



Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Digital Engineering im Maschinenbau an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg

Vom 25. April 2023

Aufgrund von Art. 9 Satz 1, Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1 und Art. 88 Abs. 4 S. 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK) erlässt die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (Hochschule) folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg (APO) vom 21. August 2014 in deren jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziel

(1) ¹Ziel des Studiums ist es, das aktuelle Wissen und die Methodik der Ingenieurwissenschaften aus Bereichen des digitalisierten Maschinenbaus zu vermitteln und die Studierenden zur Lösung technischer sowie allgemeiner Probleme zu befähigen. ²Neben einer fundierten Ausbildung in den Grundlagen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Ingenieurinformatik liegt der besondere Fokus in der durchgängigen und vernetzten Anwendung digitaler Werkzeuge zum Aufbau eines digitalen Zwillings. ³Damit trägt der Studiengang den Anforderungen der Industrie hinsichtlich der Ganzheitlichkeit und Digitalisierung Rechnung.

⁴Die Absolventinnen und Absolventen erlernen die Grundlagen des Maschinenbaus und werden befähigt, technisch komplexe Fragestellungen auf Einzelbauteil- und Gesamtsystemebene zu verstehen und zu abstrahieren, um selbstständig geeignete Lösungen zu entwerfen, kritisch zu hinterfragen und zu realisieren. ⁵Sie sind in der Lage, sich sicher im Spannungsfeld zwischen technisch sinnvollen, unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vertretbaren und ökonomisch umsetzbaren Lösungen zu bewegen.

⁶Die zur Erstellung eines digitalen Zwillings nötigen Schritte der Modellabstraktion sind für die Studierenden ebenso selbstverständlich, wie die Abschätzung der hinreichenden Modellgenauigkeit. ⁷Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse eigenständig zu validieren und auf physikalische Logik hin zu überprüfen. ⁸Ferner setzen sie sich kritisch mit den Chancen, Grenzen sowie der Notwendigkeit des Einsatzes digitaler Werkzeuge auseinander und können diese daher zielgerichtet einsetzen.

(2) ¹Die Nutzung computerunterstützter Methoden (CAx) auf der Bauteil- und der Systemebene erfordern eine hohe Schnittstellenkompetenz sowie ein grundlegendes Verständnis der Wechselwirkungen mehrerer Fachdisziplinen. ²Die hierfür erforderlichen technischen und sozialen Kompetenzen erlernen die Studierenden in fachübergreifenden Lehrveranstaltungen mit seminaristischem Stil sowie Projektarbeiten und wenden sie praktisch an.

³Durch den Wechsel zwischen eigenverantwortlicher und teamorientierter Arbeitsweise sowie dem vertieften interdisziplinären Austausch erwerben die Absolventinnen und Absolventen ferner weiterführende soziale und methodische Kompetenzen. ⁴Damit sind sie auf eine globalisierte, vernetzte und digitalisierte Arbeitswelt vorbereitet.

- (3) ¹Die Absolventinnen und Absolventen erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch. ²Sie reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.
- (4) ¹Durch das Angebot an Wahlpflichtmodulen wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, ihren Neigungen und Berufserwartungen entsprechende Module zu wählen. ²Eine berufliche Spezialisierung ist damit nicht verbunden.

§ 3

Qualifikationsvoraussetzung

- (1) Die Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen über eine Qualifikation für ein Studium an staatlichen Fachhochschulen des Freistaats Bayern gemäß Qualifikationsverordnung (QualV) in ihrer jeweils gültigen Fassung verfügen.
- (2) Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Bildungseinrichtung erworben haben, erbringen einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse auf dem Niveau der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerberinnen und Studienbewerber (DSH) mit einem Gesamtergebnis von mindestens DSH-2 oder einem äquivalenten Sprachnachweis.
- (3) ¹Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, die keine einschlägige fachpraktische Ausbildung durchlaufen haben oder eine nicht einschlägige Ausbildungsrichtung an der Beruflichen Oberschule belegt haben, müssen vor Studienbeginn eine einschlägige fachpraktische Ausbildung oder eine in Vollzeit erbrachte, mindestens sechswöchige dem gewählten Studiengang entsprechende praktische Tätigkeit nachweisen. ²Das Praktikum kann in maschinenbaulich ausgerichteten Unternehmen abgeleistet werden. ³In begründeten Fällen kann die Hochschule zulassen, dass die praktische Tätigkeit ganz oder teilweise erst nach Studienbeginn bis spätestens zum Eintritt in das praktische Studiensemester (Antritt Modul Nr. 27) gemäß § 5 abgeleistet und anerkannt wird.
- (4) Die Bewerbung ist jeweils zum Wintersemester möglich.

§ 4

Aufbau des Studiums, Regelstudienzeit

¹Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern, bestehend aus sechs theoretischen und einem praktischen Studiensemester. ²Es gliedert sich in drei Abschnitte. ³Der erste Abschnitt umfasst zwei Studiensemester, der zweite Abschnitt drei Studiensemester, der dritte Abschnitt zwei Studiensemester.

§ 5

Praktisches Studiensemester

- (1) ¹Das praktische Studiensemester findet im fünften Studiensemester statt. ²Es beinhaltet ein berufsqualifizierendes Praktikum im Umfang von 18 Wochen sowie die Lehrveranstaltungen Nr. 25 und 26 gemäß Anlage.
- (2) ¹Die Ableistung des Praktikums stellt eine Prüfungsleistung dar. ²Die Studierenden werden im Praktikum durch hauptamtliche Lehrpersonen betreut.

§ 6 Module und Leistungsnachweise

- (1) ¹Für die erbrachten Studienleistungen werden ECTS-Credits¹⁾ vergeben. ²Ein Credit entspricht im Durchschnitt einer Arbeitsbelastung für Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden.
- (2) ¹Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Semesterwochenstundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie die Credits sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. ²Die Regelungen werden für Wahlpflichtmodule durch den Wahlpflichtmodulkatalog ergänzt.
- (3) Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule.
 1. Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 2. ¹Wahlpflichtmodule sind die Module, die alternativ angeboten werden. ²Studierende müssen unter ihnen gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. ³Der Fakultätsrat legt vor Beginn des Semesters fest, welche Module zur Wahl durch die Studierenden zugelassen werden. ⁴Einzelheiten regelt der Wahlpflichtmodulkatalog. ⁵Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 3. ¹Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. ²Sie können von den Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden. ³Soweit es sich um Module außerhalb des Curriculums des Studiengangs handelt, kann einer Belegung durch die anbietende Fakultät widersprochen werden.

§ 6 a Mobilitätsfenster

- (1) Für eine Studienphase an einer anderen inländischen oder ausländischen Hochschule kommt insbesondere das sechste Studiensemester in Frage.
- (2) ¹An anderen Hochschulen erbrachte Prüfungsleistungen, die keinen wesentlichen Unterschied zu den in der SPO aufgeführten Modulen aufweisen, können im konkreten Einzelfall anerkannt werden. ²Zusätzlich können bis zu zwei an anderen Hochschulen in frei gewählten Modulen erbrachte Prüfungsleistungen anerkannt werden, sofern für die jeweiligen Module eine Anerkennung vorab über ein Learning Agreement (ausländische Hochschule) vereinbart bzw. auf Antrag von der Prüfungskommission (inländische Hochschule) genehmigt wurde. ³Durch die Möglichkeit der Anerkennung fremdsprachlicher Module können Studierende ihre individuellen Sprachkompetenzen stärken.
- (3) Die nach Abs. 2 frei gewählten Module anderer Hochschulen ersetzen nach ihrer Anerkennung grundsätzlich bis zu zwei Wahlpflichtmodule.
- (4) Die nach Abs. 2 frei gewählten Module anderer Hochschulen werden mit ihrem Namen und der gegebenenfalls auf das deutsche Notensystem umgerechneten Note im Zeugnis vermerkt.

¹⁾ Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), im Folgenden kurz mit Credits bezeichnet.

§ 7 Studienplan

- (1) Die Fakultät Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan gemäß den Regelungen in § 11a der APO.
- (2) Der Studienplan enthält insbesondere auch Regelungen und Angaben über
 1. alternative Möglichkeiten zu der in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegten Unterrichtssprache, soweit diese Punkte nicht abschließend in dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelt sind,
 2. die genauen Bestimmungen zu Anforderungen, Bestandteilen und Bewertungsmaßstäben für studienbegleitende Leistungsnachweise vom Typ „praktischer Leistungsnachweis (prLN)“ und „Portfolioprüfung (Pf)“.
- (3) ¹Ein Anspruch darauf, dass die Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Auch besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 8 Studienfortschritt

- (1) ¹Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Prüfungsleistungen aus dem ersten Studienjahr in dem Umfang zu erbringen, dass in den abgelegten Modulen oder Teilmodulen mindestens 20 Credits erworben wurden. ²Überschreiten Studierende diese Frist, gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden.
- (2) ¹Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind die Prüfungen in den Modulen Ingenieurmathematik 1, Technische Mechanik 1 sowie Computergestützte Maschinenelemente 1 (Nr. 1, 5 und 10 gemäß Anlage) zu erbringen (Grundlagen- und Orientierungsprüfung). ²Sind sie bis zum Ende der genannten Frist nicht abgelegt, gelten sie als erstmalig nicht bestanden.
- (3) Zum Eintritt in den zweiten Studienabschnitt ist nur berechtigt, wer im ersten Studienabschnitt mindestens 30 Credits erzielt hat.
- (4) Die Zulassung zum berufsqualifizierenden Praktikum (Modul Nr. 27 gemäß Anlage) setzt voraus, dass das Vorpraktikum und der erste Studienabschnitt erfolgreich abgeleistet, sowie insgesamt mindestens 15 Credits aus dem zweiten Studienabschnitt erworben wurden.
- (5) In den dritten Studienabschnitt darf eintreten, wer alle Prüfungen des ersten Studienabschnittes bestanden und insgesamt mindestens 100 Credits erworben hat.

§ 9 Studienfachberatung

Studierende, die bis zum Ende des zweiten Fachsemesters noch keine 30 Credits erreicht haben, werden aufgefordert, die Studienfachberatung aufzusuchen.

§ 10 Prüfungskommission

¹Für den Studiengang Digital Engineering im Maschinenbau wird eine Prüfungskommission gebildet. ²Sie besteht aus dem vorsitzenden Mitglied und zwei weiteren Mitgliedern, die vom Fakultätsrat bestellt werden. ³Die Amtszeit beträgt drei Jahre. ⁴Wiederbestellung ist möglich.

§ 11 Bachelorarbeit

- (1) In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbstständig anzuwenden.
- (2) Das Thema der Bachelorarbeit wird frühestens im dritten Studienabschnitt unter der Voraussetzung, dass das Praktikum erfolgreich absolviert ist, ausgegeben.
- (3) Das Thema der Bachelorarbeit wird von Prüferinnen und Prüfern, die von der Prüfungskommission bestellt wurden, ausgegeben und betreut.
- (4) ¹Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit muss dem Thema angemessen sein und darf bei zusammenhängender und ausschließlicher Bearbeitung drei Monate nicht überschreiten. ²Die Prüfungskommission kann die Bearbeitungsfrist verlängern, wenn die oder der Studierende die Gründe für die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat.
- (5) Die Bachelorarbeit darf mit Genehmigung der Prüferin oder des Prüfers in englischer Sprache abgefasst werden.
- (6) ¹Die Bachelorarbeit ist mündlich zu präsentieren und zu erläutern. ²Voraussetzung dafür ist, dass die schriftliche Ausarbeitung der Arbeit mindestens mit „ausreichend“ bewertet worden ist. ³Die Anmeldung für die mündliche Präsentation erfolgt bei der Prüferin oder dem Prüfer. ⁴Wird diese Teilleistung mit „ohne Erfolg“ bewertet, kann sie einmalig innerhalb von einem Monat nach Notenbekanntgabe wiederholt werden. ⁵Wird der schriftliche Teil der Bachelorarbeit oder eine wiederholte Präsentation mit „nicht ausreichend“ bzw. „ohne Erfolg“ bewertet, so ist die Bachelorarbeit insgesamt mit der Note „nicht ausreichend“ zu bewerten.
- (7) Im Übrigen finden die Regelungen der APO zur Ausgabe der Bachelorarbeit entsprechend Anwendung.

§ 12 Bewertung der Prüfungsleistungen und Gesamtnote

- (1) Die Bewertung von Prüfungsleistungen erfolgt in der differenzierten Form gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 RaPO.
- (2) Die Bachelorprüfung hat bestanden, wer alle Prüfungsleistungen nach Anlage abgelegt und damit genau 210 Credits erreicht hat.
- (3) ¹Für die Berechnung der Gesamtnote werden die Endnoten aller Module mit deren jeweiligem Notengewicht multipliziert, aufsummiert und durch die Summe aller Notengewichte dividiert. ²Die Notengewichtung der Einzelmodule ergibt sich aus der Anlage.

§ 13 Zeugnis und akademischer Grad

- (1) ¹Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis nach dem Muster der APO erstellt. ²Die Notenangabe im Zeugnis erfolgt mit einer Nachkommastelle.
- (2) ¹Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B.Eng.“, verliehen.

²Über die Verleihung des akademischen Grads wird eine Urkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur APO ausgestellt. ³In der Urkunde wird vermerkt, dass das Studium die Voraussetzungen erfüllt, um nach dem Bayerischen Ingenieurgesetz die geschützte Berufsbezeichnung Ingenieurin oder Ingenieur zu führen.

- (3) ¹Die Studiengangbezeichnung lautet in der englischen Übersetzung „Digital Mechanical Engineering“. ²Die englischen Modulbezeichnungen sind in der Anlage angegeben.

§ 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium nach dem Inkrafttreten beginnen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule vom 23. März 2023 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg.

Regensburg, 25. April 2023

Prof. Dr. Ralph Schneider
Präsident

Anlage:**Übersicht über die Module, Leistungsnachweise und Credits im Bachelorstudiengang Digital Engineering im Maschinenbau****I. Übersicht über Module, Leistungsnachweise und Credits im 1. Studienabschnitt**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits*)	SWS*)	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht*)
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studien- begleitender LN	Zulassungs- voraus- setzungen		
1	Ingenieurmathematik 1 (MA1) (Mathematics for Engineers 1)	5	6	SU	schrP, 90				1
2	Ingenieurmathematik 2 (MA2) (Mathematics for Engineers 2)	5	6	SU	schrP, 90				1
3	Ingenieurinformatik 1 (INF1) (Computer Science for Engineers 1)	5	2 2	SU Ü	schrP, 90				1
4	Ingenieurinformatik 2 (INF2) (Computer Science for Engineers 2)	5	2 2	SU Ü	schrP, 90				1
5	Technische Mechanik 1 (TM1) (Engineering Mechanics 1)	5	4	SU	schrP, 120				1
6	Technische Mechanik 2 (TM2) (Engineering Mechanics 2)	5	4	SU	schrP, 120				1
7	Fertigungsverfahren (FEV) (Manufacturing Methods)	5	4	SU	schrP, 90				1
8	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (GEE) (Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics)	5	4	SU	schrP, 90				1
9	Computer Aided Design 1 (CAD1) (Computer Aided Design 1)	5	3 1	SU Ü		Pf			1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits ^{*)}	SWS ^{*)}	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht ^{*)}
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studien- begleitender LN	Zulassungs- voraus- setzungen		
10	Computergestützte Maschinenelemente 1 (CME 1) (Computer Aided Machine Elements 1)	5	4	SU	schrP, 120				1
11	Angewandte Werkstofftechnik (AWTK) (Applied Materials Engineering)	5	4	SU	schrP, 90				1
12	Thermodynamik 1 (TD1) (Thermodynamics 1)	5	4	SU	schrP, 90				1
Summen für ersten Studienabschnitt:		60	52						

^{*)} Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an. Untereinanderstehende Zahlen beziehen sich auf die verschiedenen Arten der Lehrveranstaltungen gemäß Spalte 5.

¹⁾ Das Nähere regelt der Studienplan.

²⁾ Das Nähere regelt der Angebotskatalog für Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften.

II. Übersicht über Module, Leistungsnachweise und Credits im 2. Studienabschnitt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits*)	SWS*)	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht*)
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen		
13	Ingenieurmathematik 3 (MA3) (Mathematics for Engineers 3)	5	4	SU	schrP, 90				2
14	Finite-Elemente-Methode 1 (FEM1) (Finite-Element-Method 1)	5	4	S		Pf			2
15	Computergestützte Maschinenelemente 2 (CME2) (Computer Aided Machine Elements 2)	5	4	SU	schrP, 120				2
16	Thermodynamik 2 (TD2) (Thermodynamics 2)	5	4	SU	schrP, 90				2
17	Angewandte Elektrotechnik und Elektronik (AEE) (Applied Electrical Engineering and Electronics)	5	2 2	SU Pr		prLN ¹⁾			2
18	Technische Mechanik 3 (TM3) (Engineering Mechanics 3)	5	4	SU	schrP, 120				2
19	Digitaler Zwilling (DZ) (Digital Twin)	5	3 1	SU Ü		Pf			2
20	Ingenieurinformatik 3 (INF3) (Computer Science for Engineers 3)	5	4	Pr		Prä, 20 Min.			2
21	Computer Aided Design 2 (CAD2) (Computer Aided Design 2)	5	2 2	SU Ü		Pf			2
22	Strömungsmechanik (SM) (Fluid Mechanics)	5	2 2	SU Ü	schrP, 90				2
23	Regelkreise und Systeme mit Praktikum (RS) (Control Loops and Systems with Laboratory Exercises)	5	4						2
23.1	Regelkreise und Systeme (RSV) (Control Loops and Systems)	4	(2) (1)	V Ü	schrP, 90				(1)
23.2	Praktikum Regelkreise und Systeme (RSP) (Laboratory Exercises: Control Loops and Systems)	1	(1)	Pr		prLN ¹⁾		m.E.	(—)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits ^{*)}	SWS ^{*)}	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht ^{*)}
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studien- begleitender LN	Zulassungs- voraus- setzungen		
24	Angewandte Dynamik (AD) (Applied Dynamics)	5	3 1	SU Ü	schrP, 90				2
25	Projektmanagement und Qualitätssicherung (PQS) (Project Management and Quality Assurance)	4	4	SU	schrP, 90				2
26	Nachhaltigkeit, Ökobilanz, Betriebswirtschaft (NÖB) (Sustainability, Life Cycle Assessment, Business Administration)	4	3 1	S Ü		Pf			2
27	Berufsqualifizierendes Praktikum (BP) (Industrial Placement)	22		Pr		schriftlicher Bericht	TN	m.E.	—
Summen für zweiten Studienabschnitt:		90	56						

^{*)} Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an. Untereinanderstehende Zahlen beziehen sich auf die verschiedenen Arten der Lehrveranstaltungen gemäß Spalte 5.

¹⁾ Das Nähere regelt der Studienplan.

²⁾ Das Nähere regelt der Angebotskatalog für Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften.

III. Übersicht über Module, Leistungsnachweise und Credits im 3. Studienabschnitt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits*)	SWS*)	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht*)
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studien- begleitender LN	Zulassungs- voraus- setzungen		
28	Präsentation und Moderation (PMO) (Presentation and Facilitation)	2	2	S		Ref, 15 Min.			2
29	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul (AW) (General Scientific Elective Module)	2	2	SU	2)	2)			1
30	Fremdsprache (FRS) (Foreign Language)	3	2	SU	2)	2)			1
31	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 1 (WPM1) (Mandatory Elective Module 1)	5	4	SUW	3)	3)		Es sind vier Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalog der Fakultät M zu wählen. ³⁾	2
32	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2 (WPM2) (Mandatory Elective Module 2)	5	4	SUW	3)	3)			2
33	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 3 (WPM3) (Mandatory Elective Module 3)	5	4	SUW	3)	3)			2
34	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 4 (WPM4) (Mandatory Elective Module 4)	5	4	SUW	3)	3)			2
35	Validierung (VD) (Validation)	5	4	Pr		prLN ¹⁾	TN	m.E.	2
36	Fundamentals of Electric Machines and Drives (GAT) (Grundlagen der Antriebstechnik)	5	3 1	SU Ü	schrP, 90			Lehr- und Prüfsprache Deutsch oder Englisch ¹⁾	2
37	Projektarbeit (PA) (Student Project)	6	4	Pro		StA m.P.			2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	Credits*)	SWS*)	Art der LV	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht*)
					mündlich schriftlich Dauer in Min.	studien- begleitender LN	Zulassungs- voraus- setzungen		
38	Mehrkörpersimulation (MKS) (Multibody Simulation)	5	2 2	SU Ü		Pf			2
39	Bachelorarbeit (BA) (Bachelor's Thesis)	12				BA		inkl. Präsentation, m.E.	4
Summen für dritten Studienabschnitt:		60	38						

*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an. Untereinanderstehende Zahlen beziehen sich auf die verschiedenen Arten der Lehrveranstaltungen gemäß Spalte 5.

1) Das Nähere regelt der Studienplan.

2) Das Nähere regelt der Angebotskatalog für Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften.

3) Das Nähere regelt der Wahlpflichtmodulkatalog für den Bachelorstudiengang Digital Engineering im Maschinenbau der Fakultät Maschinenbau.

Abkürzungen:**Prüfungsformen**

BA	Bachelorarbeit	KI	Klausur	Kol	Kolloquium
m.E.	Bewertung mit/ohne Erfolg	m.P.	mit Präsentation	MA	Masterarbeit
Prä	Präsentation	mdLP	mündliche Prüfung	Pf	Portfolioprüfung
PStA	Prüfungsstudienarbeit	prLN	praktischer Leistungsnachweis	Prot	Protokoll
StA	Studienarbeit	Ref	Referat	schrP	schriftliche Prüfung
		TN	Teilnahme	THE	Take-Home-Exam

Lehrarten

Ex	Exkursion	Pr	Praktikum	Pro	Projektarbeit
S	Seminar	SU	seminaristischer Unterricht ggf. mit Übungen	SUW	Seminaristischer Unterricht bei fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen
Ü	Übung	V	Vorlesung		

Sonstige

LN	Leistungsnachweis	LV	Lehrveranstaltung	SWS	Semesterwochenstunden
UE	Unterrichtseinheiten				

Erläuterungen:

- Eine Studienarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas nach einschlägigen Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens, deren Umfang ca. 10 bis 15 Seiten betragen soll.
- Eine Präsentation ist eine mediale Darstellung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas, deren Dauer 15-30 Minuten betragen soll.
- Ein Referat ist ein mündlicher Vortrag in einem festgelegten Zeitfenster mit einem Handout, dem ein ausgearbeiteter Text über ein bestimmtes Thema zugrunde liegt. Das Ziel ist die Vermittlung von Wissen, Informationen und Zusammenhängen.
- Eine Portfolioprüfung (Pf) setzt sich aus maximal drei Leistungsnachweisen der Formen schriftlicher Leistungsnachweis, mündlicher Leistungsnachweis, praktischer Leistungsnachweis und Studienarbeit zusammen. Dabei darf bei einem schriftlichen Leistungsnachweis als Klausur die Bearbeitungszeit nicht mehr als 60 Minuten betragen. Der Studienplan enthält die Angaben, aus welchen Leistungsnachweisen die Portfolioprüfung besteht, welchen Umfang diese Leistungsnachweise haben, in welchem Zeitraum diese Leistungsnachweise jeweils zu erbringen sind, wie sich aus den Teilbewertungen die Gesamtbewertung der Portfolioprüfung ergibt, welche Prüferin oder welcher Prüfer das Gesamtergebnis ermittelt und welche Bedingungen zum Nichtbestehen der Portfolioprüfung führen. Es handelt sich bei den Teilleistungen um denselben Prüfungsgegenstand. Der zeitliche und inhaltliche Umfang der gesamten Portfolioprüfung sollte in etwa dem einer mündlichen oder schriftlichen Modulprüfung entsprechen.