



HOCHSCHULE OSNABRÜCK

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Maschinenbau**

Neufassung

*beschlossen vom Fakultätsrat der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik am 08.04.2025,
genehmigt vom Präsidium am 21.05.2025, veröffentlicht am 30.05.2025
mit Wirkung zum 01.09.2025*

§ 1 Verweis auf weitere Regelungen

¹Diese Studienordnung enthält die verbindlichen wesentlichen Regelungen für ein ordnungsgemäßes Studium des Bachelorstudiengangs Maschinenbau in Verbindung mit dem Besonderen Teil der Prüfungsordnung dieses Studiengangs sowie dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung der Hochschule Osnabrück. ²Sie legt Aufbau und Inhalt des Studiengangs verbindlich fest, insbesondere die Modulbezeichnungen, deren Semesterlage, die Anzahl der Prüfungsleistungen, die zur Auswahl stehenden Prüfungsleistungen und die Leistungspunkte. ³Die gültigen Fassungen der Ordnungen sind im Internet im Amtsblatt der Hochschule abgelegt. ⁴Eine ausführliche Beschreibung der Module ist in einer Moduldatenbank abgelegt und über die Homepage der Fakultät einsehbar.

§ 2 Wahl einer Vertiefung/Auslandsstudium

¹Die Wahl einer Vertiefung im Studiengang Maschinenbau ist vor Vorlesungsbeginn des Semesters, in dem das erste Modul der Vertiefung belegt wird, anzuzeigen. ²Alternativ zu einer Vertiefung kann die Studienvariante mit integriertem Auslandsstudium oder als European Project Semester im Ausland gewählt werden. ³Dieses ist vor Vorlesungsbeginn des Semesters, in dem das erste Modul einer Vertiefung belegt wird, anzuzeigen. ⁴Die im Ausland gewählten Module sind vor dem Beginn des Studiums an der Partnerhochschule mit einem Learning Agreement anzuzeigen und von der Studiendekanin/dem Studiendekan zu genehmigen.

§ 3 Art und Umfang der Prüfungen

Art und Umfang der Prüfungen sind in Anlage 1 festgelegt.

§ 4 Übergangsregelung

¹Studierende, die bis zum Sommersemester 2025 immatrikuliert wurden, können nach der bisher gültigen Studien- und Prüfungsordnung bis zum Ablauf des Wintersemesters 2029/2030 ihren Abschluss erwerben. ²Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Studien- und Prüfungsordnung möglich, wobei die Prüfungsleistungen nur sukzessive ab dem Wintersemester 2025/2026 nach Studienverlaufsplan angeboten werden. ³Der Antrag ist spätestens 1 Monat vor Semesterende für das Folgesemester beim Studierendensekretariat zu stellen. ⁴Nach Ablauf der Übergangsfrist werden die Studierenden automatisch auf diese Studien- und Prüfungsordnung übertragen. ⁵Für gemäß § 6 NHZG (Niedersächsisches Hochschulzulassungsgesetz) in höhere Fachsemester immatrikulierte Studierende ist diejenige Studien- und Prüfungsordnung gültig, die für Studierende gilt, die sich nach regulärem Studienverlaufsplan der Regelstudienzeit in diesem Fachsemester befinden und kein Antragsrecht wahrgenommen haben.

§ 5 Inkrafttreten

¹Diese Ordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Hochschule Osnabrück mit Wirkung zum 01.09.2025 in Kraft. ²Zugleich tritt die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 03.02.2025 mit Auslaufen der Übergangsregelung außer Kraft.

Anlagen zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang

Maschinenbau

Anlage 1	Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen (benotet und unbenotet)
Anlage 1.1	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Energietechnik
Anlage 1.2	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Entwicklung und Konstruktion
Anlage 1.3	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Ingenieurpädagogik
Anlage 1.4	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Landmaschinenbau
Anlage 1.5	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Mechatronische Systeme
Anlage 1.6	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Produktionstechnik
Anlage 1.7	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit integriertem Auslandsstudium
Anlage 1.8	Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit European Project Semester (EPS)
Anlage 1.9	Überfachliche Wahlpflichtmodule für den Bachelorstudiengang Maschinenbau
Anlage 1.10	Wahlpflichtmodule für den Bachelorstudiengang Maschinenbau
Anlage 2	Verzeichnis der Abkürzungen

Anlage 1 Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen (benotet und unbenotet)

Anlage 1.1 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Energietechnik

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PFP ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau	X						5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion - Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion – Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluidodynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PFP ^{b)}	
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{c)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Projekt und Projektmanagement					X		10	PSC	PSC+PR
Wahlpflichtmodul 2 ^{d)}					X		5		
Wahlpflichtmodul 3 ^{d)}					X		5		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{e)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Energietechnik									
Angewandte Thermofluidodynamik				X			5	K2	EA
Erneuerbare Energien und Energiespeicher				X ^{f)}			5	HA	EA
Energiewandlungsmaschinen				X ^{f)}			5	K2	EA
Thermische Energietechnik					X ^{f)}		5	HA	EA
Heizungs-, Klima- und Kältetechnik					X ^{f)}		5	K2	EA
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} **Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:**

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

<p>g) Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung
<p>g) Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt: Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).</p>
<p>f) Die Module der Vertiefung werden jährlich angeboten. Daher ändert sich für Studierende mit Studienbeginn zum Sommersemester die Semesterlage von 4. nach 5. bzw. von 5. nach 4.</p>

Anlage 1.2 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Entwicklung und Konstruktion

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion - Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PFP ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion - Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion - Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluiddynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PFP ^{b)}	EA
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{d)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Projekt und Projektmanagement					X		10	PSC	PSC + PR
Wahlpflichtmodul 2 ^{e)}					X		5		
Wahlpflichtmodul 3 ^{e)}					X		5		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{f)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Entwicklung und Konstruktion									
Maschinensysteme und CAD				X			5	HA	
Produktsicherheit, Kostenrechnung und Ergonomie				X			5	PFP ^{c)}	
Finite Elemente Methoden				X			5	K2	
Digitaler Zwilling in Entwicklung und Konstruktion					X		5	HA	
Entwicklung nachhaltiger Maschinen und Systeme					X		5	HA	
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus 3 Präsentationen und einer Klausur (K0,5). Mit den beiden ersten Präsentationen können jeweils maximal 25 Punkte erreicht werden, mit der dritten Präsentation können maximal 35 Punkte erreicht werden und mit der Klausur (K0,5) können maximal 15 Punkte erreicht werden.

^{d)} **Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:**

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{e)} **Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:**

- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung
- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang
- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{f)} **Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:**

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

Anlage 1.3 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Ingenieurpädagogik

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PFP ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion – Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion - Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluiddynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PFP ^{b)}	EA
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{d)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Wahlpflichtmodul 2 ^{e)}				X			5		
Projekt und Projektmanagement					X		10	PSC	PSC + PR
Wahlpflichtmodul 3 ^{e)}					X		5		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{f)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Ingenieurpädagogik									
Industrielle Robotik				X			5	K2/PFP ^{c)} *	EA
Fachdidaktik - Grundlagen				X ^{g)}			5	HA	
Fachdidaktik - Unterrichtsgestaltung					X ^{g)}		5	HA	
Projekt Ingenieurpädagogik					X		10	PSC	
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

^{*)} nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus zwei mündlichen Projektberichten (PMU) und zwei schriftlichen Projektberichten (PSC). Mit den mündlichen und den schriftlichen Projektberichten können jeweils maximal 25 Punkte erzielt werden.

^{e)} Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{e)} Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:

- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung
- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang
- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{f)} Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

^{g)} Die Module der Vertiefung werden jährlich angeboten. Daher ändert sich für Studierende mit Studienbeginn zum Sommersemester die Semesterlage von 4. nach 5. bzw. von 5. nach 4..

Anlage 1.4 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Landmaschinenbau

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PFP ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion - Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion – Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluidodynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PFP ^{b)}	
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{d)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Projekt und Projektmanagement					X		10	PSC	PSC + PR
Wahlpflichtmodul 2 ^{e)}					X		5		
Wahlpflichtmodul 3 ^{e)}					X		5		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{f)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Landmaschinenbau									
Maschinendynamik				X			5	PFP ^{c)}	EA
Landmaschinen				X ^{g)}			5	HA+R	
Validierung und Test von Landmaschinen				X ^{g)}			5	PSC	
Traktoren					X ^{g)}		5	HA+R	
Hydraulische Systeme					X ^{g)}		5	K2/M*	EA
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer einstündigen Klausur (K1) und einer Hausarbeit (HA). Mit der Klausur können maximal 60 Punkte erzielt werden, mit der Hausarbeit können maximal 40 Punkte erzielt werden.

^{e)} Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{e)} Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:

- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung
- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang
- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{f)} Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

^{g)} Die Module der Vertiefung werden jährlich angeboten. Daher ändert sich für Studierende mit Studienbeginn zum Sommersemester die Semesterlage von 4. nach 5. bzw. von 5. nach 4.

Anlage 1.5 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Mechatronische Systeme

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet	
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA		
Statik	X						5	PFP ^{a)}		
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA		
Werkstofftechnik	X						5	K2		
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}		
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT	
Konstruktion - Funktionselemente			X				5	K2	HA	
Festigkeitslehre			X				5	K2		
Physik für Maschinenbau			X				5	K2	EA	
Fertigungstechnik			X				5	K2/M*		
Mathematik für Maschinenbau			X				7,5	K2		
Konstruktion – Ressourcengerechtigkeit				X			5	K2	HA	
Kinematik und Kinetik				X			5	K2		
Elektrotechnik und Messtechnik				X			5	K2	EA	
Thermofluiddynamik				X			5	K2	EA	
Management und Nachhaltigkeit				X			5	PFP ^{b)}		
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{e)}				X			5			
Digitale Systeme und Technologien					X		5	M/K2*	RT	
Automatisierungstechnik für Maschinenbau					X		5	K2	EA	
Elektrische Antriebe					X		5	K2	EA	
Projekt und Projektmanagement						X	10	PSC	PSC + PR	
Wahlpflichtmodul 2 ^{f)}						X	5			
Wahlpflichtmodul 3 ^{f)}						X	5			
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{g)}							X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium							X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Mechatronische Systeme										
Maschinendynamik					X		5	PFP ^{c)}	EA	
Regelungstechnik für Maschinenbau					X ^{h)}		5	K2	EA	
Embedded Systems für Maschinenbau					X ^{h)}		5	PFP ^{d)}	EA	
Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme						X ^{h)}	5	PSC/PMU*	EA	
Angewandte Schwingungstechnik						X ^{h)}	5	M	EA	
Summe:	30	30	30	30	30	30	180			

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer einstündigen Klausur (K1) und einer Hausarbeit (HA). Mit der Klausur können maximal 60 Punkte erzielt werden, mit der Hausarbeit können maximal 40 Punkte erzielt werden.

^{d)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer Präsentation und einer mündlichen Prüfung. Mit der Präsentation können maximal 60 Punkte erzielt werden, mit der mündlichen Prüfung können maximal 40 Punkte erzielt werden.

^{e)} Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{f)} Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:

- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung
- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang
- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{g)} Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

^{h)} Die Module der Vertiefung werden jährlich angeboten. Daher ändert sich für Studierende mit Studienbeginn zum Sommersemester die Semesterlage von 4. nach 5. bzw. von 5. nach 4.

Anlage 1.6 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, Vertiefung Produktionstechnik

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PFP ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PFP ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion – Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion - Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluiddynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PFP ^{b)}	
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{f)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Projekt und Projektmanagement					X		10	PSC	PSC + PR
Wahlpflichtmodul 2 ^{g)}					X		5		
Wahlpflichtmodul 3 ^{g)}					X		5		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{h)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Module der Vertiefung Produktionstechnik									
Industrielle Robotik				X			5	K2/PFP ^{c)} *	EA
Werkzeugmaschinen und Werkzeugsysteme				X ⁱ⁾			5	K2	EA
Vernetzte Produktion				X ⁱ⁾			5	PFP ^{d)}	EA
Materialfluss und Logistik					X ⁱ⁾		5	M/PFP ^{e)} *	EA
Effizienz der Fertigungsverfahren					X ⁱ⁾		5	K2	EA
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus zwei mündlichen Projektberichten (PMU) und zwei schriftlichen Projektberichten (PSC). Mit den mündlichen und den schriftlichen Projektberichten können jeweils maximal 25 Punkte erzielt werden.

^{d)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem schriftlichen Projektbericht (PSC) und einer Hausarbeit (HA). Mit dem schriftlichen Projektbericht und der Hausarbeit können jeweils maximal 50 Punkte erzielt werden.

^{e)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus 3 schriftlichen Projektberichten (PSC) und einer Hausarbeit (HA). Mit den drei schriftlichen Projektberichten können jeweils maximal 20 Punkte erzielt werden, mit der Hausarbeit können maximal 40 Punkte erzielt werden.

^{f)} Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{g)} Wahlpflichtmodul 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:

- Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1.9 oder 1.10 dieser Ordnung
- Module aus einem veröffentlichten Katalog mit weiteren Wahlpflichtmodulen für diesen Studiengang
- Andere Module aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{h)} Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

ⁱ⁾ Die Module der Vertiefung werden jährlich angeboten. Daher ändert sich für Studierende mit Studienbeginn zum Sommersemester die Semesterlage von 4. nach 5. bzw. von 5. nach 4.

Anlage 1.7 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit integriertem Auslandsstudium

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PPF ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PPF ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion – Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion - Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluiddynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PPF ^{b)}	
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{c)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Modul einer Vertiefung 1 ^{d)}				X			5		
Modul einer Vertiefung 2 ^{d)}				X			5		
Modul einer Vertiefung 3 ^{d)}				X			5		
Module im Auslandsstudium ^{e)}					X		30		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{f)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} **Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:**

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{d)} **Modul einer Vertiefung 1, 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:**

- Module anderer Vertiefungen des Studiengangs Maschinenbau

^{e)} **Module im Auslandsstudium**

Es sind Module im Umfang von 30 LP (ECTS) an einer Partnerhochschule der Hochschule Osnabrück im Ausland zu absolvieren.

Dabei müssen mindestens 10 LP (ECTS) mit Modulen mit Projektcharakter erworben werden. Weiterhin sind mindestens 10 LP (ECTS) mit maschinenbaulich fachbezogenen Modulen aus dem dritten oder höheren Studienjahr der Partnerhochschule zu erwerben. Die restlichen Leistungspunkte können mit frei wählbaren Modulen der Partnerhochschule erworben werden. Die gewählten Module sind vor dem Beginn des Studiums an der Partnerhochschule mit einem Learning Agreement anzuzeigen und von der Studiendekanin/dem Studiendekan zu genehmigen.

Werden weniger als 30 LP (ECTS) an der Partnerhochschule im Ausland erworben, können ersatzweise bis maximal 10 LP (ECTS) mit Modulen der Hochschule Osnabrück aus dem Studiengang Maschinenbau erworben werden.

Die im Ausland absolvierten Module können in Summe nur mit einem Vielfachen von 5 LP eingebracht werden (20 LP, 25 LP oder 30 LP). Beträgt die Summe der LP mehr als 20 LP aber weniger als 25 LP, mehr als 25 LP aber weniger als 30 LP oder mehr als 30 LP, wird das Auslandsmodul mit der schlechtesten Modulnote um die überzählige Zahl von LP gekürzt.

^{f)} **Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:**

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

Anlage 1.8 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit European Project Semester (EPS)

Module	Semester						LP	Prüfungsleistung	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		benotet	unbenotet
Konstruktion – Technische Visualisierung	X						5	HA	
Statik	X						5	PPF ^{a)}	
Informatik für Maschinenbau	X						5	HA	
Werkstofftechnik	X						5	K2	
Grundlagen Mathematik	X						7,5	PPF ^{a)}	
Einführung in den Maschinenbau		X					5		(HA/R*)+PSC+RT
Konstruktion – Funktionselemente		X					5	K2	HA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Physik für Maschinenbau		X					5	K2	EA
Fertigungstechnik		X					5	K2/M*	
Mathematik für Maschinenbau		X					7,5	K2	
Konstruktion - Ressourcengerechtigkeit			X				5	K2	HA
Kinematik und Kinetik			X				5	K2	
Elektrotechnik und Messtechnik			X				5	K2	EA
Thermofluidodynamik			X				5	K2	EA
Management und Nachhaltigkeit			X				5	PPF ^{b)}	
Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich) ^{c)}			X				5		
Digitale Systeme und Technologien				X			5	M/K2*	RT
Automatisierungstechnik für Maschinenbau				X			5	K2	EA
Elektrische Antriebe				X			5	K2	EA
Modul einer Vertiefung 1 ^{d)}				X			5		
Modul einer Vertiefung 2 ^{d)}				X			5		
Modul einer Vertiefung 3 ^{d)}				X			5		
European Project Semester ^{e)}					X		30		
Wissenschaftliches Praxisprojekt ^{f)}						X	15	PSC	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	SAA+KQ	
Summe:	30	30	30	30	30	30	180		

*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Definitionen Portfolio-Prüfungen

^{a)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einer zweistündigen Klausur (K2) und einer schriftlichen Arbeitsprobe (APS). Mit der K2 können maximal 80 Punkte erzielt werden. Die APS wird zweifach angeboten, Studierenden steht frei, an beiden schriftlichen Arbeitsproben teilzunehmen. Es geht dann die am besten bewertete schriftliche Arbeitsprobe mit maximal 20 Punkten in die Bewertung ein.

^{b)} Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden e-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

^{c)} **Wahlpflichtmodul 1 (überfachlich): Alternativ ist eines der folgenden Module zu wählen:**

- Modul „Future Skills“ (5 LP; Prüfungsleistung: siehe Anlage 1.9)
- Sprachmodul aus dem Angebot der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
- Andere Sprachmodule aus dem Gesamtangebot der Hochschule nach Abschluss einer Studienvereinbarung

^{d)} **Modul einer Vertiefung 1, 2 und 3: Alternativ ist jeweils eines der folgenden Module zu wählen:**

- Module anderer Vertiefungen des Studiengangs Maschinenbau

^{e)} **Module im European Project Semester**

Es sind Module im Umfang von 30 LP (ECTS) an einer Hochschule im Ausland, die ein European Project Semester anbietet, zu absolvieren.

Im Rahmen des European Project Semesters ist ein Projektmodul im Umfang von 18-22 LP (ECTS) zu absolvieren. Die restlichen Leistungspunkte sind mit den das European Project Semester begleitenden Modulen der Hochschule im Ausland zu erwerben. Die gewählten Module sind vor dem Beginn des Studiums an der Hochschule im Ausland mit einem Learning Agreement anzuzeigen und von der Studiendekanin / dem Studiendekan zu genehmigen.

Werden weniger als 30 LP (ECTS) an der Hochschule im Ausland erworben, können ersatzweise bis maximal 10 LP (ECTS) mit Modulen der Hochschule Osnabrück aus dem Studiengang Maschinenbau erworben werden.

Die im Ausland absolvierten Module können in Summe nur mit einem Vielfachen von 5 LP eingebracht werden (20 LP, 25 LP oder 30 LP). Beträgt die Summe der LP mehr als 20 LP aber weniger als 25 LP, mehr als 25 LP aber weniger als 30 LP oder mehr als 30 LP, wird das Auslandsmodul mit der schlechtesten Modulnote um die überzählige Zahl von LP gekürzt.

^{f)} **Hinweis zum Modul Wissenschaftliches Praxisprojekt:**

Das Modul „Wissenschaftliches Praxisprojekt“ besteht aus einem Wissenschaftlichen Praxisprojekt (benotete Prüfungsleistung) und einer Projektwoche (unbenotete Prüfungsleistung).

Anlage 1.9 Überfachliche Wahlpflichtmodule für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Wahlpflichtmodule (überfachlich)	LP	Prüfungsleistung	
		benotet	unbenotet
Future Skills	5		SB ^{b)}
Basic Technical Communication	5	PFP ^{a)}	

a) Die Portfolio-Prüfung umfasst 40 Punkte und besteht aus einer Mündlichen Prüfung (M) und einem Referat mit dazugehöriger Ausarbeitung (R). Mit der Mündlichen Prüfung können maximal 20 Punkte erzielt werden, mit dem Referat können auch maximal 20 Punkte erzielt werden.

b) Die Prüfungsleistung „SkillsBook“ wird im Besonderen Teil der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau beschrieben.

Anlage 1.10 Wahlpflichtmodule für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsleistung	
		benotet	unbenotet
International Teams and Project Management	5	M	
Part and Shape Design	5	HA	
Project EPS	20	PSC+PR	
Qualitätsmanagement für Maschinenbau	5	K2	

Anlage 2 Verzeichnis der Abkürzungen

APS	Arbeitsprobe, schriftlich
EA	Experimentelle Arbeit
ECTS	European Credit Transfer System
HA	Hausarbeit
K0,5	0,5-stündige Klausur (30-minütige Klausur)
K1	1-stündige Klausur
K2	2-stündige Klausur
LP	Leistungspunkte
M	Mündliche Prüfung
PFP	Portfolio-Prüfung
PL	Prüfungsleistung
PR	Präsentation
PMU	Projektbericht, mündlich
PSC	Projektbericht, schriftlich
R	Referat
RT	Regelmäßige Teilnahme
SAA + KQ	Studienabschlussarbeit und Kolloquium
SB	SkillsBook