

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hof (Studien- und Prüfungsordnung Bachelor Ingenieurwissenschaften – SPO-IMB)**

**Vom 4. August 2022\***

Aufgrund des Artikels 13 Absatz 1 Satz 2 Halbsatz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes – BayHSchG – (BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof folgende Satzung:

## **Inhaltsübersicht**

§ 1	Zweck der Studien- und Prüfungsordnung
§ 2	Studienziel, duales Studium
§ 3	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums, Studienwahl
§ 4	Module, dritte Wiederholungsprüfungen
§ 5	Lernziele
§ 6	Zugangsvoraussetzungen für einzelne Module
§ 7	Unterrichts- und Prüfungssprache
§ 8	Akademischer Grad, Abschlussdokumente
§ 9	Besondere Regelungen für beide Formen des dualen Studiums
§ 10	Inkrafttreten
Anlage 1	Bachelor-Prüfungszeugnis
Anlage 2	Bachelor-Urkunde
Anlage 3	Transcript of Records
Anlage 4	Diploma Supplement
	4.1 Elektrotechnik
	4.2 Maschinenbau
	4.3 Environmental Engineering
	4.4 Werkstofftechnik
	4.5 Wirtschaftsingenieurwesen
	4.6 Engineering Science
Anlage 5	Fachspezifische Regelungen Studieneinstieg
	5.1 Orientierungsphase
	5.2 Zusatz Englisch

---

\* In der Fassung der zweiten Änderungssatzung vom 20. Februar 2024 (Amtsblatt der Hochschule Nr. 7/2024).

- Anlage 6      Fachspezifische Regelungen Major 1 (1-5)
- 6.1      Elektrotechnik
  - 6.2      Maschinenbau
  - 6.3      Environmental Engineering
  - 6.4      Werkstofftechnik
  - 6.5      Wirtschaftsingenieurwesen
  - 6.6      Engineering Science
- Anlage 7      Fachspezifische Regelungen Basics (1-4)
- 7.1      Basics A
  - 7.2      Basics B
  - 7.3      Basics C
  - 7.4      Basics D
  - 7.5      Basics Engineering Science
- Anlage 8      Fachspezifische Regelungen Major 2 (1-8)
- 8.1      Elektrische Energietechnik
  - 8.2      [derzeit nicht belegt]
  - 8.3      Industrielle Produktion
  - 8.4      [derzeit nicht belegt]
  - 8.5      Konstruktion und Simulation
  - 8.6      Nachhaltige Kunststoff- und Oberflächentechnik
  - 8.7      Water
  - 8.8      Energie- und Gebäudetechnik
  - 8.9      Digitale Fabrik
  - 8.10    Cyber Physical Systems
  - 8.11    Engineering Science
- Anlage 9      Fachspezifische Regelungen Minor (1-13)
- 9.0      Übergreifende Module
  - 9.1      Ausland
  - 9.2      Environmental Management and Circular Economy
  - 9.3      Energieeffizientes Gebäudemanagement und -engineering
  - 9.4      Wirtschaft
  - 9.5      Innovation und Gründung
  - 9.6      Unternehmensführung und Personalmanagement
  - 9.7      Internationales Management
  - 9.8      KI und Digitalisierung
  - 9.9      Textiltechnik

	9.10	Vertiefte Werkstofftechnik
	9.11	Vertiefte Konstruktionstechnik
	9.12	Angewandter Prototypenbau im Rennsport
	9.13	Vertrieb und Management
	9.14	Water
	9.15	Werkstofftechnik
	9.16	Industrierobotik und Automatisierung
	9.17	Engineering Science
Anlage 10		Fachspezifische Regelungen Praxisphase
Anlage 11		Kombinationslisten
	11.1	Major-1-Basics-Kombinationsliste
	11.2	Major-1-Major-2-Kombinationsliste
	11.3	Major-1-Major-2-Minor-Kombinationsliste
	11.4	Konzepte
Anlage 12		ECTS Grading Table
Anlage 13		Notenumrechnungstabelle für Austauschprogramme
Anlage 14		Anrechnung und Anerkennung
Anlage 15		Kompetenzkatalog
Anlage 16		Unterrichts- und Prüfungsformen
Anlage 17		Lernziele

## **§ 1**

### **Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

<sup>1</sup>Diese Ordnung regelt Inhalt und Aufbau des Studiums im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften. <sup>2</sup>Außerdem trifft sie die zur Ausfüllung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hof (APO) erforderlichen Festlegungen zu den Prüfungen in diesem Studiengang.

## **§ 2**

### **Studienziel, duales Studium**

(1) <sup>1</sup>Das Studium der Ingenieurwissenschaften qualifiziert zur verantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur. <sup>2</sup>Dies wird durch praxisorientierte Lehre und eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden basierende Ausbildung erreicht. <sup>3</sup>Im Hinblick auf die Vielfalt der Ingenieurwissenschaften und der Berufsmöglichkeiten sollen die Studierenden durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenfächern befähigt werden, rasch eine Studienrichtung zu wählen, um sich anschließend in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten. <sup>4</sup>Daher ist das Studium durch eine intensive Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen und deren jeweilige Vertiefung in den Schwerpunkten der Studienrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau,

Umwelttechnik und Werkstofftechnik oder den Erwerb interdisziplinären Wissens in der Studienrichtung Wirtschaftsingenieurwesen geprägt.

(2) <sup>1</sup>Die Studierenden sollen neben fachlicher Kompetenz auch soziale, methodische und internationale Kompetenzen erwerben, um damit die Persönlichkeitsbildung und Teamfähigkeit zu fördern. <sup>2</sup>Daher sind die Ausbildungsinhalte und der Ausbildungsstil nicht zuletzt diesen Zielen verpflichtet. <sup>3</sup>Die Ingenieurwissenschaften sind ein hochgradig exportintensiver Wirtschaftsbereich. <sup>4</sup>Studien und Praktika im Ausland werden deshalb besonders unterstützt. <sup>5</sup>Diese sollen die Studierenden darauf vorbereiten, sich innerhalb international aktiver Unternehmen zu bewähren.

(3) <sup>1</sup>Mit der Bachelorprüfung erwerben die Studierenden nach sieben Studiensemestern einen anwendungsbezogenen, wissenschaftlich fundierten, berufsqualifizierenden Hochschulabschluss. <sup>2</sup>Die Bachelorarbeit bestätigt die Fähigkeit zu selbstständigem Arbeiten und methodischem wissenschaftlichen Vorgehen. <sup>3</sup>Der Studiengang ermöglicht mit den erworbenen ingenieurwissenschaftlichen und interdisziplinären Kompetenzen unmittelbar die Übernahme qualifizierter Fach- und Führungsaufgaben in Industrie, Dienstleistungsunternehmen und Institutionen.

(4) <sup>1</sup>Das Studium kann mit zusätzlichen, besonders intensiven Praxisphasen (Studium mit vertiefter Praxis) oder einer einschlägigen Berufsausbildung (ausbildungsintegrierendes Verbundstudium) kombiniert werden (duales Studium). <sup>2</sup>So erreichen dual Studierende das Studienziel teilweise auf einem anderen Weg und ergänzen die mit dem Bachelorabschluss nachgewiesene Qualifikation um zusätzliche berufsbezogene Kompetenzen.

### § 3

#### Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums, Studienwahl

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.

(2) <sup>1</sup>Das Studium umfasst 210 Leistungspunkte und ist wie folgt aufgebaut:

Studienabschnitt	Anzahl der Module	Credits	Zeitraum bei empfohlenem Studienverlauf
Orientierungsphase	11	60	1. und 2. Studiensemester
Kernphase	Basics	6	3. bis 6. Studiensemester
	Major 1	7	
	Major 2	7	
	Minor	4	
Praxisphase	2	30	7. Studiensemester

<sup>2</sup>Das fünfte Studiensemester ist als Mobilitätsfenster für einen Studienaufenthalt im Ausland vorgesehen. <sup>3</sup>Nähere Empfehlungen zum idealtypischen Studienverlauf innerhalb der Regelstudienzeit enthalten die Anlagen 5 bis 10.

(3) <sup>1</sup>Die „Orientierungsphase“ dient dem Einstieg in das Studium und vermittelt einen Überblick über die Ingenieurwissenschaften. <sup>2</sup>Der „Major 1“ bezeichnet eine Studienrichtung, der „Major 2“ einen Studienschwerpunkt. <sup>3</sup>„Basics“ sind Module, die in Abhängigkeit von dem jeweils gewählten Major 1 zu

spezifischen Basiskompetenzen für das weitere Studium führen. <sup>4</sup>Der „Minor“ bezeichnet einen bestimmten Block von Modulen mit vertiefenden oder interdisziplinären Inhalten. <sup>5</sup>Die „Praxisphase“ umfasst zwei berufspraktische Module (Pflichtpraktika), in deren Rahmen die Studierenden konkrete betriebliche Problemstellungen oder Forschungsaufgaben bearbeiten und so eine Praxisarbeit und die Bachelorarbeit erstellen.

(4) <sup>1</sup>Major 1 und Major 2 sind bis zum Ende des zweiten, der Minor bis zum Ende des vierten Fachsemesters zu wählen. <sup>2</sup>Statt einer Wahl nach Satz 1 kann auch auf ein bestimmtes Konzept zurückgegriffen werden; dann gelten die in diesem enthaltenen Major 1, Major 2 und Minor als gewählt. <sup>3</sup>Die Wahl nach Satz 1 oder 2 erfolgt durch Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt. <sup>4</sup>Die wählbaren Kombinationen und Konzepte sind in Anlage 11 geregelt.

(5) <sup>1</sup>Major 1 und Major 2 können jeweils einmal gewechselt werden; § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. <sup>2</sup>Absatz 4 Satz 3 gilt dafür entsprechend. <sup>3</sup>Module, die vor einer solchen Änderung Wahlpflichtmodule waren, sind dies danach nur noch, wenn sie auch mit dem nunmehr gewählten Major 1 bzw. Major 2 zum Abschluss des Studiums erforderlich sind. <sup>4</sup>Im Übrigen werden sie Wahlmodule.

(6) <sup>1</sup>Der Minor kann bis zum Ende der Regelstudienzeit beliebig oft gewechselt werden; danach ist ein Wechsel ausgeschlossen. <sup>2</sup>Absatz 4 Satz 3 und Absatz 5 Satz 3 und 4 gelten entsprechend.

#### § 4

#### Module, dritte Wiederholungsprüfungen

(1) <sup>1</sup>Die in Abhängigkeit von Major 1, Major 2 und Minor zum Bestehen der Bachelorprüfung erforderlichen Module werden in den Anlagen 5 (außer 5.2) bis 10 geregelt, wobei sich die zu absolvierenden Basics nach Anlage 11 richten. <sup>2</sup>Die Teilnahme an der Zusatzausbildung in Englisch ist den Studierenden freigestellt.

(2) <sup>1</sup>Ein Major 1 wird bei einer Mindestzahl von fünf Studierenden angeboten. <sup>2</sup>Ein Anspruch darauf, dass sämtliche als Major 2 oder Minor wählbaren Modulblöcke tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. <sup>3</sup>Das diesbezügliche Angebot wird von der Fakultät unter Berücksichtigung der Nachfrage im Modulhandbuch festgelegt.

(3) <sup>1</sup>Die Studierenden können ein für den von ihnen gewählten Minor vorgesehenes Modul ersetzen, indem sie nach Maßgabe der dafür geltenden Studien- und Prüfungsordnung mit Erfolg Module aus dem Angebot des Zentrums für Sprachen und Interkulturelle Kompetenz abschließen, die insgesamt mindestens fünf Credits umfassen und den Anforderungen der Sätze 2 und 3 entsprechen. <sup>2</sup>Wählbar sind nur Module, die mindestens das Sprachniveau B2 zum Ziel haben oder eine Sprache betreffen, in welcher der oder die betreffende Studierende bereits wenigstens ein Modul abgeschlossen hat. <sup>3</sup>Im zuletzt genannten Fall kommen nur Module in Betracht, die – gegebenenfalls zusammen – zu höheren Kompetenzen führen als die in dieser Sprache bereits zuvor absolvierten Module. <sup>4</sup>Statt nach Satz 1 kann das betreffende Modul auch durch ein Modul gemäß Anlage 9.0 ersetzt werden.

(4) <sup>1</sup>In je einem Modul der Orientierungs- und der Kernphase steht den Studierenden eine dritte Wiederholungsprüfung zu, die stets in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Prüfungsdauer von 30 Minuten durchgeführt wird. <sup>2</sup>In welchem Modul sie von dieser Regelung Gebrauch machen möchten,

wählen sie, indem sie sich gegebenenfalls zu einer dritten Wiederholungsprüfung zum Abschluss dieses Moduls anmelden. <sup>3</sup>Die dritte Wiederholungsprüfung muss innerhalb einer Frist von zwölf Monaten nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Bewertung der vorherigen Wiederholungsprüfung abgelegt werden.

## **§ 5 Lernziele**

Die Lernziele der Module sind in Anlage 17 geregelt.

## **§ 6 Zugangsvoraussetzungen für einzelne Module**

(1) <sup>1</sup>Studierende, die nach dem dritten Fachsemester noch nicht mindestens 75 Credits erworben haben, sind von der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und Prüfungen der Module des vierten und eines höheren Fachsemesters ausgeschlossen, bis sie diese Zugangsvoraussetzung erfüllen. <sup>2</sup>Der Ausschluss nach Satz 1 gilt nicht für Module, in welchen die betreffenden Studierenden Wiederholungsprüfungen abzulegen haben.

(2) <sup>1</sup>Studierende, die noch nicht sämtliche Module der Orientierungsphase mit Erfolg abgeschlossen und insgesamt mindestens 165 Credits erworben haben, sind von der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und Prüfungen der Module der Praxisphase vorbehaltlich des folgenden Satzes ausgeschlossen, bis sie diese Zugangsvoraussetzung erfüllen. <sup>2</sup>Auf Antrag kann die Prüfungskommission zulassen, dass das Modul „Praxisarbeit“ bereits vorher absolviert wird, wenn dies das duale Studium oder die internationale Mobilität fördert, mindestens 110 Credits erworben wurden und das individuelle Leistungsbild eine erfolgreiche Durchführung erwarten lässt.

## **§ 7 Unterrichts- und Prüfungssprache**

<sup>1</sup>In je einem Modul aus Orientierungsphase, Major 1 und Major 2 ist Unterrichts- und Prüfungssprache Englisch. <sup>2</sup>Jenseits der Orientierungsphase kann dies auch in bestimmten weiteren Modulen der Fall sein. <sup>3</sup>Im Übrigen werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen auf Deutsch durchgeführt. <sup>4</sup>Das Nähere ist in den Anlagen 5 bis 10 geregelt.

## **§ 8 Akademischer Grad, Abschlussdokumente**

<sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Hochschule Hof den Studierenden den Grad eines Bachelor of Engineering (B. Eng.). <sup>2</sup>Die Gestaltung der Abschlussdokumente ist in den Anlagen 1 bis 4 geregelt.

## **§ 9**

### **Besondere Regelungen für beide Formen des dualen Studiums**

(1) <sup>1</sup>Die in Anlage 10 geregelten Module 0142D (Praxisarbeit) und 0141D (Bachelorarbeit) werden in Kooperation mit dem Praxispartner durchgeführt. <sup>2</sup>Grundlage ist stets eine konkrete betriebliche Problemstellung. <sup>3</sup>Die akademische Betreuung auf Seiten der Hochschule findet in engem Kontakt mit dem Praxispartner statt. <sup>4</sup>Die wesentlichen Ergebnisse der Arbeiten sind dem betreuenden Professor oder der betreuenden Professorin und dem Praxispartner zu präsentieren.

(2) Nähere Regelungen zum dualen Studium der einzelnen Module werden im Modulhandbuch getroffen.

## **§ 10**

### **Inkrafttreten**

[Vom Abdruck wurde abgesehen. Die vorliegende konsolidierte Fassung gilt für ???]

## Anlage 5.1

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Orientierungsphase (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Orientierungsphase (idealtypischer Studienverlauf)

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

#### Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im ersten und zweiten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Ingenieur Mathematik I" (0008D);
- Modul "Statik & Festigkeitslehre" (0016D);
- Modul "Computational Science for Practitioners" (0299E);
- Modul „Studium Generale und ING-Praxis (Profilorientiert) (0004D);
- Modul "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre" (0011D);
- Modul "Statistik" (0007D);
- Modul "Grundlagen des Konstruierens" (0014D);
- Modul „Chemie und Umwelttechnik“ (1432D);
- Modul "Ingenieurwerkstoffe" (0010D);
- Modul "Elektrotechnik für Ingenieure" (0002D);
- Modul "Grundlagen Projektmanagement" (0147D).

## Modultabelle Orientierungsphase

Semester *	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
	<b>5.1 Orientierungsphase</b>									<b>82</b>							<b>60</b>		
	<b>1. Semester</b>										<b>30</b>								<b>30</b>
(1)	siehe § 6 SPO	P	0008D	Ingenieur Mathematik I	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(1)						keine	Vorlesung Ingenieur Mathematik I	Vorlesung											
(1)						keine	Übung Ingenieur Mathematik I	Übung											
(1)						#	#	#											
(1)	siehe § 6 SPO	P	0016D	Statik & Festigkeitslehre	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(1)						keine	Vorlesung Statik & Festigkeitslehre	seminaristischer Unterricht											
(1)						keine	Übung zur Statik & Festigkeitslehre	Bearbeitung von Aufgaben unter Anleitung											
(1)						#	#	#											
(1)	siehe § 6 SPO	P	0299E	Computational Science for Practitioners	WS				EN	6	TN Pr 80%	MP	Portfolio-Prüfung	Benotung	1	2x	5		
(1)						keine	Vorlesung Computational Science for Practitioners	Seminaristischer Unterricht											
(1)						#	#	#											
(1)						#	#	#											
(1)	siehe § 6 SPO	P	0004D	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	WS				DE	12	TN SG 80% TN ING Praxis 80%	MP	Referat 10 min + Lerntagebuch	mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	1	2x	10		
(1)						keine	Vorlesung Studium Generale	Seminaristischer Unterricht											
(1)						-	-	-											
(1)						keine	Praktikum ING Praxis (Profilorientiert)	Praktikum											
(1)	siehe § 6 SPO	P	0011D	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(1)						keine	Vorlesung Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung											
(1)						#	#	#											
(1)						#	#	#											

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gern. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
<b>5.1 Orientierungsphase</b>																			<b>60</b>
<b>2. Semester</b>											<b>26</b>					<b>30</b>			
(2)	siehe § 6 SPO	P	0007D	Statistik	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Vorlesung Statistik	Vorlesung											
(2)						#	#	#											
(2)						#	#	#											
(2)	siehe § 6 SPO	P	0014D	Grundlagen des Konstruierens	WS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 8 Wochen, Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Vorlesung Konstruktion	Vorlesung											
(2)						keine	Übung Konstruktion	Übung											
(2)						#	kein Praktikum	#											
(2)	siehe § 6 SPO	P	1432D	Chemie und Umwelttechnik	SS				DE	6	TN Pr 80%	MP	Portfolio-Prüfung	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Chemie und Umwelttechnik	seminaristischer Unterricht											
(2)						#	#	#											
(2)						keine	Praktikum Chemie und Umwelttechnik	Praktikum											
(2)	siehe § 6 SPO	P	0010D	Ingenieurwerkstoffe	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Vorlesung ING-Werkstoffe	seminaristischer Unterricht											
(2)						#	#	#											
(2)						keine	Praktikum ING-Werkstoffe	Praktikum											
(2)	siehe § 6 SPO	P	0002D	Elektrotechnik für Ingenieure	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Vorlesung Elektrotechnik für Ingenieure	Vorlesung											
(2)						keine	Übung Elektrotechnik für Ingenieure	Übung											
(2)						#	#	#											
(2)	siehe § 6 SPO	P	0147D	Grundlagen Projektmanagement	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 (50 %), Praxisprojekt (50 %)	Benotung	1	2x	5		
(2)						keine	Vorlesung Grundlagen Projektmanagement	Vorlesung, Fallstudien											
(2)						#	#	#											
(2)						#	#	#											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 6.2

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major1 Maschinenbau (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major1 Maschinenbau (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Festigkeitsl. & Energiemeth.	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfahr.tech.	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Festigkeitslehre und Energiemethoden" (0148D);
- Modul "Regelungstechnik 1" (0145D);
- Modul "Maschinenelemente 1" (0029D);
- Modul "Maschinendynamik" (0100D);
- Modul "Mechanische Verfahrenstechnik" (1436D);
- Modul "CAD / CAE" (0034E);
- Modul "Kraft- und Arbeitsmaschinen" (1437D).

## Modultabelle Major 1 Maschinenbau

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>6.2 Maschinenbau</b>											<b>26</b>					<b>35</b>	
<b>3. Semester</b>											<b>2</b>					<b>5</b>	
(3)	siehe § 6 SPO	P	0148D	Festigkeitslehre und Energiemethoden	WS				DE	2	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Festigkeitslehre und Energiemethoden	Vorlesung									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
<b>4. Semester</b>											<b>8</b>					<b>10</b>	
(4)	siehe § 6 SPO	P	0145D	Regelungstechnik 1	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Regelungstechnik 1	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Regelungstechnik 1	Übung									
(4)						keine	Praktikum Regelungstechnik 1	Praktikum									
(4)	siehe § 6 SPO	P	0029D	Maschinenelemente 1	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Maschinenelemente 1	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Maschinenelemente 1	Übung									
(4)						#	#	#									
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>					<b>10</b>	
(5)	siehe § 6 SPO	P	0100D	Maschinendynamik	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Maschinendynamik	Vorlesung									
(5)						keine	Übung Maschinendynamik	Übung									
(5)						#	#	#									
(5)	siehe § 6 SPO	P	1433D	Mechanische Verfahrenstechnik	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Portfolio (6 Protokolle, je 16,6%) + K60	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						#	#	#									
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>					<b>10</b>	
(6)	siehe § 6 SPO	P	0034E	CAD / CAE	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2X	5
(6)						keine	Vorlesung CAD/CAE	Vorlesung									
(6)						keine	Übung CAD/CAE	Übung									
(6)						#	#	#									
(6)	siehe § 6 SPO	P	1434D	Kraft- und Arbeitsmaschinen	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2 x	5
(6)						keine	Vorlesung Kraft- und Arbeitsmaschinen	Seminaristischer Unterricht									
(6)						#	#	#									
(6)						#	#	#									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 6.3

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Wintersemester 2023/2024 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major1 Environmental Engineering (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major1 Environmental Engineering (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Envir. Eco. & Sust. Eco.	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Environmental Chemistry	Reaction technology	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Hydraulics & Modelling	Environmental Analysis	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Company/R&D project	Displacement- and Turbomachines	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul " Environmental Economics & Sustainable Economy " (1438D).
- Modul "Environmental Chemistry" (1439D);
- Modul "Reaction technology" (1440D);
- Modul "Hydraulics & Modelling" (1441D);
- Modul "Environmental Analysis" (0302E);
- Modul "Company/R&D project" (1442D);
- Modul "Displacement- and Turbomachines" (1443D).

## Modultabelle Major 1 Environmental Engineering

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>6.3 Environmental engineering</b>										<b>28</b>						<b>35</b>	
<b>3. Semester</b>										<b>4</b>						<b>5</b>	
(3)	siehe § 6	P	1438E	Environmental economics & sustainable economy	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	ja	5
(3)						keine	Vorlesung Environmental economics &	Vorlesung									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
<b>4. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(4)	siehe § 6	P	1439E	Environmental Chemistry	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Umweltchemie	Vorlesung									
(4)						#	#	#									
(4)						keine	Praktikum Umweltchemie	Praktikum									
(4)	siehe § 6	P	1440E	Reaction technology	SS				DE	4	TN Pr	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Reaction technology	Vorlesung									
(4)						#	#	#									
(4)						keine	Praktikum Reaction technology	Praktikum									
<b>5. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(5)	siehe § 6	P	1441E	Hydraulics & Modelling	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Hydraulics	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						keine	Praktikum Modelling	Praktikum									
(5)	siehe § 6	P	0302E	Environmental Analysis	WS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Environmental Analysis	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						keine	Praktikum Environmental Analysis	Praktikum									
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(6)	siehe § 6	P	1442E	Company/R&D project	SS				DE	4	keine	MP	Projektarbeit, Präsentation	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Company/R&D project	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						#	#	#									
(6)	siehe § 6	P	1443E	Displacement- and Turbomachines	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2 x	5
(6)						keine	Vorlesung Kraft- und Arbeitsmaschinen	Seminaristischer									
(6)						#	#	#									
(6)						#	#	#									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 6.5

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major1 Wirtschaftsingenieurwesen (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major1 Wirtschaftsingenieurwesen (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Kosten- & Leistungsrechnung	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Grundlagen Corporate Finance	Externes Rechnungswesen	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Prozessmanagement	Ressourceneffiz. Produktion	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Projekte und Fallstudien	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Kosten- & Leistungsrechnung" (0281D);
- Modul "Grundlagen Corporate Finance" (0301D);
- Modul "Externes Rechnungswesen" (0182D);
- Modul "Geschäftsprozessmanagement" (0183D);
- Modul "Ressourceneffiziente Produktion" (1444D);
- Modul "Business to Business Marketing" (0181E);
- Modul "Projekte und Fallstudien" (0051D).

**Modultabelle Major 1 Wirtschaftsingenieurwesen**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
<b>6.5 Wirtschaftsingenieurwesen</b>											<b>28</b>							<b>35</b>
<b>3. Semester</b>											<b>4</b>							<b>5</b>
(3)	siehe § 6 SPO	P	0281D	Kosten- & Leistungsrechnung	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Kosten- & Leistungsrechnung	Seminaristischer Unterricht										
(3)						keine	Übung Kosten- & Leistungsrechnung	Übung										
(3)						#	#	#										
<b>4. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>
(4)	siehe § 6 SPO	P: WP	0301D	Grundlagen Corporate Finance	SS				DE	4	Keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung Grundlagen Corporate Finance	Vorlesung										
(4)						#	#	#										
(4)						#	#	#										
(4)	siehe § 6 SPO	P	0182D	Externes Rechnungswesen	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung externes Rechnungswesen	Seminaristischer Unterricht										
(4)						keine	Übung externes Rechnungswesen	Übung										
(4)						#	#	#										
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	P	0183D	Geschäftsprozessmanagement	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Prozessmanagement	Vorlesung										
(5)						keine	Übung Prozessmanagement	Übung										
(5)						keine	Praktikum Prozessmanagement	Praktikum										
(5)	siehe § 6 SPO	P	1444D	Ressourceneffiziente Produktion	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Ressourceneffiziente Produktion	Vorlesung										
(5)						keine	Übung Ressourceneffiziente Produktion	Übung										
(5)						keine	Praktikum Ressourceneffiziente Produktion	Praktikum										
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	P	0181E	Business to Business Marketing	SS				EN	4	keine	MP	Studienarbeit und Präsentation 15 Minuten	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Business-to-Business Marketing	Vorlesung										
(6)						#	#	#										
(6)						#	#	#										
(6)	siehe § 6 SPO	P	0051D	Projekte und Fallstudien	SS				DE	4	keine	MP	StA	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Projekte und Fallstudien	Vorlesung										
(6)						keine	Übung Projekte und Fallstudien	Übung										
(6)						keine	Praktikum Projekte und Fallstudien	Praktikum										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 6.6

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major1 Engineering Science (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major1 Engineering Science (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Controlling	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Automation and robotics	Corporate Finance	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Product Engineering / LCE	Sustainable Production	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Circular Econo. & Res.Managem.	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Controlling" (1475E);
- Modul "Automation and robotics" (1476E);
- Modul "Corporate Finance" (1477E);
- Modul "Product Engineering / LCE" (1478E);
- Modul "Sustainable Production" (1479E);
- Modul "Business to Business Marketing" (0181E);
- Modul "Circular Economy and Resource Management" (1480E).

## Modultabelle Major 1 Engineering Science

Module				Lehrveranstaltungen							Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Semester*	Zugangsvoraussetzung*	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung*	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten*	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform*	Sprache*	SWS*	Zulassungsvoraussetzung*	Prüfungsart*	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch)*	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*					
<b>6.6 Engineering Science</b>																			<b>28</b>			<b>35</b>
<b>3. Semester</b>											<b>4</b>										<b>5</b>	
(3)	siehe § 6 SPO	P	1475E	Controlling	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(3)						keine	Vorlesung Controlling	Seminaristischer Unterricht														
(3)						#	#	#														
(3)						#	#	#														
<b>4. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>			
(4)	siehe § 6 SPO	P	1476E	Automation and robotics	SS				EN	4	Keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(4)						keine	Vorlesung Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik	Vorlesung														
(4)						#	Übung Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik	Übung														
(4)						#	#	#														
(4)	siehe § 6 SPO	P	1477E	Corporate Finance	SS				EN	4	Keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(4)						keine	Vorlesung Corporate Finance	Seminaristischer Unterricht														
(4)						#	#	#														
(4)						#	#	#														
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>			
(5)	siehe § 6 SPO	P	1478E	Product engineering / LCE	WS				EN	4	TN Exkursion	MP	Klausur 60 min, Studienarbeit 8 Wochen, Referat 15 min	Benotung	1	2x	5					
(5)						keine	Vorlesung Produktentwicklung / LCE	Vorlesung														
(5)						keine	Übung Produktentwicklung / LCE	Übung														
(5)						keine	Exkursion Produktentwicklung / LCE	Praktikum														
(5)	siehe § 6 SPO	P	1479E	Sustainable production	WS				EN	4	keine	MP	Portfolio	Benotung	1	2x	5					
(5)						keine	Vorlesung Ressourceneffiziente Produktion	Vorlesung														
(5)						keine	Übung Ressourceneffiziente Produktion	Übung														
(5)						#	#	#														
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>			
(6)	siehe § 6 SPO	P	0181E	Business to Business Marketing	SS				EN	4	keine	MP	Studienarbeit und Präsentation 15 Minuten	Benotung	1	2x	5					
(6)						keine	Vorlesung Business-to-Business Marketing	Vorlesung														
(6)						#	#	#														
(6)						#	#	#														
(6)	siehe § 6 SPO	P	1480E	Circular Economy and Resource Management	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(6)						keine	Vorlesung Circular Economy und Ressourcenmanagement	Vorlesung														
(6)						#	#	#														
(6)						#	#	#														

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 7.1

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Basics A (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Basics A (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Elektr. & Mag.	Elektronische Bauelemente	Grdl. Automatisierung	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Regelungstechnik 1	Wechselstrom & ElektroDyn.	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten und vierten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Ingenieur Mathematik II" (0013D);
- Modul "Elektrizität und Magnetismus" (0022D);
- Modul "Qualitätsmanagement" (0015D);
- Modul "Mess- und Sensortechnik" (1371D);
- Modul "Wechselstromnetze & Elektrodynamik" (0026D);
- Modul "Regelungstechnik 1" (0145D);

## Modultabelle Basics A

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
Semester*	Zugangsvoraussetzung*	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung*	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten*	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform*	Sprache*	SWS*	Zulassungsvoraussetzung*	Prüfungsart*	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch)*	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
<b>7.1 Basic A</b>																	<b>30</b>
<b>3. Semester</b>																	<b>20</b>
(3)	siehe § 6 SPO	P	0013D	Ingenieur Mathematik II	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Ingenieurmathematik II	Vorlesung									
(3)						keine	Übung Ingenieurmathematik II	Übung									
(3)						#	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	0022D	Elektrizität und Magnetismus	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Elektrizität und Magnetismus	Vorlesung									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	0025D	Elektronische Bauelemente	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Elektronische Bauelemente	Seminaristischer Unterricht									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	0028D	Grundlagen der Automatisierung	WS				DE	4	80% TN Pr	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Grundlagen der Automatisierung	Vorlesung									
(3)						keine	Übung Grundlagen der Automatisierung	Übung									
(3)						keine	Praktikum Grundlagen der Automatisierung	Praktikum									
<b>4. Semester</b>																	<b>10</b>
(4)	siehe § 6 SPO	P	0145D	Regelungstechnik 1	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Regelungstechnik 1	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Regelungstechnik 1	Übung									
(4)						keine	Praktikum Regelungstechnik 1	Praktikum									
(4)	siehe § 6 SPO	P	0026D	Wechselstromnetze & Elektrodynamik	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min.	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Wechselstromnetze & Elektrodynamik	Vorlesung									
(4)						#	#	#									
(4)						#	#	#									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 7.2

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Basics B (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Basics B (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten und vierten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Ingenieur Mathematik II" (0013D);
- Modul "Thermodynamik & Strömungslehre" (0018D);
- Modul "Qualitätsmanagement" (0015D);
- Modul "Kinematik & Dynamik" (0030D);
- Modul "Messtechnik & Datenanalyse" (0144D);
- Modul "Fertigungstechnik" (0031D);

## Modultabelle Basics B

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						18		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
	<b>7.2 Basic B</b>										<b>25</b>								<b>30</b>
<b>3. Semester</b>										<b>17</b>									<b>20</b>
(3)	siehe § 6 SPO	P	0013D	Ingenieur Mathematik II	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(3)						keine	Vorlesung Ingenieurmathematik II	Vorlesung											
(3)						keine	Übung Ingenieurmathematik II	Übung											
(3)						keine	#	#											
(3)	siehe § 6 SPO	P	0018D	Thermodynamik & Strömungslehre	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 120 min	Benotung	1	3	5		
(3)						keine	Vorlesung Thermodynamik und Strömungslehre	Seminaristischer Unterricht											
(3)						#	#	#											
(3)						#	#	#											
(3)	siehe § 6 SPO	P	0015D	Qualitätsmanagement	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(3)						keine	Vorlesung Qualitätsmanagement	Seminaristischer Unterricht											
(3)						keine	Übung Qualitätsmanagement	Übung											
(3)						#	#	#											
(3)	siehe § 6 SPO	P	0030D	Kinematik und Dynamik	WS				DE	5	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(3)						keine	Vorlesung Kinematik und Dynamik	Vorlesung											
(3)						keine	Übung Kinematik und Dynamik	Übung											
(3)						keine	Praktikum Kinematik und Dynamik	Praktikum											
<b>4. Semester</b>										<b>8</b>								<b>10</b>	
(4)	siehe § 6 SPO	P	0144D	Messtechnik & Datenanalyse	SS				DE	4	TN Pr	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(4)						keine	Vorlesung Messtechnik & Datenanalyse	Seminaristischer Unterricht											
(4)						keine	Übung Messtechnik & Datenanalyse	Übung											
(4)						keine	Praktikum Messtechnik & Datenanalyse	Praktikum											
(4)	siehe § 6 SPO	P	0031D	Fertigungstechnik	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(4)						keine	Vorlesung Fertigungstechnik	Vorlesung											
(4)						keine	Übung Fertigungstechnik	Übung											
(4)						keine	Praktikum Fertigungstechnik	Praktikum											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 7.3

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Basics C (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Basics C (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Eng-Mathe II	Thermodyn. & Fluid.mech	Quality management	Chemistry II	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Metrology & Data Analyse	Control technology 1	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten und vierten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Engineering Mathematics II" (1445E);
- Modul "Thermodynamics and fluid mechanics " (1446E);
- Modul "Quality management" (0202E);
- Modul "Chemistry II: Physical and Organic Chemistry" (0017E);
- Modul "Measurement technology and data analysis" (1447E);
- Modul "Control technology 1" (1448E).

## Modultabelle Basics C

		Module				Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
	<b>7.3 Basic C</b>									<b>24</b>							<b>30</b>
<b>3. Semester</b>										<b>16</b>	<b>20</b>						
(3)	siehe § 6 SPO	P	1445E	Engineering Mathematics II	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Engineering Mathematics II	Vorlesung									
(3)						keine	Übung Engineering Mathematics II	Übung									
(3)						keine	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	1446E	Thermodynamics and fluid mechanics	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 120 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Thermodynamics and fluid mechanics	Seminaristischer Unterricht									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	0202E	Quality management	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Quality management	Seminaristischer Unterricht									
(3)						keine	Übung Quality management	Übung									
(3)						#	#	#									
(3)	siehe § 6 SPO	P	0017E	Chemistry II: Physical and Organic Chemistry	WS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Chemistry II	Vorlesung									
(3)						#	#	#									
(3)						keine	Praktikum Chemistry II	Praktikum									
<b>4. Semester</b>										<b>8</b>	<b>10</b>						
(4)	siehe § 6 SPO	P	1447E	Measurement technology and data analysis	SS				EN	4	uche, max. 1:	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Measurement technology and data analysis	Seminaristischer Unterricht									
(4)						keine	Übung Measurement technology and data	Übung									
(4)						keine	Praktikum Measurement technology and	Praktikum									
(4)	siehe § 6 SPO	P	1448E	Control technology 1	SS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Control technology 1	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Control technology 1	Übung									
(4)						keine	Praktikum Control technology 1	Praktikum									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 7.5

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Basics Engineering Science (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Basics Engineering Science (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Engineering Mathematics II	Quality Management	Kinematics and Dynamics	Thermodynamics and Fluid Mechanics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Metrologie & Data Analyse	Manufacturing Technology	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten und vierten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Engineering Mathematics II" (1445E);
- Modul "Quality Management" (0202E);
- Modul "Kinematics and Dynamics" (1472E)
- Modul "Thermodynamics and Fluid Mechanics" (1446E);
- Modul "Metrologie & Data Analyse" (1447E);
- Modul "Manufacturing Technology" (1474E).

## Modultabelle Basics Engineering Science

		Module				Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gern. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
	7.5 Engineering Science									24								30
3. Semester										16								20
(3)	siehe § 6 SPO	P	1445E	Engineering Mathematics II	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Ingenieur Mathematik II	Vorlesung										
(3)						keine	Übung Ingenieur Mathematik II	Übung										
(3)						keine	#	#										
(3)	siehe § 6 SPO	P	0202E	Quality Management	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Qualitätsmanagement	Seminaristischer Unterricht										
(3)						keine	Übung Qualitätsmanagement	Übung										
(3)						#	#	#										
(3)	siehe § 6 SPO	P	1472E	Kinematics and Dynamics	WS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Kinematik und Dynamik	Vorlesung										
(3)						keine	Übung Kinematik und Dynamik	Übung										
(3)						keine	Praktikum Kinematik und Dynamik	Praktikum										
(3)	siehe § 6 SPO	P	1446E	Thermodynamics and Fluid Mechanics	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Thermodynamik und Strömungslehre	Vorlesung										
(3)						#	#	#										
(3)						#	#	#										
4. Semester										8								10
(4)	siehe § 6 SPO	P	1447E	Metrology & Data Analyse	SS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung Messtechnik und Datenanalyse	Seminaristischer Unterricht										
(4)						keine	Übung Messtechnik und Datenanalyse	Übung										
(4)						keine	Praktikum Messtechnik und Datenanalyse	Praktikum										
(4)	siehe § 6 SPO	P	1474E	Manufacturing Technology	SS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung Fertigungstechnik	Vorlesung										
(4)						keine	Übung Fertigungstechnik	Übung										
(4)						keine	Praktikum Fertigungstechnik	Praktikum										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 8.1

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major2 Elektrische Energietechnik (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major2 Elektrische Energietechnik (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Elektrische Masch./Anlagen	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Programmieren 2	Mess- und Sensortechnik	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Elektrische Energiespeicher	Regelungstechnik 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Angewandte Netzwerktechnik	Project Electrical Engineering	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Elektrische Maschinen und Anlagen" (0055D);
- Modul "Programmieren 2" (1399D);
- Modul "Mess- und Sensortechnik" (1371D);
- Modul "Elektrische Energiespeicher" (0313D);
- Modul „„Regelungstechnik 2““ (0178D);
- Modul „Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze“ (0061D);
- Modul "Project Electrical Engineering" (0312E).

**Modultabelle Major2 Elektrische Energietechnik**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>8.1 Elektrische Energietechnik EE</b>																	
																	<b>35</b>
<b>3. Semester</b>																	
(3)	siehe § 6 SPO	P	0055D	Elektrische Maschinen und Anlagen	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Elektrische Maschinen und Anlagen	Seminaristischer Unterricht									
(3)						#	#	#									
(3)						#	#	#									
<b>4. Semester</b>																	
(4)	siehe § 6 SPO	P	1399D	Programmieren 2	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Programmieren 2	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Programmieren 2	Übung									
(4)						keine	Praktikum Programmieren 2	Praktikum									
(4)	siehe § 6 SPO	P	1371D	Mess- und Sensortechnik	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Mess- und Sensortechnik	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Mess- und Sensortechnik	Übung									
(4)						keine	Praktikum Mess- und Sensortechnik	Praktikum									
<b>5. Semester</b>																	
(5)	siehe § 6 SPO	P	0313D	Elektrische Energiespeicher	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Elektrische Energiespeicher	Vorlesung									
(5)						keine	Übung Elektrische Energiespeicher	Übung									
(5)						keine	Praktikum Elektrische Energiespeicher	Praktikum									
(5)	siehe § 6 SPO	P	0312E	Regelungstechnik 2	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Regelungstechnik 2	Seminaristischer Unterricht									
(5)						keine	Übung Regelungstechnik 2	Übung									
(5)						keine	Praktikum Regelungstechnik 2	Praktikum									
<b>6. Semester</b>																	
(6)	siehe § 6 SPO	P	0061D	Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze	Seminaristischer Unterricht									
(6)						keine	Übung Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze	Übung									
(6)						keine	Praktikum Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze	Praktikum									
(6)	siehe § 6 SPO	P	0312E	Project Electrical Engineering	WS				EN	4	keine	MP	Studienarbeit	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Projekt Elektrische Energietechnik	Seminaristischer									
(6)						#	#	#									
(6)						#	#	#									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

**Anlage 8.3**zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

**Fachspezifische Regelungen Major2 Industrielle Produktion (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)****Modulübersicht Major2 Industrielle Produktion (idealtypischer Studienverlauf)**

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	WZM & FP	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Autom. Fert.prozesse & Robotik	Montagesysteme	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Virt. Fabrikplan. & Simul.	Kunststoffverarb. & WZGbau	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Generative manufacturing	Industrie 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozesse" (1449D);
- Modul "Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik" (0085D);
- Modul "Montagesysteme" (0084D);
- Modul "Virtuelle Fabrikplanung und Simulation" (0185D);
- Modul "Kunststoffverarbeitungstechnik und Werkzeugbau" (0291D);
- Modul "Generative manufacturing" (0096E);
- Modul "Industrie 4.0 in Planung und Produktion" (0088D);

**Modultabelle Major2 Industrielle Produktion**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
<b>3.3 Industrielle Produktion</b>																		
											26						35	
<b>3. Semester</b>											4						5	
(3)	siehe § 6 SPO	P	1449D	Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozesse	WS				DE	4	keine	MP	Portfolio (Pra: 2x10% + 2x20 %, 1x40%, K60)	Benotung	1	2x	5	
(3)						keine	Vorlesung Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozesse	Seminaristischer Unterricht										
(3)						keine	Übung Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozesse	Übung										
(3)						keine	Praktikum Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozesse	Praktikum										
<b>4. Semester</b>											8						10	
(4)	siehe § 6 SPO	P	0085D	Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung Grundlagen automatisierter	Vorlesung										
(4)						keine	Übung Grundlagen automatisierter	Übung										
(4)						#	#	#										
(4)	siehe § 6 SPO	P	0084D	Montagesysteme	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min und StA12	Benotung	1	2x	5	
(4)						keine	Vorlesung Montagesysteme	Vorlesung										
(4)						keine	Übung Montagesysteme	Übung										
(4)						keine	Aufbau Montagelinie mit Fischertechnik	Praktikum										
<b>5. Semester</b>											8						10	
(5)	siehe § 6 SPO	P	0185D	Virtuelle Fabrikplanung und Simulation	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Virtuelle Fabrikplanung und	Vorlesung										
(5)						keine	Übung Virtuelle Fabrikplanung und	Übung										
(5)						#	#	#										
(5)	siehe § 6 SPO	P	0291D	Kunststoffverarbeitungstechnik und Werkzeugbau	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Kunststoffverarbeitungstechnik	Vorlesung										
(5)						#	#	#										
(5)						#	#	#										
<b>6. Semester</b>											8						10	
(6)	siehe § 6 SPO	P	0096E	Generative manufacturing	SS				EN	4	TN Pr80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Generative Fertigung	Vorlesung										
(6)						#	#	#										
(6)						keine	Praktikum Generative Fertigung	Praktikum										
(6)	siehe § 6 SPO	P	0088D	Industrie 4.0 in Planung und Produktion	SS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 12 Wochen	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Industrie 4.0 in Planung und	Vorlesung										
(6)						keine	Übung Industrie 4.0 in Planung und	Übung										
(6)						keine	Praktikum Industrie 4.0 in Planung und	Praktikum										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 8.5

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major2 Konstruktion und Simulation

(zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major2 Konstruktion und Simulation (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Produktentwicklung / LCE	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Wärme-/Stoffübertragung	Konstruktions- tech. & Gestaltung	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Additive Fertigung & ECO-Design	Betriebsfestigkeit	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Angewandte Simulation/FEM	Ressourceneff. Werkstoffeinsatz	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Umweltgerechte Produktentwicklung / LCE" (0101D);
- Modul "Wärme- und Stoffübertragung" (0064D);
- Modul "(vertiefte) Konstruktionstechnik und Gestaltung" (0310D);
- Modul "Additive Fertigung und ECO-Design" (1461D);
- Modul "Betriebsfestigkeit" (0102D);
- Modul "Applied Simulation / Finite Element Methods" (0104E);
- Modul "Ressourceneffizienter Werkstoffeinsatz" (0103D);

**Modultabelle Major2 „Konstruktion und Simulation**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WF)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gern. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *						
<b>8.5 Konstruktion und Simulation</b>																			<b>28</b>				<b>35</b>
<b>3. Semester</b>																							
(3)	siehe § 6 SPO	P	0101D	Umweltgerechte Produktentwicklung / LCE	WS				DE	4	TN Exkursion	MP	Klausur 60 min, Studienarbeit 8 Wochen, Referat 15 min	Benotung	1	2x	5						
(3)						keine	Vorlesung Produktentwicklung																
(3)						keine	Studienarbeit Produktentwicklung																
(3)						keine	Exkursion Produktentwicklung																
<b>4. Semester</b>																			<b>8</b>				<b>10</b>
(4)	siehe § 6 SPO	P	0064D	Wärme- und Stoffübertragung	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	3	5						
(4)						keine	Vorlesung Wärme- und Stoffübertragung	Seminaristischer Unterricht															
(4)						#	#	#															
(4)						#	#	#															
(4)	siehe § 6 SPO	P	0310D	(vertiefte) Konstruktionstechnik und Gestaltung	SS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 8 Wochen	Benotung	1	2x	5						
(4)						keine	Vorlesung Konstruktionstechnik und Gestaltung	Vorlesung															
(4)						keine	Übung Konstruktionstechnik und Gestaltung	Übung															
(4)						#	#	#															
<b>5. Semester</b>																			<b>8</b>				<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	P	1461D	Additive Fertigung und ECO-Design	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5						
(5)						keine	Vorlesung Additive Fertigung und ECO-Design	Vorlesung															
(5)						keine	Übung Additive Fertigung und ECO-Design	Übung															
(5)						#	#	#															
(5)	siehe § 6 SPO	P	0102D	Betriebsfestigkeit	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5						
(5)						keine	Vorlesung Betriebsfestigkeit	Vorlesung															
(5)						#	#	#															
(5)						#	#	#															
<b>6. Semester</b>																			<b>8</b>				<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	P	0104E	Applied Simulation / Finite Element Methods	SS				EN	4	keine	MP	Studienarbeit 8 Wochen	Benotung	1	2X	5						
(6)						keine	Angewandte Simulation / FEM	Vorlesung															
(6)						#	Übung angewandte FEM	Übung															
(6)						#	#	#															
(6)	siehe § 6 SPO	P	0103D	Ressourceneffizienter Werkstoffeinsatz	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5						
(6)						keine	Vorlesung Ressourceneffizienter	Vorlesung															
(6)						#	#	#															
(6)						#	#	#															

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

**Anlage 8.7**zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Wintersemester 2023/2024 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

**Fachspezifische Regelungen Major2 Water** (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)**Modulübersicht Major2 Water (idealtypischer Studienverlauf)**

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Hydrology & H2O extraction	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Enviro. & Ecotoxicology.	Water Treatment	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Bioreactors in ET	Mechanical WW. Treatment	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Biological & chemical WWT.	Circle Econo. & Ressmanag.	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

## Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul " Hydrology and Water extraction" (1450E);
- Modul " Environmental Microbiology & Ecotoxicology" (1451E);
- Modul " Water Treatment" (1452E);
- Modul " Bioreactors in environmental technology" (1453E);
- Modul " Mechanical wastewater treatment" (1454E);
- Modul " Biological & chemical wastewater treatment" (1455E);
- Modul "Circular Economy und Ressourcenmanagement" (0113E);

## Modultabelle Major2 Water

		Module				Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
	<b>8.7 Water</b>									<b>28</b>							<b>35</b>
<b>3. Semester</b>										<b>4</b>	<b>5</b>						
(3)	siehe § 6	P	1450E	Hydrology and Water extraction	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Hydrologie & Wassergewinnung	Vorlesung									
(3)						keine	Übung Hydrologie & Wassergewinnung	Übung									
(3)						#	#	#									
<b>4. Semester</b>										<b>8</b>	<b>10</b>						
(4)	siehe § 6	P	1451E	Environmental Microbiology &	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Umweltmikrobiologie & Ökotoxologie	Vorlesung									
(4)						#	#	#									
(4)						#	#	#									
(4)	siehe § 6	P	1452E	Water Treatment	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Wasseraufbereitung	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Wasseraufbereitung	Übung									
(4)						#	#	#									
<b>5. Semester</b>										<b>8</b>	<b>10</b>						
(5)	siehe § 6	P	1453E	Bioreactors in environmental technology	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Bioreaktoren in der Umwelttechnik	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						#	#	#									
(5)	siehe § 6	P	1454E	Mechanical wastewater treatment	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Mechanische Abwasserbehandlung	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						#	#	#									
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>	<b>10</b>						
(6)	siehe § 6	P	1455E	Biological & chemical wastewater treatment	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Biologische & chemische Abwasserbehandlung	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						keine	Praktikum Biologische & chemische Abwasserbehandlung	Praktikum									
(6)	siehe § 6	P	0113E	Circular Economy und Ressourcenmanagement	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Circular Economy & Circular Economy und Ressourcenmanagement	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						#	#	#									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 8.9

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major2 Digitale Fabrik (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major2 Digitale Fabrik (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Logistik & Supply Chain Manag.	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Autom. Fert.prozesse & Robotik	Montagesysteme	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Virt. Fabrikplan. & Simul.	Manufacturing Systems	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Produktdatenmanagement	Industrie 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Logistik und Supply Chain Management" (0184D);
- Modul "Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik" (0085D);
- Modul "Montagesysteme" (0084D);
- Modul "Virtuelle Fabrikplanung und Simulation" (0185D);
- Modul "Manufacturing Systems" (0086E);
- Modul "Produktdatenmanagement" (0118D);
- Modul "Industrie 4.0 in Planung und Produktion" (0088D);

## Modultabelle Major2 Digitale Fabrik

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gern. Anlage 1 / Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>8.9 Digitale Fabrik</b>										<b>28</b>						<b>35</b>	
<b>3. Semester</b>										<b>4</b>						<b>5</b>	
(3)	siehe § 6 SPO	P	0184D	Logistik und Supply Chain Management	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(3)						keine	Vorlesung Logistik und Supply Chain	Vorlesung									
(3)						keine	Übung Logistik und Supply Chain	Übung									
(3)						#	#	#									
<b>4. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(4)	siehe § 6 SPO	P	0085D	Grundlagen automatisierter industrieller Fertigungsprozesse und Robotik	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Grundlagen automatisierter	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Grundlagen automatisierter	Übung									
(4)						#	#	#									
(4)	siehe § 6 SPO	P	0084D	Montagesysteme	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min und StA12	Benotung	1	2x	5
(4)						keine	Vorlesung Montagesysteme	Vorlesung									
(4)						keine	Übung Montagesysteme	Übung									
(4)						keine	Aufbau Montagelinie mit Fischertechnik	Praktikum									
<b>5. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(5)	siehe § 6 SPO	P	0185D	Virtuelle Fabrikplanung und Simulation	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Virtuelle Fabrikplanung und	Vorlesung									
(5)						keine	Übung Virtuelle Fabrikplanung und	Übung									
(5)						#	#	#									
(5)	siehe § 6 SPO	P	0086E	Manufacturing Systems	WS				EN	4	keine	MP	Portfolio	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Manufacturing Systems	Vorlesung									
(5)						keine	Übung Manufacturing Systems	Übung									
(5)						keine	Praktikum Manufacturing Systems	Praktikum									
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>						<b>10</b>	
(6)	siehe § 6 SPO	P	0118D	Produktdatenmanagement	SS				DE	4	TN: Bestehen Entwicklungsprojekt	MP	Portfolio: StA Pr (Gruppenarbeit); Ref10; 3 Aufgaben PDM (Gruppenarbeit)	Benotung (50%, 20%, 30%)	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Produktdatenmanagement	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						keine	Entwicklungsprojekt	Praktikum									
(6)	siehe § 6 SPO	P	0088D	Industrie 4.0 in Planung und Produktion	SS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 12 Wochen	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Industrie 4.0 in Planung und	Vorlesung									
(6)						keine	Übung Industrie 4.0 in Planung und	Übung									
(6)						keine	Praktikum Industrie 4.0 in Planung und	Praktikum									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

**Anlage 8.10**zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

**Fachspezifische Regelungen Major 2 Cyber Physical Systems (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)****Modulübersicht Major 2 Cyber Physical Systems (idealtypischer Studienverlauf)**

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Betriebssysteme	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Angewandte Netzwerktech.	Digitalethik	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	cooperative autonomous systems	Datenbanken	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Angewandte KI	Bildverarbeitung	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Betriebssysteme" (1345D);
- Modul "Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze" (0061D);
- Modul "Digitalethik" (1347D);
- Modul "cooperative autonomous systems" (1348E);
- Modul "Datenbanken" (1349D);
- Modul "Angewandte Künstliche Intelligenz" (1350D);
- Modul "Bildverarbeitung" (1351D);

**Modultabelle Major2 Cyber Physical Systems**

	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
<b>8.10 Cyber Physical Systems</b>											<b>28</b>								<b>35</b>
<b>3. Semester</b>											<b>4</b>								<b>5</b>
(3)	siehe § 6 SPO	P	1345D	Betriebssysteme	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(3)						keine	Vorlesung Betriebssysteme	Vorlesung											
(3)						keine	Übung Betriebssysteme	Übung											
(3)						#	#	#											
<b>4. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>
(4)	siehe § 6 SPO	P	0061D	Angewandte Netzwerktechnik / Rechnernetze	SS				DE	4	TN Pr	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(4)						keine	Vorlesung Angewandte Netzwerktechnik	Vorlesung											
(4)						keine	Übung Angewandte Netzwerktechnik	Übung											
(4)						keine	Praktikum Angewandte Netzwerktechnik	Praktikum											
(4)	siehe § 6 SPO	P	1347D	Digitaethik	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(4)						keine	Vorlesung Digitaethik	Vorlesung											
(4)						#	#	#											
(4)						#	#	#											
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	P	1348E	cooperative autonomous systems	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(5)						#	Vorlesung cooperative autonomous systems	Vorlesung											
(5)						#	Übung cooperative autonomous systems	Übung											
(5)						#	#	#											
(5)	siehe § 6 SPO	P	1349D	Datenbanken	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(5)						keine	Vorlesung Datenbanken	Vorlesung											
(5)						keine	Übung Datenbanken	Übung											
(5)						#	#	#											
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>								<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	P	1350D	Angewandte Künstliche Intelligenz	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Vorlesung Angewandte Künstliche Intelligenz	Vorlesung											
(6)						keine	Übung Angewandte Künstliche Intelligenz	Übung											
(6)						#	#	#											
(6)	siehe § 6 SPO	P	1351D	Bildverarbeitung	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Vorlesung Bildverarbeitung	Vorlesung											
(6)						keine	Übung Bildverarbeitung	Übung											
(6)						#	#	#											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 8.11

zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Major2 Engineering Science (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Major2 Engineering Science (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Supply Chain Management	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Fundamentals of Mechanical Engineering	Assembly Systems	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Factory Planning	Manufacturing Systems	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Generative Manufacturing	Industry 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im dritten, vierten, fünften und sechsten Semester ist das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Supply Chain Management" (1481E);
- Modul "Fundamentals of Mechanical Engineering" (1482E);
- Modul "Assembly Systems" (1486E);
- Modul "Factory Planning" (1483E);
- Modul "Manufacturing Systems" (0086E);
- Modul "Generative Manufacturing" (0096E);
- Modul "Industry 4.0" (1484E);

**Modultabelle Major2 Engineering Science**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage / Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *							
<b>8.11 Engineering Science</b>											<b>28</b>							<b>35</b>						
<b>3. Semester</b>											<b>4</b>							<b>5</b>						
(3)	siehe § 6 SPO	P	1481E	Supply Chain Management	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5							
(3)						keine	Vorlesung Logistik und Supply Chain Management	Vorlesung																
(3)						keine	Übung Logistik und Supply Chain Management	Übung																
(3)						#	#	#																
<b>4. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>						
(4)	siehe § 6 SPO	P	1482E	Fundamentals of Mechanical Engineering	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5							
(4)						keine	Vorlesung Grundlagen des Maschinenbaus	Vorlesung																
(4)						keine	Übung Grundlagen des Maschinenbaus	Übung																
(4)						#	#	#																
(4)	siehe § 6 SPO	P	1486E	Assembly Systems	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min und StA12	Benotung	1	2x	5							
(4)						keine	Vorlesung Montagesysteme	Vorlesung																
(4)						keine	Übung Montagesysteme	Übung																
(4)						keine	Aufbau Montagelinie mit Fischertechnik	Praktikum																
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>						
(5)	siehe § 6 SPO	P	1483E	Factory Planning	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5							
(5)						keine	Vorlesung Virtuelle Fabrikplanung und Simulation	Vorlesung																
(5)						keine	Übung Virtuelle Fabrikplanung und Simulation	Übung																
(5)						#	#	#																
(5)	siehe § 6 SPO	P	0086E	Manufacturing Systems	WS				EN	4	keine	MP	Portfolio	Benotung	1	2x	5							
(5)						keine	Vorlesung Manufacturing Systems	Vorlesung																
(5)						keine	Übung Manufacturing Systems	Übung																
(5)						keine	Praktikum Manufacturing Systems	Praktikum																
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>							<b>10</b>						
(6)	siehe § 6 SPO	P	0096E	Generative manufacturing	SS				EN	4	TN Pr80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5							
(6)						keine	Vorlesung Generative Fertigung	Vorlesung																
(6)						#	#	#																
(6)						keine	Praktikum Generative Fertigung	Praktikum																
(6)	siehe § 6 SPO	P	1484E	Industry 4.0	SS				EN	4	keine	MP	Studienarbeit 12 Wochen	Benotung	1	2x	5							
(6)						keine	Vorlesung Industrie 4.0 in Planung und Produktion	Vorlesung																
(6)						keine	Übung Industrie 4.0 in Planung und Produktion	Übung																
(6)						keine	Praktikum Industrie 4.0 in Planung und Produktion	Praktikum																

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr - Praktikum

80% - 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## **Anlage 9.0**

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### **Fachspezifische Regelungen Minor übergreifende Module** (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### **Modulübersicht Minor übergreifende Module (idealtypischer Studienverlauf)**

entfällt

Erläuterungen zum Studienverlauf:

(1) <sup>1</sup>Das Modul „Applied Engineering Projekt“ (1456E) des Minors „übergreifende Module“ kann im fünften oder sechsten Semester für eines der vier Module jedes, entsprechend Anlage 11.3, wählbaren Minor gewählt werden.

**Modultabelle Minor übergreifende Module**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angebotlen *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte *		
	<b>9.0 übergreifende Module</b>										<b>4</b>								<b>5</b>
	<b>5. Semester / 6. Semester</b>										<b>4</b>								<b>5</b>
(5) (6)	siehe § 6 SPO	WP	1456E	Applied Engineering Project	WS SS				EN	4	keine	MP	Portfolio:StA Pr (Gruppenarbeit), Ref 10 min	Benotung (60%, 40%)	1	2x	5		
(5) (6)						#	#												
(5) (6)						#	#												
(5) (6)						keine	Praktikum Applied Engineering Project	Praktikum											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.2

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Environmental Management & Circular Economy (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Environmental Management & Circular Economy (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Climate change & eco.	Energy / Ressource effi.H2O	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Environmental ass. & LCA	Environmental law	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Climate change & ecology " (1457E);
- Modul "Energy and resource efficiency in water management" (1458E);
- Modul "Environmental assessment & life cycle assessments" (1459E);
- Modul "Environmental & water law " (1460E);

**Modultabelle Minor Environmental Management & Circular Economy**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
<b>9.2 Environmental management &amp; circular economy</b>																	<b>20</b>	
<b>5. Semester</b>																	<b>8</b>	<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1457E	Climate change & ecology	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Klimawandel und Ökologie	Seminaristischer Unterricht										
(5)						#	#	#										
(5)						#	#	#										
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1458E	Energy and resource efficiency in water management	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Energie- und Ressourceeffizienz in der Wasserwirtschaft	seminaristischer Unterricht										
(5)						#	#	#										
(5)						#	#	#										
<b>6. Semester</b>																	<b>8</b>	<b>10</b>
(6)	siehe § 6	WP	1459E	Environmental assessment & life cycle assessments	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Umweltbewertung und Ökobilanzen für Ingenieure	seminaristischer Unterricht										
(6)						#	#	#										
(6)						#	#	#										
(6)	siehe § 6	WP	1460E	Environmental & water law	SS				EN	4	keine	MP	Präs 15 min	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Umwelt- & Wasserrecht	Seminaristischer Unterricht										
(6)						#	#	#										
(6)						#	#	#										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.8

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor KI und Digitalisierung (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor KI und Digitalisierung (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Grundlagen KI	Aktuelle Trends in KI & Digitalisierung	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Data Science	Informationssysteme	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Grundlagen Künstliche Intelligenz" (1462D);
- Modul "Aktuelle Trends und KI & Digitalisierung" (1463D);
- Modul "Data Science" (0137D);
- Modul "Betriebliche Informationssysteme" (0053D);

**Modultabelle Minor KI und Digitalisierung**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gern. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *					
<b>9.8 KI und Digitalisierung</b>																		<b>16</b>				<b>20</b>
<b>5. Semester</b>																		<b>8</b>				<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1462D	Grundlagen Künstliche Intelligenz	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(5)						keine	Vorlesung Grundlagen Künstliche Intelligenz	Vorlesung														
(5)						keine	Übung Grundlagen Künstliche Intelligenz	#														
(5)						#	#	#														
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1463D	Aktuelle Trends in KI & Digitalisierung	WS				DE	4	keine	MP	Portfolio	Benotung	1	2x	5					
(5)						keine	Vorlesung Aktuelle Trends in KI & Digitalisierung	Vorlesung														
(5)						keine	Übung Aktuelle Trends in KI & Digitalisierung	#														
(5)						#	#	#														
<b>6. Semester</b>																		<b>8</b>				<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	WP	0137D	Data Science	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(6)						keine	Vorlesung Data Science	Vorlesung														
(6)						#	#	#														
(6)						#	#	#														
(6)	siehe § 6 SPO	WP	0053D	Betriebliche Informationssysteme	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5					
(6)						keine	Vorlesung Betriebliche Informationssysteme	Vorlesung														
(6)						keine	Übung Betriebliche Informationssysteme	Übung														
(6)						#	#	#														

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.10

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Vertiefte Werkstofftechnik (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Vertiefte Werkstofftechnik (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Smart Coatings	Einführung Rheologie	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Generative Fertigungsverfahren	nachhaltige Kunststoffverarbeitung	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Smart Coatings" (1352D);
- Modul "Einführung Rheologie" (1353D);
- Modul "Generative Fertigungsverfahren" (0111D);
- Modul "nachhaltige Kunststoffverarbeitung" (1355D);

**Modultabelle Minor Vertiefte Werkstofftechnik**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						18		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht ( P ) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gen. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
	<b>9.10 Vertiefte Werkstofftechnik</b>										<b>16</b>								<b>20</b>
<b>5. Semester</b>										<b>8</b>								<b>10</b>	
(5)	siehe § 6	WP	1352D	Smart Coatings	WS				DE	4	TN Gruppenv	MP	Klausur 90 min und Präsentation	Benotung	1	2x	5		
(5)						keine	Vorlesung Smart Coatings	Vorlesung											
(5)						#	#	#											
(5)	siehe § 6	WP	1353D	Einführung Rheologie	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(5)						keine	Einführung Rheologie	Vorlesung											
(5)						#	#	#											
(5)						keine	Praktikum Rheologie	Praktikum											
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>							<b>10</b>		
(6)	siehe § 6	WP	0111D	Generative Fertigungsverfahren	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Vorlesung Generative Fertigungsverfahren	Seminaristischer Unterricht											
(6)						#	#	#											
(6)						keine	Praktikum Generative Fertigungsverfahren	Praktikum											
(6)	siehe § 6	WP	1355D	Nachhaltige Kunststoffverarbeitung	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Vorlesung Nachhaltige Kunststoffverarbeitung	Vorlesung											
(6)						#	#	#											
(6)						#	#	#											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.11

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Vertiefte Konstruktionstechnik (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Vertiefte Konstruktionstechnik (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Digitaler Zwilling	Design- & Entwurfsmeth.	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Maschinenelemente 2	Entw.projekt Gestaltung	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Digitaler Zwilling" (0123D);
- Modul "Einführung in Design- und Entwurfsmethodik" (0158D);
- Modul "Maschinenelemente 2" (1464D);
- Modul "Entwicklungsprojekt Gestaltung" (0152D);

**Modultabelle Minor Vertiefte Konstruktionstechnik**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gen. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
	<b>9.11 Vertiefte Konstruktionstechnik</b>										<b>18</b>							<b>20</b>
<b>5. Semester</b>										<b>10</b>							<b>10</b>	
(5)	siehe § 6 SPO	WP	0123D	Digitaler Zwilling	WS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 8 Wochen	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Vorlesung Digitaler Zwilling	Seminaristischer										
(5)						keine	Übung Digitaler Zwilling	Übung										
(5)						#	#	#										
(5)	siehe § 6 SPO	WP	0158D	Einführung in Design- und Entwurfsmethodik	WS				DE	6	TN80%	MP	Kolloquium 15 Minuten	Benotung	1	2x	5	
(5)						keine	Einführung in Design- und Entwurfsmethodik	Vorlesung										
(5)						keine	Übung Einführung in Design- und Entwurfsmethodik	Übung										
(5)						#	#	#										
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>							<b>10</b>	
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1464D	Maschinenelemente 2	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Maschinenelemente 2	Vorlesung										
(6)						keine	Übung Maschinenelemente 2	Übung										
(6)						#	#	#										
(6)	siehe § 6 SPO	WP	0152D	Entwicklungsprojekt Gestaltung	SS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 12 Wochen	Benotung	1	2x	5	
(6)						keine	Vorlesung Entwicklungsprojekt Gestaltung	Vorlesung										
(6)						keine	Übung Entwicklungsprojekt Gestaltung	Übung										
(6)						#	#	#										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.12

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Angewandter Prototypenbau im Rennsport (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Angewandter Prototypenbau im Rennsport (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Formula Student Projekt Elektro	Faserverbundwerkstoffe	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Autonomes Fahren	Engineer. Managem. & Erprobung	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Formula Student Projekt Elektro " (1465D);
- Modul "Faserverbundwerkstoffe" (0285D);
- Modul "Autonomes Fahren" (0286D);
- Modul "Engineering Management & Erprobung" (0287D);

**Modultabelle Minor Angewandter Prototypenbau im Rennsport**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *			
<b>9.12 Angewandter Prototypenbau im Rennsport</b>																	<b>16</b>			<b>20</b>
<b>5. Semester</b>																	<b>8</b>			<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1465D	Formula Student Projekt Elektro	WS				DE	4	keine	MP	Projektarbeit	Benotung	1	2x	5			
(5)						keine	Vorlesung Formula Student Projekt Elektro	Vorlesung												
(5)						keine	Übung Formula Student Projekt Elektro	Übung												
(5)						keine	Praktikum Formula Student Projekt Elektro	Praktikum												
(5)	siehe § 6 SPO	WP	0285D	Faserverbundwerkstoffe	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5			
(5)						keine	Vorlesung Faserverbundwerkstoffe	Vorlesung												
(5)						#	#	#												
(5)						keine	Praktikum Faserverbundwerkstoffe	Praktikum												
<b>6. Semester</b>																	<b>8</b>			<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	WP	0286D	Autonomes Fahren	SS				DE	4	keine	MP	Academic Paper	Benotung	1	2x	5			
(6)						keine	Vorlesung Autonome Fahrsysteme	Vorlesung												
(6)						keine	Übung Autonome Fahrsysteme	Übung												
(6)						#	#	#												
(6)	siehe § 6 SPO	WP	0287D	Engineering Management & Erprobung	SS				DE	4	keine	MP	Studienarbeit 12 Wochen	Benotung	1	2x	5			
(6)						keine	Vorlesung Engineering Management &	Vorlesung												
(6)						#	keine	#												
(6)						keine	Praktikum Engineering Management &	Praktikum												

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.13

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Vertrieb und Management (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Vertrieb und Management (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Strategic Marketing Management	Digital Commerce	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Vertriebsmanagement / -kommunikation	Digital Marketing	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Strategic Marketing Management" (1466E);
- Modul "Digital Commerce" (1369D);
- Modul "Vertriebsmanagement und -kommunikation" (1467D);
- Modul "Digital Marketing" (1368D);

**Modultabelle Minor Vertrieb und Management**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gen. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *			
<b>9.13 Vertrieb und Management</b>																	<b>16</b>			<b>20</b>
<b>5. Semester</b>																	<b>8</b>			<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1467E	Strategic Marketing Management	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5			
(5)						keine	Vorlesung Strategic Marketing Management	Seminaristischer Unterricht												
(5)						keine	Übung Strategic Marketing Management	Übung												
(5)						#	#	#												
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1369D	Digital Commerce	WS				DE	4	TN 75 bei StA mit Präs	MP	Klausur 90 min oder Studienarbeit mit Präsentation	Benotung	1	2x	5			
(5)						keine	Vorlesung Digital Commerce	Seminaristischer Unterricht												
(5)						#	#	#												
(5)						#	#	#												
<b>6. Semester</b>																	<b>8</b>			<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1366D	Vertriebsmanagement und -kommunikation	SS				DE	4	TN 80%	MP	StA, Präsentation 15 min	Benotung	1	2x	5			
(6)						keine	Vorlesung Vertriebsmanagement und -kommunikation	Vorlesung												
(6)						#	#	#												
(6)						#	#	#												
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1368D	Digital Marketing	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5			
(6)						keine	Vorlesung Digital Marketing	Seminaristischer Unterricht												
(6)						#	#	#												
(6)						#	#	#												

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.14

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Water (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Water (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz	
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz	
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz	
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz	
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Hydrology / Hydrogeology	Bioreactors in ET	Englisch Zusatz	
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Water and Waste Water Treatment	Biological & chemical WWT.	Englisch Zusatz	
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit					

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul " Hydrology / Hydrogeology" (1487E);
- Modul " Bioreactors in environmental technology" (1452E);
- Modul " Water and Waste Water Treatment" (1488E);
- Modul "Biological & chemical wastewater treatment" (1455E);

**Modultabelle Minor Water**

Module						Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>9.14 Water</b>											<b>16</b>						<b>20</b>
<b>5. Semester</b>											<b>8</b>						<b>10</b>
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1487E	Hydrology / Hydrogeology	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Hydrologie / Hydrogeologie	Vorlesung									
(5)						keine	Übung Hydrologie / Hydrogeologie	Übung									
(5)						#	#	#									
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1453E	Bioreactors in environmental technology	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Bioreaktoren in der Umwelttechnik	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)						#	#	#									
<b>6. Semester</b>											<b>8</b>						<b>10</b>
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1488E	Water and Waste Water Treatment	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Wasser und Abwasserbehandlung	Vorlesung									
(6)						keine	Übung Wasser und Abwasserbehandlung	Übung									
(6)						#	#	#									
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1455E	Biological & chemical wastewater treatment	SS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Biologische & chemische Abwasserbehandlung	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						keine	Praktikum Biologische & chemische Abwasserbehandlung	Praktikum									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.15

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Werkstofftechnik (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Werkstofftechnik (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Werkstoffkundliche Grdlagen	Funktions-/ Verbund-WST	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	mech. Eigenschaft & Prüfung	Material & Surface Charateris.	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Werkstoffkundliche Grundlagen" (0035D);
- Modul "Funktions- und Verbundwerkstoffe" (0041D);
- Modul "mechanische Eigenschaften und ihre Prüfung" (0038D);
- Modul "Modern methods of material and surface charaterisation" (0074E).

**Modultabelle Minor Werkstofftechnik**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gen. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *
<b>9.15 Werkstofftechnik</b>																<b>20</b>	
<b>5. Semester</b>																<b>10</b>	
(5)	siehe § 6 SPO	P	0035D	Werkstoffkundliche Grundlagen	WS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(5)						keine	Vorlesung Werkstoffkundliche Grundlagen	Vorlesung									
(5)						#	#	#									
(5)	siehe § 6 SPO	P	0041D	Funktions- und Verbundwerkstoffe	WS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2	5
(5)						keine	Vorlesung Funktions- und	Seminaristischer									
(5)						#	#	#									
(5)						keine	Praktikum Funktions- und	Praktikum									
<b>6. Semester</b>																<b>10</b>	
(6)	siehe § 6 SPO	P	0038D	mechanische Eigenschaften und ihre Prüfung	SS				DE	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2	5
(6)						keine	Vorlesung mechanische Eigenschaften und	Seminaristischer									
(6)						#	#	#									
(6)						keine	Praktikum mechanische Eigenschaften und	Praktikum									
(6)	siehe § 6 SPO	P	0074E	Modern methods of material and surface charaterisation	SS				EN	4	TN Pr 80%	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5
(6)						keine	Vorlesung Moderne Methoden der	Vorlesung									
(6)						#	#	#									
(6)						keine	Praktikum Moderne Methoden der	Praktikum									

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.16

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Industrierobotik und Automatisierung (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Industrierobotik und Automatisierung (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Industrial robotics I	Projekt Automatisierung	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Industrierobotik II	Develop. AI and Digitalization	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

Im fünften und sechsten Semester das folgende Modul / sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul "Industrial robotics I" (1468E);
- Modul "Projekt Automatisierung" (1469D);
- Modul "Industrierobotik II" (1470D);
- Modul "Current Developments in AI and Digitalization" (1471E).

**Modultabelle Minor Industrierobotik und Automatisierung**

		Module				Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *		
	<b>9.16 Industrierobotik und Automatisierung</b>										<b>16</b>								<b>20</b>
<b>5. Semester</b>										<b>8</b>							<b>10</b>		
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1468E	Industrial robotics I	WS				EN	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(5)						keine	Vorlesung Industrial robotics I	Vorlesung											
(5)						#	#	#											
(5)						#	#	#											
(5)	siehe § 6 SPO	WP	1469D	Projekt Automatisierung	WS				DE	4	TN 4 Termine End- abnahme	MP	Studienarbeit mit Präsentation	Benotung	1	2x	5		
(5)						keine	Vorlesung Projekt Automatisierung	Seminaristischer Unterricht											
(5)						#	#	#											
(5)						keine	Praktikum Projekt Automatisierung	Praktikum											
<b>6. Semester</b>										<b>8</b>							<b>10</b>		
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1470D	Industrierobotik II	SS				DE	4	keine	MP	Klausur 90 min	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Vorlesung Industrierobotik II	Seminaristischer Unterricht											
(6)						keine	Übung Industrierobotik II	Übung											
(6)						#	#	#											
(6)	siehe § 6 SPO	WP	1471E	Current Developments in AI and Digitalization	SS				EN	4	TN Referate	MP	Referat	Benotung	1	2x	5		
(6)						keine	Seminar Aktuelle Trends in KI & Digitalisierung	Seminaristischer Unterricht											
(6)						#	#	#											
(6)						#	#	#											

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 9.17

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

### Fachspezifische Regelungen Minor Engineering Science (zu § 3 Absatz 2 Satz 3 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### Modulübersicht Minor Engineering Science (idealtypischer Studienverlauf)

1	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase		Orientierungsphase	Englisch Zusatz
2	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Orientierungsphase	Englisch Zusatz
3	Basics	Basics	Basics	Basics	Major 1	Major 2	Englisch Zusatz
4	Basics	Basics	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Englisch Zusatz
5	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Eng.Sc.	Eng.Sc.	Englisch Zusatz
6	Major 1	Major 1	Major 2	Major 2	Eng.Sc.	Eng.Sc.	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

Erläuterungen zum Studienverlauf:

(1) <sup>1</sup>Für die Module des Minors Engineering Science im fünften und sechsten Semester werden vier frei wählbare Module aus englischsprachigen Modulen des Studiengangs Ingenieurwissenschaften ab dem 3. Semester abgelegt. Die mit Erfolg absolvierten Module gehen mit den Modulbezeichnungen und den vorgenommenen Benotungen in das Abschlusszeugnis ein.

(Module „Eng.Sc.“(1489E), (1490E), (1491E), (1492E))

(2) <sup>1</sup>Ein Modul unter den in Absatz (1) genannten Modulen kann das folgende Modul sein:

- Modul "Mechatronik" (1485E).

**Modultabelle Minor Engineering Science**

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen					18		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	
Semester *	Zugangsvoraussetzung *	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung *	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Modul wird angeboten *	Zugangsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch)	Unterrichtsform *	Sprache *	SWS *	Zulassungsvoraussetzung *	Prüfungsart *	Prüfungsform und Prüfungsdauer (in Deutsch) *	Benotung bzw. mit Erfolg abgelegt / ohne Erfolg abgelegt	Notengewicht	Wiederholbarkeit *	ECTS-Punkte *	
<b>9.17 Engineering Science</b>																		
<b>5./ 6. Semester</b>										<b>4</b>				<b>5</b>				
(5) (6)	siehe § 6 SPO	WP	1485E	Mechatronics	WS				EN	4	keine	MP	Portfolio	Benotung	1	2x	5	
(5) (6)						keine	Vorlesung Mechatronik	Seminaristischer Unterricht										
(5) (6)						#	#	Übung										
(5) (6)						#	#	#										

\* Erläuterungen zu den Spalten:

**zu Spalte 1 Semester:**

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin fest.

**zu Spalte 2 Zugangsvoraussetzung Module:**

Ergänzend gilt § 6 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 4 Kurzbezeichnung:**

1. – 4. Stelle: laufende Nummer des Moduls.

5. Stelle: Sprache der Lehrveranstaltungen (D – Deutsch, E – Englisch)

**zu Spalte 6 Modul wird angeboten:**

WS – Wintersemester / SS - Sommersemester

**zu Spalte 9 Unterrichtsform:**

mögliche Unterrichtsformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 10 Sprache:**

DE – Deutsch / EN - Englisch

**zu Spalte 11 SWS (Semesterwochenstunden):**

**zu Spalte 12 Zugangsvoraussetzungen: z.B.**

TN – Teilnahmenachweis

Pr – Praktikum

80% – 80%ige Teilnahme erforderlich

siehe auch Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“

**zu Spalte 13 Prüfungsart:**

MP = Modulprüfungen / MTP = Modulteilprüfungen

**zu Spalte 14 Prüfungsform und Prüfungsdauer:**

mögliche Kombinationen von Prüfungsformen und Prüfungsdauerformen sind in der Anlage 16 „Unterrichts- und Prüfungsformen“ festgelegt.

**zu Spalte 17 Wiederholbarkeit:**

Ergänzend gilt §4 Absatz 4 der Studien- und Prüfungsordnung.

**zu Spalte 18 ECTS-Punkte:**

Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen des zugehörigen Moduls vergeben.

## Anlage 11

### zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften

Diese Fassung gilt ab dem Sommersemester 2024 für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften nach dem Sommersemester 2022 aufgenommen haben bzw. aufnehmen, sofern sie nicht den Major 1 „Environmental Engineering“ und den Major 2 „Water“ betrifft. Insoweit gilt sie nur für Studierende, die das Studium nach dem Wintersemester 2023/2024 aufgenommen haben oder aufnehmen.

### Kombinationslisten (zu § 3 Absatz 3 Satz 6 und § 4 Absatz 1 Satz 1)

#### 11.1. Major 1–Basics-Kombinationsliste

Erforderliche Basics in Abhängigkeit von Major 1

	Major 1 (Studienrichtung)	(6.1) Elektrotechnik	(6.2) Maschinenbau	(6.3) Environmental engineering	(6.4) Werkstofftechnik	(6.5) Wirtschaftsingenieurwesen	(6.6) Engineering Science
Basics	(7.1) Basic A	●					
	(7.2) Basic B		●			●	
	(7.3) Basic C			●			
	(7.4) Basic D				●		
	(7.5) Basic Engineering Science						●

#### 11.2. Major 1–Major 2-Kombinationsliste

Zulässige Kombinationsmöglichkeiten von Major 1 und Major 2

Major 1 (Studienrichtung)	(6.1) Elektrotechnik	(6.2) Maschinenbau	(6.3) Environmental engineering	(6.4) Werkstofftechnik	(6.5) Wirtschaftsingenieurwesen	(6.6) Engineering Science
(8.1) Elektrische Energietechnik	●					
(8.3) Industrielle Produktion		●		●		
(8.5) Produktentwicklung & ECO-Design		●				
(8.6) Nachhaltige Kunststoff- & Oberflächentechnik		●		●	●	
(8.7) Water			●			
(8.8) Energie- & Gebäudetechnik		●	●		●	
(8.9) Digitale Fabrik					●	
(8.10) Cyber Physical Systems	●	●				
(8.11) Engineering Science						●

### 11.3 Major 1–Major 2–Minor-Kombinationsliste

Zulässige Kombinationsmöglichkeiten von Major 1, Major 2 und Minor

	Major1 (Studienrichtung)	(6.1) Elektrotechnik		(6.2) Maschinenbau					(6.3) Environmental engineering		(6.4) Werkstofftechnik		(6.5) Wirtschaftsingenieurwesen			(6.6) Engineering Science
	Major2 (Studienschwerpunkt)	(8.1) Elektrische Energietechnik	(8.10) Cyber Physical Systems	(8.3) Industrielle Produktion	(8.5) Konstruktion und Simulation	(8.6) Nachhaltige Kunststoff- & Oberflächen-technik	(8.8) Energie- & Gebäude-technik	(8.10) Cyber Physical Systems	(8.7) Water	(8.8) Energie- & Gebäude-technik	(8.3) Industrielle Produktion	(8.6) Nachhaltige Kunststoff- & Oberflächen-technik	(8.6) Nachhaltige Kunststoff- & Oberflächen-technik	(8.8) Energie- & Gebäude-technik	(8.9) Digitale Fabrik	(8.11) Engineering Science
Minor (Studienergänzung)	(9.1) Ausland	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.2) Environmental management & circular economy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.3) Energieeffizientes Gebäudemanagement und -engineering	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.4) Wirtschaft	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	(9.5) Innovation & Gründung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.6) Unternehmensführung & Personalmanagement	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.7) Internationales Management	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.8) KI und Digitalisierung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.9) Textiltechnik	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.10) Vertiefte Werkstofftechnik										•	•				
	(9.11) Vertiefte Konstruktionstechnik	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.12) Angewandter Prototypenbau im Rennsport	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.13) Vertrieb und Management	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	(9.14) Water	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	
	(9.15) Werkstofftechnik			•	•	•	•		•	•			•	•		
	(9.16) Industrierobotik und Automatisierung	•	•	•	•		•	•		•	•			•	•	
	(9.17) Engineering Science															•

### 11.4 Konzepte

Wählbare Konzepte

#### (1) Elektrotechnik - Elektrische Energietechnik

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Elektr. & Mag.	Elektronische Bauelemente	Grdl. Automatisierung	Programmieren 1	Elektrische Masch./Anlagen	Englisch Zusatz
4	Regelungstechnik 1	Wechselstrom & ElektroDyn.	Digitaltechnik	Schaltungstechnik	Programmieren 2	Mess- und Sensortechnik	Englisch Zusatz
5	Leistungselektronik	Embedded Systems 1	Elektrische Energiespeicher	Regelungstechnik 2	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Echtzeitsysteme	Embedded Systems 2	Angewandte Netzwerktechnik	Project Electrical Engineering	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

#### (16) Elektrotechnik - Cyber Physical Systems

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Elektr. & Mag.	Elektronische Bauelemente	Grdl. Automatisierung	Programmieren 1	Betriebssysteme	Englisch Zusatz
4	Regelungstechnik 1	Wechselstrom & ElektroDyn.	Digitaltechnik	Schaltungstechnik	Angewandte Netzwerktech.	Digitalethik	Englisch Zusatz
5	Leistungselektronik	Embedded Systems 1	cooperative autonomous systems	Datenbanken	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Echtzeitsysteme	Embedded Systems 2	Angewandte KI	Bildverarbeitung	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(3) Maschinenbau - Energie- & Gebäudetechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Festigkeitsl. & Energiemeth.	Nachhaltige Gebäudetechnik	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Wärme-/ Stoffübertragung	Versorgungstechnik	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfah.tech.	Heizungs-/ Raumluftechnik	GuA-Simulation	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Energy Technology	Kälte- & Klimatechnik	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(4) Maschinenbau - Industrielle Produktion**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Festigkeitsl. & Energiemeth.	WZM & FP	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Autom. Fert.prozesse & Robotik	Montagesysteme	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfah.tech.	Virt. Fabrikplan. & Simul.	Kunststoffverarb. & WZGbau	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Generative manufacturing	Industrie 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(5) Maschinenbau - Konstruktion und Simulation**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Festigkeitsl. & Energiemeth.	Produktentwicklung / LCE	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Wärme-/Stoffübertragung	Konstruktions- tech. & Gestaltung	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfah.tech.	Additive Fertigung & ECO-Design	Betriebsfestigkeit	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Angewandte Simulation/FEM	Ressourceneff. Werkstoffeinsatz	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(17) Maschinenbau - nachhaltige Kunststoff- & Oberflächentechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Festigkeitsl. & Energiemeth.	Oberflächentechnik	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Kunststoffe & Biopolymere	Beschichtung Oberflächen	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfah.tech.	Extrusionstechnologie	Spritzgusstechnologie	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Angew. Kunststofftechnologie	Circle Econo. & Sust. Poly. Eng.	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(18) Maschinenbau - Cyber Physical Systems**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Festigkeitsl. & Energiemeth.	Betriebssysteme	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Regelungstechnik 1	Maschinenelemente 1	Angewandte Netzwerktech.	Digitalethik	Englisch Zusatz
5	Maschinendynamik	mechanische Verfahr.tech.	cooperative autonomous systems	Datenbanken	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	CAD / CAE	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Angewandte KI	Bildverarbeitung	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(6) Werkstofftechnik - nachhaltige Kunststoff- & Oberflächentechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Chemistry II	Werkstoffkundliche Grdlagen	Oberflächentechnik	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Metalle	Keramik / Glas	Kunststoffe & Biopolymere	Beschichtung Oberflächen	Englisch Zusatz
5	Funktions-/ Verbund-WST	mech. Eigenschaft & Prüfung	Extrusionstechnologie	Spritzgusstechnologie	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Zerstör.freie Prüfung	Material & Surface Charateris.	Angew. Kunststofftechnologie	Circle Econo. & Sust. Poly. Eng.	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(19) Werkstofftechnik - Industrielle Produktion**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Chemistry II	Werkstoffkundliche Grdlagen	WZM & FP	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Metalle	Keramik / Glas	Autom. Fert.prozesse & Robotik	Montagesysteme	Englisch Zusatz
5	Funktions-/ Verbund-WST	mech. Eigenschaft & Prüfung	Virt. Fabrikplan. & Simul.	Kunststoffverarb. & WZGbau	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Zerstör.freie Prüfung	Material & Surface Charateris.	Generative manufacturing	Industrie 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(7) Environmental engineering - Water**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	Eng-Mathe II	Thermodyn. & Fluid.mech	Quality management	Chemistry II	Envir. Eco. & Sust. Eco.	Hydrology & H2O extraction	Englisch Zusatz
4	Metrology & Data Analyse	Control technology 1	Environmental Chemistry	Reaction technology	Enviro. & Ecotoxicology.	Water Treatment	Englisch Zusatz
5	Hydraulics & Modelling	Environmental Analysis	Bioreactors in ET	Mechanical WW. Treatment	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Company/R&D project	Displacement- and Turbomachines	Biological & chemical WWT.	Circle Econo. & Ressmanag.	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(8) Environmental engineering - Energie- & Gebäudetechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	Eng-Mathe II	Thermodyn. & Fluid.mech	Quality management	Chemistry II	Envir. Eco. & Sust. Eco.	Nachhaltige Gebäudetechnik	Englisch Zusatz
4	Metrology & Data Analyse	Control technology 1	Environmental Chemistry	Reaction technology	Wärme-/ Stoffübertragung	Versorgungstechnik	Englisch Zusatz
5	Hydraulics & Modelling	Environmental Analysis	Heizungs-/ Raumluftechnik	GuA-Simulation	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Company/R&D project	Displacement- and Turbomachines	Energy Technology	Kälte- & Klimatechnik	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(9) Wirtschaftsingenieurwesen - Digitale Fabrik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Kosten- & Leistungsrechnung	Logistik & Supply Chain Manag.	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Grundlagen Corporate Finance	Externes Rechnungswesen	Autom. Fert.prozesse & Robotik	Montagesysteme	Englisch Zusatz
5	Prozessmanagement	Ressourceneffiz. Produktion	Virt. Fabrikplan. & Simul.	Manufacturing Systems	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Projekte und Fallstudien	Produktdatenmanagement	Industrie 4.0	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(10) Wirtschaftsingenieurwesen - Energie- & Gebäudetechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Kosten- & Leistungsrechnung	Nachhaltige Gebäudetechnik	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Grundlagen Corporate Finance	Externes Rechnungswesen	Wärme-/ Stoffübertragung	Versorgungstechnik	Englisch Zusatz
5	Prozessmanagement	Ressourceneffiz. Produktion	Heizungs-/ Raumluftechnik	GuA-Simulation	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Projekte und Fallstudien	Energy Technology	Kälte- & Klimatechnik	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

**(11) Wirtschaftsingenieurwesen - nachhaltige Kunststoff- & Oberflächentechnik**

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)	Einführung BWL	Englisch Zusatz	
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	ING-Mathe II	Thermodyn. & Strömungslehre	Qualitätsmanagement	Kinematik & Dynamik	Kosten- & Leistungsrechnung	Oberflächen-technik	Englisch Zusatz
4	Messtechnik & Datenanalyse	Fertigungstechnik	Grundlagen Corporate Finance	Externes Rechnungswesen	Kunststoffe & Biopolymere	Beschichtung Oberflächen	Englisch Zusatz
5	Prozessmanagement	Ressourceneffiz. Produktion	Extrusions-technologie	Spritzguss-technologie	Minor	Minor	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Projekte und Fallstudien	Angew. Kunststoff-technologie	Circle Econo. & Sust. Poly. Eng.	Minor	Minor	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				

## (20) Engineering Science

1	ING-Mathe I	Statik & Festigkeitslehre	Computat. Science for Practit.	Studium Generale + ING Praxis (Profilorientiert)		Einführung BWL	Englisch Zusatz
2	Statistik	Grundlagen des Konstruierens	Chemie und Umwelttechnik	ING-Werkstoffe	Elektrotechnik für Ingenieure	Gdl. Projektmanagement	Englisch Zusatz
3	Engineering Mathematics II	Quality Management	Kinematics and Dynamics	Thermodynamics and Fluid Mechanics	Controlling	Supply Chain Management	Englisch Zusatz
4	Metrologie & Data Analyse	Manufacturing Technology	Automation and robotics	Corporate Finance	Fundamentals of Mechanical Engineering	Assembly Systems	Englisch Zusatz
5	Product Engineering / LCE	Sustainable Production	Factory Planning	Manufacturing Systems	Eng.Sc.	Eng.Sc.	Englisch Zusatz
6	Business to Business Marketing	Circular Econo. & Res.Managem.	Generative Manufacturing	Industry 4.0	Eng.Sc.	Eng.Sc.	Englisch Zusatz
7	Praxisarbeit		Bachelorarbeit				