

**Studiengangsspezifische Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Maschinenbau
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
vom 17.10.2016
in der Fassung der neunten Ordnung zur Änderung
der Prüfungsordnung
vom 17.09.2024
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 2 des Gesetzes zur Änderung des Krankenhausgestaltungsgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen, des Hochschulgesetzes, der Universitätsklinikum-Verordnung und des Gesetzes zur Umsetzung des Transplantationsgesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW S. 1278), 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, 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	7
§ 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. 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 studiengangsspezifische 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 studiengangsspezifischen 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 Studiumumfang

- (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). Ab dem fünften Fachsemester oder nach dem Erwerb von 90 CP aus dem Pflichtbereich kann eins der fünf Berufsfelder ausgewählt werden. 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 studiengangsspezifischen 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

- (1) Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen.
- (2) Die/der Praktikumsbeauftragte handelt im Auftrag des Prüfungsausschusses.

§ 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 elektronischer Form über das CMS einzureichen.

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.
- (6) Die Regelung des § 16 Abs. 2 gilt für alle Studierenden, die ab dem 01.04.2025 ihre Bachelorarbeit einreichen. Bis zum 31.03.2025 können Bachelorarbeiten fristgemäß entweder in zweifacher Ausfertigung beim ZPA oder in einfacher elektronischer Form über das CMS eingereicht werden. Wird die Bachelorarbeit beim ZPA eingereicht, sollen zwei gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

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, 10.12.2019, 23.06.2020, 01.06.2021, 25.06.2024 und des Eilbeschlusses des Dekans vom 11.03.2024.

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 17.09.2024

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

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Bachelorstudiengang Maschinenbau an der RWTH Aachen University
Bachelor programme in Mechanical Engineering of RWTH Aachen University

PO 2011
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)									1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			5. Semester			6. Semester			7. Semester										
Modulverantwortliche	Dozierende	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter	Modulkennung	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP	V	Ü/L	Σ CP								
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Engineering Sciences)																																					
Mehrere Verantwortliche	Mehrere Dozenten	Einführung in den Maschinenbau	1	1	1	2	w	4010829	1	1	2	1																									
Markert	Markert	Mechanik I	7	2	4	6	w	4010830	2	2	4	7																									
Markert	Markert	Mechanik II	7	2	4	6	s	4010862				2	2	4	7																						
Markert	Markert	Mechanik III	8	3	4	7	w	4010862							3	2	5	8																			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung I	3	1	2	3	w	4016002	1	2	3	3																									
Jacobs	Jacobs	CAD-Einführung	1	0	1	1	s	4016002				0	1	1	1																						
Corves	Corves / Hüsing	Maschinengestaltung II	5,5	2	4	6	sw	4017845							2	2	4	5,5																			
Jacobs	Jacobs	Maschinengestaltung III	5,5	2	4	6	sw	4017848										2	2	4	5,5																
von der Aßen	von der Aßen	Thermodynamik I/II	9	3	3	6	sw	4014338				2	2	4	6																						
Andert	Andert	Grundlagen der Elektrotechnik für mechatronische Systeme	6	3	4	7	s	4017217				3	2	5	6																						
Broeckmann	Broeckmann	Werkstoffkunde I	6	3	2	5	w	4010831							3	2	5	6																			
Hopmann / Broeckmann	Hopmann / Broeckmann	Werkstoffkunde II	4	2	4	6	s	4010831										3	2	5	6				2	1	3	4									
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik I	7	2	2	4	s	4011408											2	2	4	7															
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung I	7	2	4	6	w	4010928											2	2	4	7				2	2	4	7								
Mathematisch-/Natur-wissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Mathematics and Natural Sciences)																																					
Okuda / Dronskowski / Simon	Lasau / Simon	Chemie	3	2	1	3	w	1515775	2	1	3	3																									
Wuttig / Wiebusch / Pretz	Wuttig / Schaal	Physik	4	2	1	3	w	1310568	2	1	3	4																									
Rauhut / Tempone	Rauhut / Tempone / Guo	Mathematik I	7	3	2	5	w	1115624	3	2	5	7																									
Rauhut / Tempone	Rauhut / Tempone / Guo	Mathematik II	7	3	2	5	s	1113560					3	2	5	7																					
Rauhut / Tempone	Rauhut / Tempone / Guo	Mathematik III	7	3	2	5	w	1113560							3	2	5	7																			
Reusken	Reusken	Numerische Mathematik	5	2	2	4	s	1115625										2	2	4	5																
Systemwissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of System Sciences)																																					
Trimpe	Trimpe	Informatik im Maschinenbau	5	3	2	5	s	4010974					2	3	5	5																					
Schmitz / Vallery	Schmitz / Vallery	Messtechnisches Labor	3	0	3	3	w	4010840							0	3	3	3																			
Mitsos / Behr	Mitsos / Behr	Simulationstechnik	6	3	3	6	s	4010839										3	3	6	6																
Vallery	Vallery	Regelungstechnik	7	3	2	5	w	4012555													3	2	5	7													
Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen (Fundamentals of Social and Business Sciences)																																					
Iserhardt	Iserhardt	Kommunikation und Organisationsentwicklung	3	1	0	1	w	4010971	1	2	3	3																									
Schuh	Schuh	Business Engineering	3	2	1	3	w	4011016													2	1	3	3													
Schmitt	Schmitt	Qualitäts- und Projektmanagement	4	2	2	4	s	4010867																2	2	4	4										
Berufsfeld (Occupational Field)																																					
		Berufsfeld	30																						15			15									
Projektarbeit (Project)																																					
		Projektarbeit	10			(6 Wochen/weeks)																				6 Wo.		10									
Praktikum (Internship)																																					
		Praktikum	14			(10 Wochen/weeks)																						10 Wo.	14								
Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)																																					
		Bachelorarbeit	15			(10 Wochen/weeks)																						10 Wo.	15								
			210							12	11	23	28	12	12	24	32	12	12	24	32,5	11	10	21	27,5	7	5	12	32	2	2	4	29	0	0	0	29

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden Module

Übergreifender Pflichtbereich (Compulsory Subjects)								
Modulverantwortliche	Dozierende	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter	Modulkennung
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	4011028
Wirsum / Jeschke P.	Wirsum / Jeschke P.	Grundlagen der Turbomaschinen	4	2	1	3	w	4014354
Pischinger	Pischinger	Grundlagen mobiler Antriebe	4	2	1	3	w	4013322
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w	4014337
Pitsch	Pitsch	Chemische Energieumwandlung I	4	2	0	2	s	4010999
		Wahlpflichtfach	8					
Vertiefung Verfahrenstechnik (Specialization in Chemical Engineering)								
Müller D.	Müller D.	Grundoperationen der Energietechnik	4	2	1	3	s	4010881
Wessling	Wessling	Grundoperationen der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	w	4010854
Wessling	Wessling	Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	s	4010885
Mitsos	Mitsos	Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik	4	2	1	3	s	4013366
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w	4014422
Leonhard	Leonhard / Jupke	Thermodynamik der Gemische	4	2	2	4	w	4010855
		Wahlpflichtfach	6					
Pflichtbereich Berufsfeld Produktentwicklung (Compulsory Subjects for the Occupational Field Design Engineering)								
Corves	Corves	Elektromechanische Antriebstechnik	5	2	2	4	s	4013311
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	2	1	3	w	4014339
Schmitz	Schmitz	Fluidtechnik - Systeme und Komponenten	6	2	2	4	w	4013317
Corves	Corves	Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik	6	2	2	4	s	4011019
Jacobs	Jacobs	Grundlagen der Produktentwicklung	6	2	3	5	w	4016318
		Wahlpflichtfach	3					
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	3	3	sw	4011000
Hopmann	Hopmann	Kautschuktechnologie	3	2	1	3	s	4013362
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w	4016404
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung II	4	1	1	2	s	4016405
Leitner/Möller	Göstl / Hecht	Makromolekulare Chemie oder Allgemeine Technische und Makromolekulare Chemie	3	2	0	2	w	1515470
Gries	Gries	Textiltechnik I	4	2	1	3	w	4011011
Hopmann	Hopmann	Werkstoffkunde der Kunststoffe	4	2	1	3	s	4013368
		Wahlpflichtfach	3					
Vertiefung Textiltechnik (Specialization in Textile Technology)								
Gries	Gries	Faserstoffe I	3	2	0	2	w	4010859
Gries	Gries	Faserstoffe II	3	2	0	2	s	4013363
Gries / Hopmann	Gries / Hopmann	Forschungslabor	5	0	3	3	sw	4011000
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w	4016404
Leitner/Möller	Göstl / Hecht	Makromolekulare Chemie oder Allgemeine Technische und Makromolekulare Chemie	3	2	0	2	w	1515470
Gries	Gries / Veit	Mess- und Prüfverfahren in der Textiltechnik	5	2	0	2	s	4011514
Gries	Gries	Textiltechnik I	4	2	1	3	w	4011011
		Wahlpflichtfach	3					
Pflichtbereich Berufsfeld Produktionstechnik (Compulsory Subjects for the Occupational Field Manufacturing Technology)								
Nitsch	Nitsch	Einführung in die Arbeitswissenschaft	3	2	1	3	s	4014425
Bergs	Bergs	Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung	4	2	0	2	s	4010868
Bergs	Bergs	Fertigungstechnik I	4	2	1	3	w	4014339
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte)	3	1	1	2	s	4010998
Schuh	Schuh	Produktionsmanagement I	4	2	1	3	w	4010887
Brecher	Brecher	Werkzeugmaschinen	5	2	2	4	s	4014334
		Wahlpflichtfach	7					
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	4010997
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik	6	2	2	4	s	4013361
Schindler	Schindler	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	6	2	2	4	s	4011001
Pischinger	Pischinger	Grundlagen mobiler Antriebe	4	2	1	3	w	4013322
Eckstein / Schindler	Eckstein / Schindler	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	6	2	2	4	s	4011002
		Wahlpflichtfach	2					
Vertiefung Luftfahrttechnik (Specialization in Aeronautical Engineering)								
Schröder	Schröder	Aerodynamik I	3	2	1	3	s	4014336
Moormann	Moormann	Flugdynamik	5	2	2	4	s	4013370
Stumpf	Stumpf	Flugzeugbau I	5	2	2	4	w	4010860
Schröder, K.-U.	Schröder, K.-U.	Leichtbau	6	2	2	4	w	4014342
Jeschke P.	Jeschke P.	Luftfahrtantriebe I	5	2	2	4	s	4013365
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w	4014337
		Wahlpflichtfach	0					

Übersicht über die in den Studienabschnitten wählbaren Module siehe RWTHOnline. Wahlpflichtmodule aus dem jeweiligen empfohlenen Bereich finden sich auch im übergreifenden Wahlpflichtbereich.

Anlage 2: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

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

1. Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der ingenieurwissenschaftlichen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufstätigkeit sind praxisnahe Vorerfahrungen in Unternehmen 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 kennenlernen. Sie sollen sich darüber hinaus mit der Prüfung der fertigen Werkstücke, mit dem Zusammenbau von Maschinen und Apparaten und deren Einbau an Ort und Stelle vertraut machen. Weiterhin soll ihnen ein Überblick über die der Fertigung vorgeschalteten Bereiche, Konstruktion und Arbeitsvorbereitung, vermittelt werden.

Das Ingenieurpraktikum verfolgt das Ziel, die im Studium erlangten Kenntnisse in der Industrie, oder bei Ingenieurdienstleistern praktisch anzuwenden und soll Einblicke in die berufliche Tätigkeit eines Ingenieurs / einer Ingenieurin gewähren, bzw. ermöglichen.

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

2. Aufbau des Praktikums

Die berufspraktische Tätigkeit des Bachelorstudiengangs Maschinenbau gliedert sich in zwei Bereiche und umfasst (mind.) 16 Wochen. Das Vorpraktikum, gem. § 3 Abs. 3 BPO, bestehend aus 6 Wochen (siehe 2.1) und dem Ingenieurpraktikum, bestehend aus 10 Wochen. Es wird empfohlen, die 10 Wochen Praktikum im Studium innerhalb des im Studienplan vorgesehenen Praxissemesters (7. Semester) durchzuführen (siehe 2.2).

Verpflichtend abzuleisten sind jeweils eine Woche (insgesamt 3 Wochen) aus den Grundlegenden Tätigkeiten (GT) Spanende Fertigungsverfahren (GT1), Umformende Fertigungsverfahren (GT2) und Thermische Füge- und Trennverfahren (GT3).

Grundlegende Tätigkeiten:

Grundlegende Tätigkeiten		Minimale Wochenanzahl innerhalb eines Bereichs	Maximale Wochenanzahl innerhalb eines Bereichs
Art der Tätigkeit			
GT1	Spanende Fertigungsverfahren	1	2
GT2	Umformende Fertigungsverfahren	1	2
GT3	Thermische Füge- und Trennverfahren	1	2
GT4	Urformverfahren	-	2

Praktikumsinhalte:

Die Praktikumsinhalte legen fest, welche Kenntnisse und Fähigkeiten die Praktikantin oder der Praktikant erwerben soll und welche Tätigkeiten ausgeführt werden sollen.

Die Durchführung der einzelnen Abschnitte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen.

- GT1:** Spanende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:
z. B. Feilen, Meißeln, Sägen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden von Hand, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Läppen, Räumen, Honen.
- GT2:** 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.
- GT3:** 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.
- GT4:** Urformverfahren von Eisen, Nicht-Eisenmetallen, Kunststoffen:
Aufbau und Riss eines Modells, Zusammensetzung der Kastenteile und Modellkerne, Formenbau, Handformen mit Modellen und Schablonen, Kennenlernen 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, additive Fertigungsverfahren (3D-Druck)

2.1 Vorpraktikum

Zum Zeitpunkt der Immatrikulation müssen 6 Wochen Praktikum nachgewiesen werden. Die Ausbildungszeit im Rahmen des Praktikums in einem Betrieb muss mindestens zwei Wochen am Stück betragen. Es dürfen nur ganze Wochen abgeleistet werden.

Es wird empfohlen, das Vorpraktikum in den Grundlegenden Tätigkeiten (GT1 - GT3) abzuleisten (siehe 2.). Das Vorpraktikum kann zudem mit Inhalten der fertigenden Tätigkeiten (FT1 - FT6, siehe 2.2) absolviert werden.

Zur Immatrikulation ist lediglich die Vorlage der Praktikumsbescheinigung (keine Berichte) erforderlich (siehe hierzu 9.2). 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 sind die vollständigen Praktikumsunterlagen (Antrag auf Anerkennung, Praktikumsbescheinigung) bis zum Ende des ersten Semesters, Stichtag 31.03., im Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen einzureichen, ohne dass es einer besonderen Aufforderung von Seiten des Praktikantenamtes bedarf (siehe hierzu 9.3).

Vorpraktika werden nur im Sinne dieser Richtlinie anerkannt, wenn sie nicht Bestandteil einer früheren Schulausbildung waren (Schul- / Orientierungspraktikum). Die Hochschulreife mit technischem Schwerpunkt kann nach Rücksprache mit bis zu sechs Wochen in den Bereichen der Grundlegenden Tätigkeiten anerkannt werden. Ein Bericht muss hierfür nicht vorgelegt werden.

Wenn nachgewiesen wird, dass es Studienanfängerinnen und -anfängern nicht möglich war, das Praktikum vor Studienbeginn abzuleisten, da sie sich in der Zeit vor der Einschreibung in einem Arbeitsverhältnis, einer Berufsausbildung, einem FSJ oder Bundesfreiwilligendienst, oder ähnlichem befunden haben, kann nach Vorlage entsprechender Nachweise vom Praktikantenamt eine Bescheinigung erstellt werden, die eine Einschreibung ohne Vorpraktikum ermöglicht. Das Praktikum

muss dann bis zum Ende des Studiums nachgeholt werden. Informationen sind auf der Website des Praktikantenamtes zu finden.

2.2. Ingenieurpraktikum

Das Ingenieurpraktikum dauert für die Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau 10 Wochen. Es wird empfohlen, diese innerhalb des im Studienplan vorgesehenen Praxissemesters (7. Semester) durchzuführen. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb muss mindestens 2 Wochen betragen.

Sollten die zu absolvierenden 3 Wochen berufspraktische Tätigkeit aus dem Bereich Grundlegenden Tätigkeiten (siehe 2.) noch nicht im Vorpraktikum abgeleistet worden sein, müssen diese im Rahmen des Ingenieurpraktikums erfüllt werden.

Folgende Tätigkeiten des Ingenieurpraktikums kommen in Betracht:

Ingenieurpraktikum		Maximale Wochenanzahl innerhalb eines Bereichs
Art der Tätigkeit		
Fertigende Tätigkeiten		
FT1	Wärmebehandlung	5
FT2	Werkzeug- und Vorrichtungsbau	5
FT3	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	5
FT4	Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle	5
FT5	Oberflächentechnik	5
FT6	Montage	5
Ingenieurtätigkeiten		
IT	Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Studien- / Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum	10

Praktikumsinhalte:

Die Praktikumsinhalte legen fest, welche Kenntnisse und Fähigkeiten die Praktikantin oder der Praktikant erwerben soll und welche Tätigkeiten ausgeführt werden sollen.

Die Durchführung der einzelnen Abschnitte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen.

- FT1:** Wärmebehandlung:
z. B. Normalisieren, Weichglühen, Diffusionsglühen, Härten und Anlassen von Werkstücken und Werkzeugen, Einsatz- und Nitrierhärten.
- FT2:** Werkzeug- und Vorrichtungsbau:
z. B. Anfertigung und Reparatur von Werkzeugen, Vorrichtungen, Spannzeugen, Messzeugen, Schablonen.
- FT3:** Instandhaltung, Wartung und Reparatur:
z. B. Instandhaltung und Reparatur der Betriebsmittel und -anlagen.

- FT4:** 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.
- FT5:** Oberflächentechnik:
z. B. Oberflächenbeschichtung (Lackieren, Galvanisieren, Emaillieren, Wirbelsintern u. a.) einschließlich der Vorbereitung.
- FT6:** Montage:
z. B. Vor- und Endmontage in der Einzel- und Serienfertigung von Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten und Anlagen.
- IT:** Entwicklung bzw. Konstruktion von Maschinen, Anlagen und Verfahren, Arbeitsvorbereitung.
Studien- / Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit der/dem Praktikumsbeauftragten:
Durch praktische ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben sollen die Studierenden in ihrer Studien- / Vertiefungsrichtung an die berufliche Tätigkeit der Ingenieurin oder des Ingenieurs herangeführt werden. Im bisherigen Studium erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sollen angewendet werden.

3. Bewerbung um eine Praktikumsstelle

Die Studienanfängerinnen und -anfänger, sowie Studierende suchen selbständig eine geeignete Praktikumsstelle. Vor Antritt des Praktikums soll sich die künftige Praktikantin oder der künftige Praktikant anhand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen direkt mit Hilfe der / des Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikumsleistung usw. bestehen.

Die für den Ausbildungsort zuständige Agentur für Arbeit und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete Praktikumsbetriebe für Praktikantinnen und Praktikanten aus.

4. Praktikumsbetriebe

Als Praktikumsbetriebe im In- und Ausland kommen im Bereich der Grundlegenden Tätigkeiten (GT1 – GT4) nur industriell produzierende Unternehmen (Serien- und / oder Massenfertigung), produzierende Handwerksbetriebe und hochschulunabhängige Forschungseinrichtungen in Frage.

Für den Bereich der fertigen Tätigkeiten (FT1 - FT6) kommen ausschließlich industriell produzierenden Unternehmen in Frage.

Praktikumsbetriebe für den Bereich Ingenieur Tätigkeiten (IT) dürfen, neben industriell produzierenden Unternehmen, auch Ingenieurdienstleistungsbetriebe, hochschulunabhängige Forschungseinrichtungen oder Start-Up-Unternehmen sein. Voraussetzung dafür ist, dass ein Start-Up-Unternehmen als Praktikumsbetrieb anerkannt werden kann. Dies ist der Fall, wenn das Start-Up Unternehmen ein mindestens dreijähriges Bestehen und / oder die Beschäftigung von mindestens 5 Angestellten / Mitarbeitenden vorweisen kann. Etwaige Praktika sollten zur Absicherung im Vorfeld mit der/dem Praktikumsbeauftragten abgestimmt werden.

Praktika bei Handwerksbetrieben, die in der Regel nicht fertigen, sondern nur erhalten und an Hochschulen sowie im eigenen bzw. elterlichen Betrieb können nicht anerkannt werden. Auch freiwillige studentische Initiativen sind, unabhängig von Art und Inhalt, von einer Anerkennung ausgeschlossen.

Praktika an Berufsbildungsstätten können nur in Ausnahmefällen und nach vorheriger Abstimmung mit der/dem Praktikumsbeauftragten mit bis zu maximal 6 Wochen als grundlegende Tätigkeiten anerkannt werden.

5. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

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

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

6. Praktikumsvertrag

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

7. Urlaub, Krankheit, Fehltage

Es handelt sich um ein Pflichtpraktikum. Urlaubstage werden nicht anerkannt und fließen somit nicht in die Berechnung der Wochenzeit ein. Durch Krankheit ausgefallene Arbeitszeit sollte 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. Diese Regelung gilt ebenfalls für Betriebsferien und Brückentage. Gesetzliche Feiertage sind von dieser Regelung ausgenommen.

In Ausnahmefällen kann für einzelne und nachgewiesen entschuldigte Fehltage aufgrund von Krankheit oder verpflichtenden Terminen an der Hochschule von dieser Regelung abgewichen werden. Entsprechende Nachweise (Atteste, Bescheinigungen) sind der/dem Praktikumsbeauftragten vorzulegen.

8. Versicherungspflicht

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

9. Anerkennung der Praktikumsabschnitte, Credit Points

Die für die Anerkennung des Praktikums einzureichenden Unterlagen umfassen den Praktikumsbericht (mit Ausnahme der grundlegenden Tätigkeiten und die Praktikumsbescheinigung. Für die Gesamtanerkennung werden 14 Credit Points vergeben.

9.1 Praktikumsbericht

Die Praktikantinnen und Praktikanten haben während ihres Praktikums, mit Ausnahme der Grundlegenden Tätigkeiten (GT1 – GT3), über ihre Tätigkeit und die dabei gemachten Beobachtungen einen Praktikumsbericht zu führen.

Der Bericht des Ingenieurspraktikums ist in Form eines Fazits zum Praktikum zu verfassen. Der Fokus liegt insbesondere auf den im Praktikum vermittelten Kenntnissen und Kompetenzen sowie den im Studium erlernten und praktisch angewandten Inhalten. Der Umfang des Berichts beträgt mindestens drei DIN A4-Seiten Fließtext. Darüber hinaus muss der Bericht eine kurze Beschreibung des Praktikumsbetriebes (Branche, Größe, Struktur, Produktpalette) im Umfang von einer DIN A4-Seite Text beinhalten. Für die Anfertigung der Praktikumsberichte sind zusammengeheftete DIN A4-Blätter zu verwenden.

Der Bericht ist mit PC anzufertigen. Die Schriftgröße darf nicht größer als 12 sein. Der Zeilenabstand beträgt maximal 1,5-zeilig und der Seitenrand maximal 2,5 cm. Skizzen oder Bilder dürfen dem Praktikumsbericht ergänzend zum Text hinzugefügt werden. Es ist zu beachten, dass bei fremden Inhalten, wie Bilder, eine Quellenangabe erforderlich ist. Arbeitsblätter und Kopien (z. B. von Richtlinien, Literatur etc.) sind kein Ersatz für selbst anzufertigende Berichte. Alle Berichte sind von der jeweiligen Ausbilderin oder von dem jeweiligen Ausbilder abzustempeln und zu unterzeichnen.

Es ist darauf zu achten, dass Firmengeheimnisse und sensible Daten nicht kundgegeben werden. Berechnungsbeispiele müssen in diesen Fällen mit fiktiven Daten durchgeführt und als fiktiv gekennzeichnet werden.

9.2 Praktikumsbescheinigung

Nach Abschluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin oder der Praktikant vom Praktikumsbetrieb eine Bescheinigung, in der die Praktikumsdauer in den einzelnen Abschnitten 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. Eine Vorlage zur Nutzung steht auf der Website der Fakultät zur Verfügung.

9.3 Einreichung der Praktikumsunterlagen

Zur Anerkennung des Praktikums ist die Vorlage des nach Punkt 9.1 ordnungsgemäß abgefassten Praktikumsberichtes (mit Ausnahme der Grundlegenden Tätigkeiten) und der gemäß Punkt 9.2 ausgestellten Praktikumsbescheinigung jeweils im Original bei der / dem Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH erforderlich. Es muss Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Praktikumsabschnitten aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Eidesstattliche Erklärungen sind dabei kein Ersatz für Praktikumsbescheinigungen.

Die/der Praktikumsbeauftragte der Fakultät für Maschinenwesen entscheidet im Auftrag des zuständigen Prüfungsausschusses, inwieweit die praktische Tätigkeit den Richtlinien entspricht und somit als Praktikumsabschnitt anerkannt werden kann. Sie / er kann die Anerkennung von Praktikumsabschnitten ablehnen, wenn Praktikumsbescheinigungen und Berichte eine ausreichende Durchführung einzelner Abschnitte des Praktikums nicht erkennen lassen. Ein Praktikum, über das ein unzureichend oder unvollständig abgefasster Bericht vorgelegt wird, kann nicht oder nur zu einem Teil seiner Dauer anerkannt werden. Die/der Praktikumsbeauftragte bescheinigt die als Praktikum anerkannte Dauer auf der vom Praktikumsbetrieb ausgestellten, mit dem Bericht abzugebenden Praktikumsbescheinigung.

(Teil-) Ablehnende Entscheidungen der / des Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen über die Anerkennung von Praktikumszeiten sind den Studierenden schriftlich begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen, bekannt zu geben.

9.3.1 Vorpraktikum:

Die Praktikumsunterlagen müssen bei Studienanfängerinnen und -anfängern spätestens bis zum Ende des ersten Semesters, Stichtag 31.03., der/dem Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen vorgelegt werden. Es gilt das Datum auf dem Poststempel. Eine verspätete Vorlage kann zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen. Für Studierende, die sich in ein höheres Fachsemester einschreiben, gilt, dass die Praktikumsunterlagen zum jeweiligen Ende des ersten Semesters vorgelegt werden, in dem die Studierenden das Studium an der RWTH Aachen beginnen.

9.3.2 Praktikum im Studium:

Die Praktikumsunterlagen müssen spätestens 6 Monate nach Ende des jeweiligen Praktikumsabschnittes der/dem Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen vorgelegt werden. Es gilt das Datum auf dem Poststempel. Eine verspätete Vorlage kann zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen.

9.4. Gesamtanerkennung

Eine Gesamtanerkennung wird ausgesprochen, wenn die berufspraktische Tätigkeit im geforderten Umfang vollständig abgeleistet worden ist. Vorzulegen sind der / dem Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen alle testierten Praktikumsbescheinigungen im Original. Nach vollständigem Eingang und Prüfung der Bescheinigungen wird das Praktikum in CMS mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

10. Widerspruch

Ablehnende Entscheidungen der / des Praktikumsbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen über die Anerkennung von Praktikumszeiten sind den Studierenden schriftlich begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen, bekannt zu geben. Gegen die Entscheidungen der / des Praktikumsbeauftragten kann Widerspruch beim zuständigen Prüfungsausschuss eingelegt werden.

11. Anerkennung bereits vorhandener praktischer Tätigkeiten

Eine Anerkennung gem. § 13 ÜPO bereits vorhandener Praxis – z. B. eine abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc. – kann auf Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss in dem Maße erfolgen, wie die in den Punkten 2.1 und 2.2 vorgeschriebenen Praktikumsabschnitte Bestandteil der berufspraktischen Tätigkeit war.

12. 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 der / dem Praktikumsbeauftragten abzustimmen.

Über Auslandspraktika und eine eventuelle finanzielle Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) informieren das International Office und die Auslandsstudienberatung der Fakultät Maschinenwesen.

Für alle im Ausland lebenden Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die an der RWTH Aachen studieren wollen, gelten diese Richtlinien ohne Ausnahme. Der Praktikumsbericht und die Praktikumsbescheinigung sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Bei der Praktikumsbescheinigung darf es sich auch um eine amtlich beglaubigte Übersetzung ins Deutsche oder Englische handeln, sofern das Original in der entsprechenden Landessprache ebenfalls vorgelegt wird.

13. Austauschprogramme

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

14. Anschrift des Praktikantenamtes

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen
Praktikumsbeauftragte(r) der Fakultät für Maschinenwesen
Eilfschornsteinstraße 18
52062 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. Website

Anlage 3: Prüfungsordnungsbeschreibung

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

Titel	Maschinenbau (B.Sc.)
Kurzbezeichnung	Maschinenbau (B.Sc.)
Beschreibung	Übergreifende Ziele der Studiengänge der Fakultät für Maschinenwesen Die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind konsekutive, aber selbstständige Studiengänge. 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. 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. 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. Allgemeine Ausbildungsziele 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. 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. Problemlösungskompetenz: Die Absolventen sollen imstande 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. Schlüsselqualifikationen, Interdisziplinarität und Internationalität: Neben der technischen Kompetenz sollen die Absolventen Konzepte, Vorgehensweisen und Ergebnisse kommunizieren und im Team bearbeiten können. Sie sollen imstande 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. 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. Ausbildungsziele für den Bachelorstudiengang Maschinenbau Die Kompetenzen und Fähigkeiten der Absolvierenden, die den Abschluss in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau erworben haben, lassen sich wie folgt charakterisieren: • 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, mithilfe 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. 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. Struktur des Bachelorstudiengangs Maschinenbau 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. Ab dem fünften Fachsemester oder nach dem Erwerb von 90 CP aus dem Pflichtbereich 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. 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. Die Module haben eine Dauer von einem bis zwei Semester. In der Regel haben Sie einen Umfang von mindestens einem und maximal fünfzehn Leistungspunkten.
Informationslink	www.maschinenbau.rwth-aachen.de