden zu absolvieren sind. Diese finden im Wesentlichen in den ersten vier Semestern statt, drei Pflichtmodule finden im fünften und ein Pflichtmodul findet im sechsten Semester statt. Die Pflichtmodule verteilen sich auf die Bereiche Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen, Systemwissenschaftliche Grundlagen und Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen. Die Pflichtmodule bauen zeitlich und fachlich in sinnvoller Weise aufeinander auf.</p> <p>Im fünften und sechsten Semester stehen fünf Berufsfelder als erste fachliche Vertiefung im Umfang von jeweils insgesamt 30 Leistungspunkten bzw. fünf bis sieben Modulen zur Wahl: Produktionstechnik, Produktentwicklung, Energie- und Verfahrenstechnik, Kunststoff- und Textiltechnik sowie Verkehrstechnik. Innerhalb der Berufsfelder ist in der Regel jeweils mindestens ein Wahlmodul enthalten, für das ein spezieller berufsfeldspezifischer Wahlkatalog definiert ist.</p> <p>Im sechsten Semester findet eine Projektarbeit im Umfang von in der Regel sechs Wochen statt. Im siebten Semester finden das Praktikum und die Bachelorarbeit statt.</p> <p>Die Module haben eine Dauer von einem bis zwei Semester. In der Regel haben Sie einen Umfang von mindestens einem und maximal fünfzehn Leistungspunkten.</p>
<p>Informationslink</p>	<p>www.maschinenbau.rwth-aachen.de</p>