

Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel vom 11. November 2020

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums, Studienbeginn
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 6 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses
- § 7 Bachelorarbeit, Kolloquium
- § 8 Bildung und Gewichtung der Note
- § 9 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen
- § 10 Übergangsbestimmungen
- § 11 In-Kraft-Treten

Anlagen

§ 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften für den Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“ ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Akademischer Grad

(1) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

(2) Zusätzlich werden auf dem Abschlusszeugnis die technische Fachrichtung sowie die wirtschaftliche und technische Vertiefungsrichtung ausgewiesen.

§ 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums, Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester einschließlich dem Abschlussmodul bestehend aus Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium.

(2) Für den erfolgreich abgeschlossenen Bachelorstudiengang werden insgesamt 180 Credits vergeben. Davon entfallen 126 Credits auf Grundlagenmodule, 12 Credits auf einen wirtschaftswissenschaftlichen Studienschwerpunkt, 12 Credits auf einen technischen Studienschwerpunkt, 12 Credits auf den integrativen Studienschwerpunkt, 12 Credits auf das Abschlussmodul und 6 Credits auf Schlüsselkompetenzen.

(3) Das Bachelorstudium beginnt jeweils zum Wintersemester.

§ 4 Prüfungsausschuss

(1) Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle ist der Prüfungsausschuss Wirtschaftsingenieurwesen.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören an:

- a) ein/e Professor/in aus dem Fachbereich Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen, zwei Professoren/innen aus dem Fachbereich Maschinenbau, ein/e Professor/in aus dem Fachbereich Elektrotechnik/Informatik und zwei Professoren/innen aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften,
- b) ein/e wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und ein/e wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in aus dem Fachbereich Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen oder Maschinenbau oder Elektrotechnik/Informatik,
- c) zwei Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens.

(3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind berechtigt, bei den Prüfungen anwesend zu sein.

§ 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Als Prüfungsleistungen kommen in Frage:

- Klausur (mindestens 15 Minuten je Credit, höchstens 240 Minuten),
- multimedial gestützte Prüfungsleistungen (E-Klausur),
- mündliche Prüfung (20 bis 45 Minuten),
- schriftliche Hausarbeit,
- Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
- und ggf. weitere im Studien- und Prüfungsplan beschriebene Prüfungsleistungen.

Aufgaben in Form von Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice) sind als Teil einer Klausur zulässig. Ihr Anteil an der Bewertung der Modulprüfung darf 50% nicht überschreiten. Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die Dozentin oder der Dozent zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplans fest.

(2) Die studienbegleitenden Modulprüfungen können auch aus mehreren Teilprüfungen (Modulprüfungseleistungen) bestehen. Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulprüfungseleistungen mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurden.

(3) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulprüfungen ist nicht zulässig. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulprüfungseleistungen, so können die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewerteten Modulprüfungseleistungen zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulprüfungseleistungen ist nicht zulässig. Ist eine Modulprüfungseleistung endgültig nicht bestanden, so ist auch die Modulprüfung endgültig nicht bestanden.

(4) Für Modulprüfungen zu Pflichtmodulen, die höchstens einmal im Studienjahr angeboten werden, wird eine Wiederholungsmöglichkeit spätestens im Laufe des folgenden Semesters angeboten. Bei der Anmeldung zu diesen Modulprüfungen können Studierende zwischen dem ersten Termin und dem Wiederholungstermin wählen.

(5) Für Prüfungen zu Wahlpflichtmodulen soll innerhalb des folgenden Semesters eine Wiederholungsprüfung angeboten werden. Die Dozentin oder der Dozent legt zu Beginn der Lehrveranstaltung fest, ob die Teilnahme an dem ersten Termin eine Voraussetzung ist für die Teilnahme an dem Wiederholungstermin.

(6) Bei der Anmeldung zu einer Prüfungseleistung ist die Zuordnung zu einem Modul anzugeben, andernfalls zählt die Prüfungseleistung als Zusatzleistung. Die Umwandlung von einer Modulprüfungseleistung in eine Zusatzleistung sowie die Umwandlung von einer Zusatzleistung in eine Modulprüfungseleistung ist nicht möglich.

(7) Prüfungen können im Einvernehmen mit den Prüfern oder Prüferinnen in englischer oder in einer anderen Sprache erbracht werden.

§ 6 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses

(1) Der Bachelorabschluss kann in einer der folgenden drei Fachrichtungen erlangt werden:

- a) Fachrichtung „Bauingenieurwesen“ oder
- b) Fachrichtung „Elektrotechnik“ oder
- c) Fachrichtung „Maschinenbau“.

(2) Der Bachelorabschluss besteht aus folgenden Modulprüfungen:

- a) Im wirtschaftswissenschaftlichen Studienbereich im Umfang von insgesamt 54 Credits.
- b) Im integrativen Studienbereich im Umfang von insgesamt 30 Credits.
- c) Im mathematischen Studienbereich im Umfang von insgesamt 24 Credits.
- d) Im technischen Studienbereich im Umfang von insgesamt 60 Credits.

Zusätzlich sind für den Bachelorabschluss die Bachelorarbeit einschließlich Bachelorkolloquium mit 12 Credits erforderlich.

(3) Folgende Grundlagenmodule im wirtschaftswissenschaftlichen Studienbereich sind für alle Fachrichtungen zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
W1	Strategie und Leistungsprozesse	6
W2	Finanzwirtschaft	6
W3	Marketing	6
W4	Entscheidungsorientierte Unternehmensrechnung	6
W5	Mikroökonomik	6
W6	Makroökonomik	6
W7	Recht für Wirtschaftsingenieure	6
	Summe	42

(4) Aufbauend auf den wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenmodulen sind die zwei Pflichtmodule aus einem der folgenden wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsrichtungen im Gesamtumfang von 12 Credits zu absolvieren:

Vertiefungsrichtung	Pflichtmodule (jeweils 6 Credits)
1. Management, Innovation und Marketing	1) Gründungs- und Innovationsmanagement 2) Organizational and Consumer Behavior
2. Finance, Accounting, Controlling and Taxation	1) Unternehmensbesteuerung: Grundlagen 2) Controlling
3. Digital Business	1) Information Systems Analysis and Design 2) Business Analytics, Data Engineering und Data Management
4. Nachhaltiges Wirtschaften	1) Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen 2) Einführung in die Umweltökonomik
5. Economic Behavior and Governance	1) Grundlagen der Ökonometrie 2) Introduction to Behavioral Economics

Die Festlegung einer Vertiefungsrichtung erfolgt mit der ersten für diese Vertiefungsrichtung anzurechnenden und bestandenen Prüfungsleistung.

(5) Es sind im integrativen Studienbereich Grundlagenmodule im Umfang von 12 Credits fachrichtungsspezifisch zu erbringen:

(a) Für die Fachrichtungen „Elektrotechnik“ und „Maschinenbau“ sind im integrativen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
I1	Projektmanagement I	3
I2	Qualitätsmanagement I	3
I3	Menschliche Zuverlässigkeit	3
I4	Arbeitswissenschaft	3
	Summe	12

(b) Für die Fachrichtung „Bauingenieurwesen“ sind im integrativen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
I1	Projektmanagement I	3
I2	Qualitätsmanagement I	3
I5	Baubetriebswirtschaft	6
	Summe	12

(6) Aufbauend auf den integrativen Grundlagenmodulen sind Wahlpflichtmodule im integrativen Studienbereich im Umfang von 18 Credits zu belegen. Folgende Aufbaumodule sind zu absolvieren:

Nr.	Modul	Credits
I6	Wahlpflicht Integration	12
I7	Schlüsselkompetenzen	6
	Summe	18

(7) Im Modul I6 sind Lehrveranstaltungen aus dem Angebot folgender Fachgebiete auszuwählen:

- FB 15: „Projektmanagement“, „Qualitäts- und Prozessmanagement“, „Arbeits- und Organisationspsychologie“, „Mensch-Maschine-Systemtechnik“
- FB 07: „Technologie- und Innovationsmanagement sowie Entrepreneurship“, „Betriebswirtschaftliches Technologiemanagement“, „Management der digitalen Transformation“

(8) Im Modul I7 („Schlüsselkompetenzen“) sind anrechenbar:

- Leistungen, die gemäß den Rahmenvorgaben der Universität Kassel als additive Schlüsselkompetenzen anzusehen sind.
- Studentisches Engagement gemäß den o.g. Rahmenvorgaben.
- Sprachkurse.

- Leistungen aus Lehrveranstaltungen sämtlicher Bachelorstudiengänge der Universität Kassel und anderer Hochschulen in Deutschland, sofern sie keine wirtschaftswissenschaftlichen oder technischen Inhalte zum Schwerpunkt haben.
- Leistungen aus Lehrveranstaltungen, die im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht wurden. Ausgeschlossen ist die Anrechnung von Lehrveranstaltungen, die inhaltlich keinen wesentlichen Unterschied zu Lehrveranstaltungen aufweisen, die der/die Studierende in anderen Modulen erbracht hat.
- Praktika (1 Credit für 30 Stunden Vollzeitbeschäftigung). Ein Praxisbericht ist nicht anzufertigen. Von fachbezogenen Vorpraktika oder einer abgeschlossenen Lehre können auf Antrag vom Prüfungsausschuss bis zu 180 Stunden (6 Credits) anerkannt werden. Eine mindestens dreijährige Berufstätigkeit in herausgehobener bzw. leitender Position kann auf Antrag vom Prüfungsausschuss mit bis zu 180 Stunden (6 Credits) als Praktikum anerkannt werden.

(9) Es sind im mathematischen Studienbereich Grundlagenmodule im Umfang von 24 Credits fachrichtungsspezifisch zu erbringen:

(a) Für die Fachrichtungen „Bauingenieurwesen“ und „Maschinenbau“ sind im mathematischen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
M1	Mathematik I	9
M2	Mathematik II	9
M3	Induktive Statistik	6
	Summe	24

(b) Für die Fachrichtung „Elektrotechnik“ sind im mathematischen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
M4	Lineare Algebra	7
M5	Analysis	11
M3	Induktive Statistik	6
	Summe	24

(10) Es sind im technischen Studienbereich Grundlagenmodule im Umfang von 48 Credits fachrichtungsspezifisch zu erbringen:

(a) Für die Fachrichtung „Bauingenieurwesen“ sind im technischen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
TB1	Baukonstruktion	6
TB2	Werkstoffe des Bauwesens	6
TB3	Mechanik I	6
TB4	Mechanik II	6
TB5	Baustatik	6
TB6	Grundlagen konstruktiver Ingenieurbau	3
TB7	Geotechnik	3
TB8	Massivbau	6
TB9	Baubetrieb	6
	Summe	48

(b) Für die Fachrichtung „Elektrotechnik“ sind im technischen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
TE1	Grundlagen der Elektrotechnik I	11
TE2	Grundlagen der Elektrotechnik II	9
TE3	Technische Systeme im Zustandsraum	4
TE4	Diskrete Schaltungstechnik für Wirtschaftsingenieure	3
TE5	Grundlagen der Energietechnik	6

TE6	Grundlagen der Regelungstechnik	6
TE7	Signalübertragung	9
	Summe	48

(c) Für die Fachrichtung „Maschinenbau“ sind im technischen Studienbereich folgende Grundlagenmodule zu erbringen:

Nr.	Modul	Credits
TM1	Computer Aided Design	6
TM2	Technische Mechanik I	6
TM3	Informationstechnik: Grundlagen der Programmierung	6
TM4	Konstruktionstechnik I	6
TM5	Fertigungstechnik I	3
TM6	Technische Mechanik II	6
TM7	Werkstofftechnik	6
TM8	Fertigungstechnik II	3
TM9	Thermodynamik I	6
	Summe	48

(11) Aufbauend auf den technischen Grundlagenmodulen sind Wahlpflichtmodule im technischen Studienbereich im Umfang von 12 Credits fachrichtungsspezifisch zu absolvieren.

(a) Für die Fachrichtung „Bauingenieurwesen“ sind im technischen Studienbereich aus eine der folgenden Vertiefungsrichtungen im Gesamtumfang von 12 Credits Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Baubetrieb und Baumanagement
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Verkehr
- Wasser
- Numerische Methoden der Tragwerksanalyse
- Straßenbau
- Werkstoffe

(b) Für die Fachrichtung „Elektrotechnik“ sind im technischen Studienbereich aus einer der folgenden Vertiefungsrichtungen im Gesamtumfang von 12 Credits Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Elektrische Energiesysteme
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Elektronik und Photonik

(c) Für die Fachrichtung Maschinenbau sind im technischen Studienbereich aus einer der folgenden Vertiefungsrichtungen im Gesamtumfang von 12 Credits Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Werkstoffe und Konstruktion
- Produktionstechnik und Arbeitswissenschaft
- Energietechnik

Zudem können zusätzlich in der Vertiefungsrichtung „Werkstoffe und Konstruktion“ die Module „Konstruktionstechnik 2“, „Konstruktionstechnik 3“, „Technische Mechanik 3“ und „Strömungsmechanik“ sowie in der Vertiefungsrichtung „Energietechnik“ das Modul „Elektrotechnik und Elektronik I“ gewählt werden, da diese im Grundlagenstudium Maschinenbau enthalten sind.

(12) Für die Auswahl der technischen Wahlpflichtmodule muss der/die Studierende einen Studienverlaufsplan im betreuenden Fachbereich/dem Fachrichtungsverantwortlichen vorlegen. Dieser wird in einem Studienberatungsgespräch auf die Studierbarkeit hin geprüft. Für alle Beratungsgespräche benennt der betreuende Fachbereich einen geeigneten, verantwortlichen Mitarbeiter. Nach dem erfolgten Studienberatungsgespräch wird der Studienplan von diesem Mitarbeiter und dem Prüfungsausschuss genehmigt. Diese Genehmigung ist Voraussetzung für die Anmeldung zu den Modulprüfungen.

§ 7 Bachelorarbeit, Kolloquium

- (1) Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium bilden das Abschlussmodul. Für dieses Modul werden 12 Credits vergeben.
- (2) Das Thema der Bachelorarbeit wird frühestens im fünften Semester auf Antrag ausgegeben. Das Bestehen aller Grundlagenmodule gem. § 6 im Umfang von 126 Credits ist nachzuweisen. Die Ausgabe des Themas und die Bestellung von zwei Gutachtern bzw. Gutachterinnen, die die Arbeit betreuen sollen, erfolgt durch den Prüfungsausschuss auf Vorschlag des Studierenden. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt acht Wochen und beginnt mit der Bekanntgabe des Themas. Das Thema der Bachelorarbeit darf nur einmal und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden, die Bachelorarbeit gilt dann als nicht begonnen.
- (4) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die der Kandidat oder die Kandidatin nicht zu vertreten hat nicht eingehalten werden, so wird die Abgabefrist um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um vier Wochen verlängert.
- (5) Die Bachelorarbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen schriftlichen Exemplaren nebst einem Exemplar in elektronischer Form beim Prüfungsausschuss abzugeben. Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit den beiden vorgesehenen Gutachtern in englischer oder einer anderen Sprache erbracht werden.
- (6) Die Bachelorarbeit ist im Rahmen eines Bachelorkolloquiums vorzustellen. An dem Kolloquium nehmen außer dem Kandidaten der Erstgutachter und ein Beisitzer teil. Das Bachelorkolloquium soll spätestens zehn Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit erfolgen. Die Teilnahme am Bachelorkolloquium setzt voraus, dass in der Bachelorarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt wurde. Die Dauer beträgt für das gesamte Kolloquium 30 bis maximal 60 Minuten.
- (7) Um das Abschlussmodul zu bestehen, müssen Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium jeweils mindestens mit „ausreichend“ bewertet worden sein. Das Ergebnis des Kolloquiums geht zu einem Viertel in die Abschlussmodulnote ein. Ein nicht mindestens mit „ausreichend“ bewertetes Kolloquium kann einmal wiederholt werden. Bei der Wiederholung des Kolloquiums muss auch der Zweitprüfer anwesend sein. Wird auch das Wiederholungskolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet, so ist das Abschlussmodul mit „nicht ausreichend“ zu bewerten und nicht bestanden.

§ 8 Bildung und Gewichtung der Note

- (1) Die Gesamtnote der Grundlagenmodule errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten der einzelnen Grundlagenmodule aus § 6 Absatz 3, 5, 9 und 10. Die Gesamtnote der Wahlpflichtmodule errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten der Wahlpflichtmodule gemäß § 6 Absatz 4, 6, 7, 8 und 11. Bei der Bildung der Gesamtnote von Grund- und Wahlpflichtmodulen wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (2) Die Gesamtnote des Abschlussmoduls errechnet sich zu 75 % aus der Note der Bachelorarbeit und zu 25 % aus der Note des Bachelorkolloquiums.
- (3) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Gesamtnote der Grundlagenmodule, der Gesamtnote der Aufbaumodule und der Note des Abschlussmoduls. Dabei wird
 - a. die Gesamtnote der Grundlagenmodule mit 45 %
 - b. die Gesamtnote der Aufbaumodule mit 35 %
 - c. die Note des Abschlussmoduls mit 20 %

gewichtet.

§ 9 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

- (1) Der Prüfungsanspruch geht insbesondere endgültig verloren, wenn
 - eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist,
 - ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 16 Abs. 3 der Allgemeinen Bestimmungen Bachelor/Master vorliegt.
- (2) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

§ 10 Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen ab dem Wintersemester 2022/2023 an der Universität Kassel aufgenommen haben.

(2) Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung das Studium im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Universität Kassel aufgenommen und die Bachelor-Prüfung noch nicht abgeschlossen haben, werden während einer Übergangsfrist bis zum 31. März 2028 nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Universität Kassel vom 29. Oktober 2014 geprüft.

(3) Auf Antrag werden die Studierenden nach dieser Prüfungsordnung geprüft. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anrechnung äquivalenter studienbegleitender Prüfungsleistungen nach den auslaufenden Prüfungsordnungen.

§ 11 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 22. März 2021

Der Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften

Prof. Dr. Patrick Spieth

Nummer/Code	M1
Modulname	Mathematik I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden sind in der Lage, die zum Verständnis der Inhalte der Mathematik I notwendige Fachsprache angemessen zu verwenden. Die Studierenden verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen zur Lösung mathematischer Probleme.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 120 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben und Eingangstest. Weitere Studienleistungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen von dem jeweiligen Dozenten festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 – 180 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9
Lehreinheit	Institut für Mathematik

Nummer/Code	M2
Modulname	Mathematik II
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden sind in der Lage, die zum Verständnis der Inhalte der Mathematik II notwendige Fachsprache angemessen zu verwenden. Die Studierenden verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen zur Lösung mathematischer Probleme.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 120 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben. Weitere Studienleistungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen von dem jeweiligen Dozenten festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 – 180 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9
Lehreinheit	Institut für Mathematik

Nummer/Code	M3
Modulname	Induktive Statistik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Aufbauend auf den erworbenen Kenntnissen aus dem Modul Deskriptive Statistik sollen folgende Qualifikationen und Kompetenzen erworben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung - Grundlegende Kenntnisse der Induktiven Statistik - Befähigung zur Interpretation einfacher Analysen mit induktiven statistischen Methoden - Befähigung zur eigenständigen Anwendung induktiver statistischer Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>60 Stunden Kontaktstudium 30 Stunden Tutorium oder Selbststudium 90 Stunden Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	M4
Modulname	Lineare Algebra
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Ziel der Veranstaltung – zusammen mit Analysis – ist die Bereitstellung der mathematischen Grundlagen für das Studium der Elektrotechnik und anderer ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge. Die Studierenden kennen Lösungsmethoden für lineare Gleichungssysteme, kennen Matrizen und ihre Eigenschaften, können Eigenwerte und Eigenvektoren berechnen und sind in der Lage, mathematische Probleme aus dem Bereich der Linearen Algebra selbständig zu lösen.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	210 h: 90 h Präsenz 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (90-120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	7
Lehrinheit	Institut für Mathematik

Nummer/Code	M5
Modulname	Analysis
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Ziel der Veranstaltung – zusammen mit Linearer Algebra – ist die Bereitstellung der mathematischen Grundlagen für das Studium der Elektrotechnik. Die Studierenden kennen die wichtigsten reellen Funktionen, können ihre Eigenschaften bestimmen, können differenzieren und integrieren sowie mit Potenzreihen umgehen und sind in der Lage, mathematische Probleme aus dem Bereich der Analysis selbständig zu lösen.
Lehrveranstaltungsarten	8 SWS: 6 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Besuch des Vorkurses Mathematik dringend erwünscht
Studentischer Arbeitsaufwand	330 h: 120 h Präsenzzeit 210 h Eigenstudium
Studienleistungen	Studienleistungen: Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (150 – 180 min)
Anzahl Credits für das Modul	11
Lehreinheit	Institut für Mathematik

Nummer/Code	W1
Modulname	Strategie und Leistungsprozesse
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Teil a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben ein fundiertes Verständnis des strategischen Managementprozesses. • Sie sind in der Lage, Problemstellungen im Bereich des strategischen Managements zu analysieren und zu reflektieren. <p>Teil b:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben ein fundiertes Verständnis für die Gestaltung betrieblicher Leistungsprozesse. Sie sind in der Lage, Probleme aus Beschaffung, Produktion und Logistik zu erkennen und mit geeigneten Methoden zu bearbeiten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>60 Std. Kontaktstudium</p> <p>30 Std. Tutorium oder Selbststudium</p> <p>90 Std. Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W2
Modulname	Finanzwirtschaft
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden können unterschiedliche Zielfunktionen des Unternehmens kritisch beurteilen und diese anwenden.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein fundiertes Fachwissen im Themenfeld Investitions- und Finanzierungsplanung unter Sicherheit, unter Unsicherheit sowie unter Risiko.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Typologie von Investitionen und Finanzierungsformen und wissen wie die Optimierung von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen erfolgt.</p> <p>Die Studierende beherrschen Investitionsrechnungsverfahren (statische Verfahren, dynamische Verfahren, ein- und mehrperiodige Simultanplanung).</p> <p>Die Studierenden verfügen über fundierte Grundkenntnisse auf dem Gebiet Unternehmensbesteuerung.</p> <p>Die Studierenden haben Einsicht in die Notwendigkeit der Berücksichtigung steuerlicher Konsequenzen bei finanzwirtschaftlichen Entscheidungen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über das Fachwissen, um steuerliche Einflüsse auf ausgewählte unternehmenspolitische Entscheidungen beurteilen zu können.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>60 Std. Kontaktstudium</p> <p>30 Std. Tutorium oder Selbststudium</p> <p>90 Std. Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W3
Modulname	Marketing
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden haben ein fundiertes Verständnis für die Aufgaben, Strategien und Instrumente der marktorientierten Unternehmensführung.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen im Bereich des Marketing zu erkennen und mit Hilfe spezifischer Methoden zu analysieren und zu beurteilen.</p> <p>Die Studierenden können wesentliche Methoden der Marketingplanung und -kontrolle anwenden.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>60 Std. Kontaktstudium</p> <p>30 Std. Tutorium oder Selbststudium</p> <p>90 Std. Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W4
Modulname	Entscheidungsorientierte Unternehmensrechnung
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden kennen die Zielsetzung, die Teilsysteme und die Aufgabenfelder der entscheidungsorientierten Unternehmensrechnung.</p> <p>Sie unterscheiden Rechenzwecke und Rechengrößen der Finanzbuchhaltung und der Kosten- und Erlösrechnung als zentralem Teilsystem der entscheidungsorientierten Unternehmensrechnung.</p> <p>Sie kennen den allgemeinen Aufbau und die konstitutiven Kostenkategorien von Voll- und Teilkostenrechnungssystemen und unterscheiden sie entsprechend den zugrundeliegenden Kostenzurechnungsprinzipien.</p> <p>Sie ermitteln die wesentlichen Kostenarten im Rahmen einer Ist- und Plankostenrechnung und begründen deren Ansatz aus den spezifischen Rechnungszwecken der Kosten- und Erlösrechnung.</p> <p>Sie führen Betriebsabrechnungen und kurzfristige Erfolgsrechnungen auf Basis einer Vollkostenrechnung und einer Grenzplankostenrechnung durch.</p> <p>Sie analysieren die Unterschiede in den Vorgehensweisen der beiden Kostenrechnungssysteme und beurteilen die Eignung der Systeme für die Fundierung operativer Entscheidungen der Unternehmensführung.</p> <p>Sie beherrschen die Standardverfahren der operativen Kostenplanung und -kontrolle.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Std. Kontaktstudium 30 Std. Tutorium oder Selbststudium 90 Std. Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W5
Modulname	Mikroökonomik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Erarbeitung der Sichtweisen, Konzepte und Methoden der Mikroökonomik; Befähigung zur Beurteilung und problemadäquaten Anwendung dieser Grundlagen
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Std. Kontaktstudium 30 Std. Tutorium oder Selbststudium 90 Std. Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W6
Modulname	Makroökonomik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Interaktion zwischen den Teilmärkten einer Ökonomie zu verstehen zwischen kurz- und langfristiger Wirkungsweise von Schocks und Politikmaßnahmen zu unterscheiden zwischen mikro- und makroökonomischer Logik zu unterscheiden.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung mit insgesamt 4 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Std. Kontaktstudium 30 Std. Tutorium oder Selbststudium 90 Std. Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	W7
Modulname	Recht für Wirtschaftsingenieure Teilmodul I: Zivilrecht für Ingenieure Teilmodul II: Öffentliches Recht für Ingenieure
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Teilmodul I: Zivilrecht für Ingenieure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg und Grundbegriffe des „juristischen Weltbildes“ • Kenntnis der Strukturen des BGB • Kenntnis der für Wirtschaftsingenieure besonders relevanten Vertragsarten • Kenntnis des Sachmängelrechtes und Überblick über die etwaigen Leistungsstörungen • Kenntnis des Haftungssystems –insbesondere bei unerlaubten Handlungen (verschuldensabhängige und verschuldensunabhängige Haftung) <p>Teilmodul II: Öffentliches Recht für Ingenieure Grundkenntnisse der unter „Inhalt“ aufgeführten Teilrechtsgebiete</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in dem oben angegebenen Studiengang
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Zeitstunden im Semester <p>Eigenstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Pro Teilmodul: Klausur (60 Minuten)
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits (pro Teilmodul 3 Credits)

Nummer/Code	TB1
Modulname	Baukonstruktion
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Baukonstruktion 1:</p> <p>Die Studierenden sollen Entwurf und Konstruktion von Bauwerken als ganzheitliche Aufgabe begreifen. Dazu werden in Vorlesungen, Übungen und Tutorien Grundkenntnisse der Baukonstruktion vermittelt.</p> <p>Die Studierenden kennen die Funktion, den Aufbau und die Fügung der wesentlichen Konstruktionselemente von Bauwerken.</p> <p>Der Teil Darstellungstechnik hat zum Ziel, die „Rauman-schauung“ genannte Vorstellungsfähigkeit zu entwickeln. Das ist die Fähigkeit, die in einer Zeichnung richtig darge-stellten räumlichen Gegenstände vor dem „inneren Auge“ von verschiedenen Seiten im Raum sehen zu kön-nen. Weiterhin werden die Grundlagen des Bauzeichnens als Basis technischer Kommunikation vermittelt.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage von einem einfachen dreidimensionalen Objekt, Darstellungen in der orthogo-nalen Mehrtafelprojektion, in der genormten Isometrie, genormten Dimetrie, der Kavalierperspektive und einer Zentralprojektion zu zeichnen. Die Studierenden können ein in einer der aufgeführten Darstellungsformen gegeb-nes Objekt in eine andere Darstellungsform überführen.</p> <p>Im Teil CAD gewinnen die Studierenden einen Einblick in grundlegende Methoden und Möglichkeiten des compu-tergestützten Konstruierens und Präsentierens. Dies ver-setzt die Studierenden in die Lage, in den späteren Fach-anwendungen CAD als vielfältiges Werkzeug einzusetzen.</p> <p>In den Teilen Darstellungstechnik und CAD lernen die Studierenden die normgerechte Präsentation technischer Zusammenhänge. (Kommunikationskompetenz)</p> <p>Bauphysik:</p> <p>Im Teil Bauphysik werden die wesentlichen Grundkennt-nisse in den Bereichen Wärme-, Feuchte- und Schall-schutz erworben, die hinsichtlich bauphysikalischer An-forderungen im Rahmen von Entwurf und Konstruktion relevant sind.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (2x2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
Studienleistungen	Studienleistungen (Arbeitsaufwand 60 Stunden): Baukonstruktion 1 <ul style="list-style-type: none"> • ca. 6-8 Lernkontrollen • Bearbeitung von Hausübungen
Voraussetzung für Zu-lassung zur Prüfungs-leistung	Baukonstruktion 1 <ul style="list-style-type: none"> • bestandene vorlesungsbegleitende Lernkontrollen

	<ul style="list-style-type: none"> • anerkannte Hausübungen
Prüfungsleistung	Baukonstruktion 1 <ul style="list-style-type: none"> • Klausur, schriftlich oder elektronisch (45 min.) Bauphysik <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (60 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits (Pro Teilmodul 3)
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB2
Modulname	Werkstoffe des Bauwesens I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Ziel der Lehrveranstaltung ist, die Studierenden mit den wichtigsten Werkstoffen, ihrer Herstellung und Anwendung sowie ihrem Verhalten bei mechanischer Beanspruchung und bei Einwirkung der Witterung vertraut zu machen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Werkstoffe anwendungsgerecht auszuwählen und bei der späteren Bemessung und Konstruktion von Bauwerken die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen der Werkstoffe zu beachten, mit dem Zweck Bauschäden vermeiden zu können.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	3 Übungen/Testate über Moodle (je 45 min.)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Erfolgreicher Abschluss der Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB3
Modulname	Mechanik I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	In diesem Modul haben die Studierenden die grundsätzliche Methodik der Mechanik unter den Aspekten Modellbildung und Analyse kennengelernt. Die Studierenden sind fähig, die Beanspruchungsgrößen von Körpern unter der Einwirkung von Kräften zu beschreiben und zu prognostizieren, welche sich auf die elementaren Sonderfälle starrer Körper und Systeme von Körpern beschränken. Die Modellbildung und Analyse dieser Systeme ist ihnen anhand der Demonstration einfacher praktischer Problemstellungen und verschiedenen Lösungen in Abhängigkeit von Modellparametern verständlich. Die Studierenden sind nach Absolvierung der Lehrveranstaltung in der Lage, mechanische Modelle einfacher technischer Systeme zu bilden, das Gleichgewicht von Strukturen unter punktuellen und verteilten Lasten zu bestimmen, Schwerpunkte von Körpern zu berechnen, Tragwerke statisch bestimmt zu lagern und die Lagerreaktionen zu ermitteln sowie Schnittgrößen und Schnittgrößenverläufe an Fachwerken, Balken- und Rahmentragwerken zu berechnen.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 94 Stunden (inkl. 4 Stunden Lernkontrollen und Klausur) Selbststudium: 86 Stunden
Studienleistungen	Lernkontrollen (45 min.)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur: (60 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB4
Modulname	Mechanik II
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Aufbauend auf dem Modul Mechanik I haben die Studierenden in diesem Modul die Bildung statischer/dynamischer Modelle und die Analyse deformierbarer Körper kennengelernt. Als Basis hierzu verstehen die Studierenden die Spannungs- und Verzerrungsbegriffe. Sie sind in der Lage, Spannungen und Verzerrungen auf andere Koordinatensysteme zu transformieren und ihre Extrema zu ermitteln. Die Studierenden können mit konstitutiven Gesetzen aus Verzerrungszuständen korrespondierende Spannungszustände bestimmen. Sie können mehrdimensionale Spannungszustände mithilfe von Festigkeitshypothesen mit skalarwertigen Festigkeitsgrenzen vergleichen und somit die Tragfähigkeit von Strukturen bewerten. Sie verstehen die Zusammenfassung von Kinematik, Kinetik und konstitutivem Gesetz als Anfangsrandwertproblem der Elastodynamik und haben die Fähigkeit, dieses allgemeine, dreidimensionale mechanische Modell zu zwei- und eindimensionalen Modellen zu reduzieren. Insbesondere können die Studierenden Modelle des ebenen Spannungs- und Verzerrungszustands generieren und analysieren. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Stab- und Balkenmodelle zu entwickeln, Flächenträgheitsmomente zu ermitteln und zu transformieren, die Stab- und Balken-Differentialgleichungen zu lösen, und im Nachlauf die Normalspannungsverteilung über Querschnitte zu ermitteln. Hierbei können die Studierenden Bernoulli-Balken in der reinen und schiefen Biegung mechanisch analysieren. Dadurch haben sie die Fähigkeiten erhalten, die Schnittgrößen und Deformation sowie die Festigkeit dieser Tragwerke zu ermitteln.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 180 Stunden Selbststudium: 90 Stunden (inkl. 4,5 Stunden Lernkontrollen und Klausur)
Studienleistungen	Vier Lernkontrollen (45 min.)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB5
Modulname	Baustatik I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	In diesem Modul wird den Studierenden die Kenntnis und die Handhabung des Kraftgrößenverfahrens zur Berechnung statisch unbestimmter Rahmentragwerke vermittelt. Die Studierenden lernen, die Auflagerkräfte und die Schnittkräfte (Normalkräfte, Querkräfte und Biegemomente) an statisch bestimmten Systemen unter der Einwirkung beliebiger Belastungen zu ermitteln. Insbesondere sollen die Studierenden dabei die nötige Sicherheit gewinnen, um statisch bestimmter Systeme fehlerfrei und in angemessener Zeit zu analysieren. Neben dem rein technischen der Statik soll auch noch das Verständnis für das Tragverhalten der Strukturen von den Studierenden erfasst werden.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	Vorlesungsbegleitend werden 3 Testate (schriftliche Prüfung, jeweils 30 Minuten) angeboten. Die Studienleistung gilt als erbracht, wenn mindestens 2 der 3 Testate bestanden sind.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Erfolgreicher Abschluss der Studienleistung.
Prüfungsleistung	Klausur (90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB6
Modulname	Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Planung und Ausführung von Baukonstruktionen unter Beachtung der gültigen Normen und Regelwerke möglichst dauerhaft umzusetzen.</p> <p>Es wird der Anwendungsbezug der Grundlagenfächer Mechanik und Baustatik vertieft und damit Vorarbeiten für die nachfolgenden Vorlesungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus (Stahlbau, Holzbau, Massivbau) geleistet. Hierzu wird ein Einblick in die Arbeitsweise der Tragwerksplanung gegeben. Ziel ist es, das Verständnis für Lasten, Schnittgrößen, Spannungen und Verformungen zu vertiefen und die Studierenden in die Lage zu versetzen, einfache statische Bemessungsaufgaben zu lösen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (3 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus</p> <p>Präsenzzeit: 45 Stunden</p> <p>Selbststudium: 90 Stunden</p>
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.; Teilmodul Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus)
Anzahl Credits für das Modul	3
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB7
Modulname	Geotechnik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Studierende haben die grundlegenden geotechnischen Arbeitsgebiete kennengelernt. Sie haben einen Einblick in die geologischen Grundlagen erhalten und kennen die bodenphysikalischen Zusammenhänge. Studierende können den Einfluss des Wassers im Boden beurteilen. Sie können Spannungen im Boden ermitteln, kennen die Verformungseigenschaften von Böden und sind in der Lage Setzungsberechnungen durchzuführen. Studierende kennen grundlegende Konzepte zu Erkundung des Baugrunds.
Lehrveranstaltungsarten	VL, P/i (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 37 Stunden Selbststudium: 53 Stunden
Studienleistungen	Vorlesungsbegleitend werden drei Hausübungen ausgegeben und nach der Abgabe testiert.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Termingerechte Abgabe und erfolgreiche Bearbeitung aller drei Hausübungen.
Prüfungsleistung	Klausur (60 min.)
Anzahl Credits für das Modul	3
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB8
Modulname	Massivbau
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis für das Verhalten des Verbundbaustoffes Stahlbeton, in dem der Bewehrungsstahl und der Beton im Verbund zusammenwirken. Wegen der Problematik der Rissbildung im Stahlbetonbau müssen spezielle Erweiterungen der Mechanik vorgenommen werden. Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagenwissen zu den wichtigsten typischen Stahlbetonbauteilen und -konstruktionen zu überblicken und auf seinen Anwendungsbezug hin zu beurteilen.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, (5 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TB9
Modulname	Baubetrieb
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Im Teilmodul Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb II werden den Studierenden die Grundlagen der Dimensionierung und Leistungsberechnung von Baugeräten sowie die Grundlagen der Baustelleneinrichtungsplanung vermittelt. Darüber hinaus erlernen sie die Grundlagen der Deckungsbeitragsrechnung sowie der Ermittlung von Planungshonoraren / Kostenrechnung im Planungsbüro.</p> <p>Das Teilmodul Grundlagen BIM hat zum Ziel, den Studierenden die grundlegende Methodik der vernetzten Erstellung und Verwendung digitaler, objektorientierter nD-Bauwerksmodelle (Building Information Modeling - BIM) zu vermitteln.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	semesterbegleitende Hausübung in Gruppenarbeit (60 Stunden)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Die erfolgreiche Bearbeitung und termingerechte Abgabe der Hausübung ist Voraussetzung zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur.
Prüfungsleistung	Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb II: Teilklausur (60 Minuten) Grundlagen BIM: Teilklausur (60 Minuten)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	TE1
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Grundlagen der Elektrotechnik 1: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementare Begriffe erläutern, - wichtige elektrotechnische Gesetze nennen und anwenden, - einfache elektrotechnische Probleme formal beschreiben und berechnen, - Verfahren zur Berechnung von Gleichstromnetzwerken angeben und anwenden, - einfache elektrostatische und stationäre Strömungsfelder berechnen, - den Bezug zwischen Grundlagen, Anwendungen und Historie aufzeigen, - die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen und - selbstständig neues Wissen erarbeiten. <p>Elektrotechnisches Praktikum 1: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen der Elektrotechnik anwenden, - einfache elektrotechnische Grundschaltungen aufbauen, - messtechnische Geräte bedienen, - elektrotechnische Größen messtechnisch erfassen und - durchgeführte Messungen interpretieren und dokumentieren.
Lehrveranstaltungsarten	<p>Grundlagen der Elektrotechnik 1: 6 SWS: 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Elektrotechnisches Praktikum 1: 2 SWS Praktikum</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>330 h:</p> <p>Grundlagen der Elektrotechnik 1: 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium</p> <p>Elektrotechnisches Praktikum 1: 24 h Präsenzzeit 36 h Eigenstudium</p>
Studienleistungen	<p>Studienleistung: Elektrotechnisches Praktikum 1: Form: Ausarbeitung je Versuch Form: Fachgespräch je Versuch Dauer: 15 min Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können beim Praktikum Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	<p>11 Vorlesung/Übung: 9 Praktikum: 2</p>

Lehreinheit	FB 16
-------------	-------

Nummer/Code	TE2
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik 2
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - die passiven Bauelemente der Elektrotechnik angeben und in Schaltungen verwenden, - einfache magnetische Felder (stationär und dynamisch) sowie komplexere elektrotechnische Probleme berechnen, - Inhalte aus GET1 und GET2 zur Lösung von Aufgaben kombinieren, - Verfahren zur Berechnung von Wechselstromnetzwerken angeben und anwenden, - den Zusammenhang zwischen Feldgrößen und elektrotechnischen Größen darstellen, - die Maxwellschen Gleichungen interpretieren, - den Bezug zwischen Grundlagen, Anwendungen und Historie aufzeigen, - die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen und - selbstständig neues Wissen erarbeiten.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	270 h: 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TE3
Modulname	Technische Systeme im Zustandsraum
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Der/die Lernende kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Differentialgleichung einfacher technischer Systeme aufstellen, - die Bedeutung und die Eigenschaften von Differentialgleichungen erfassen, - die Lösung linearer Differentialgleichungen berechnen, - Methoden zur Lösung nichtlinearer Anfangswertaufgaben anwenden und einordnen, - Simulationssoftware nutzen und zugrundeliegende Algorithmen skizzieren, - berechnete Lösungen interpretieren, - die Zustandsdarstellung elektrischer Netzwerke ermitteln.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (3 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 h: 45 h Präsenzstudium 75 h Eigenstudium
Studienleistungen	Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (30 min)
Anzahl Credits für das Modul	4
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TE4
Modulname	Diskrete Schaltungstechnik für Wirtschaftsingenieure (DST)
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Der/die Studierende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau von Bipolar- und Feldeffekttransistoren beschreiben • die Funktionsweise von Transistoren erläutern • einfache Transistorersatzschaltbilder aufstellen • Transistorgrundschaltungen skizzieren und berechnen • verschiedene Netzwerke zur Arbeitspunkteinstellung konstruieren • mehrstufige Verstärker entwerfen • verschiedene Transistorverbandschaltungen unterscheiden und erläutern • den Aufbau von Operationsverstärkern erklären
Lehrveranstaltungsarten	3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 h: 30 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (90 min)
Anzahl Credits für das Modul	3
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TE5
Modulname	Grundlagen der Energietechnik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen wichtiger Energieumwandlungsprozesse und Verfahren zur Funktionsbeschreibung von Baugruppen der Energietechnik, speziell der elektrischen Energieversorgungstechnik - Übersicht über die Funktionsweise und Abhängigkeiten von elektrischen Energieversorgungssystemen - Entwicklung energiewirtschaftlicher Ankoppelungskompetenz für Elektro- und Maschinenbauingenieure <p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeiten zur Analyse einfacher Energiewandlungsaggregate und -systeme - Anwendung der Grundlagen in weiterführenden Lehrveranstaltungen wie Nutzung der Windenergie, Leistungselektronik
Lehrveranstaltungsarten	Grundlagen der Energietechnik (Vorlesung) Grundlagen der Energietechnik (Übung)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur, 120 Minuten
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TE6
Modulname	Grundlagen der Regelungstechnik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Eigenschaften dynamischer Systeme erläutern und einordnen, - Dynamisches Verhalten durch Übertragungsfunktionen darstellen, - Ziele der Regelung technischer Prozesse formulieren, - Methoden des Reglerentwurfes für skalare, lineare zeitinvariante Systeme nutzen, - die Eignung bestimmter Reglertypen für gegebene Systeme und Anforderungen bewerten, - und erhaltene Regelungsergebnisse interpretieren.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (5 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 75 h Präsenzzeit 105 h Selbststudium
Studienleistungen	Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TE7
Modulname	Signalübertragung
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Erlangen von grundlegenden Kenntnissen digitaler Kommunikation Erlangen von grundlegenden Kenntnissen diskreter und analoger Signale und Systeme
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (6 SWS) Pr (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	270 h: Vorlesung/Übung: 90 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium Praktikum: 15 Stunden Präsenzzeit 30 Stunden Selbststudium
Studienleistungen	Praktikum
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Klausur (240 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9 Vorlesung/Übung 7 Praktikum 2
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	TM1
Modulname	CAD
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen technischen Zeichnens unter Berücksichtigung von Normen. Handhabung eines vom Dozenten vorgegebenen CAD-Programms zur rechnergestützten Darstellung von Bauteilen in 3D/2D. Sie sind weiter in der Lage, Bauteile funktions- und werkstoffgerecht zu gestalten.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS HÜ 2 SWS Ü 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) 2 SWS HÜ (30 Std.) 2 SWS Ü (30 Std.) Selbststudium 90 Std.
Studienleistungen	Übungstestate/Semesteraufgabe
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Während des Semesters werden Leistungsüberprüfungen durchgeführt, diese müssen für die erstmalige Teilnahme an der Klausur bestanden werden.
Prüfungsleistung	Klausur 120 Min. Bei entsprechender Ankündigung durch den Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung können Teilleistungen der abschließenden Prüfung in vorgezogenen lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungen erbracht werden.
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM2
Modulname	Technische Mechanik 1
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Kenntnisse: Die Studierenden verfügen über theoretische Grundkenntnisse zur Wirkung von Kräften und Momenten im statischen Gleichgewicht starrer Körper und in der Kinematik. Die Studierenden können mechanische Zusammenhänge identifizieren, idealisierende Modelle erstellen und Berechnungen durchführen. Sie kennen den Ursprung der anzuwendenden Gleichungen sowie deren Herleitung aus grundlegenden Axiomen und Prinzipien der Mechanik.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können reale Verhältnisse auf relevante Phänomene vereinfachen, diese in mathematische Gleichungen fassen, die Gleichungen lösen und die Ergebnisse vor dem Hintergrund technischer Problemstellungen interpretieren.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Grundkenntnisse in der Mechanik sind unerlässlich bei einer Maschinenbaukonstruktion und bei der Optimierung technischer Systeme.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 3 SWS HÜ 1 SWS Ü 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	3 SWS VL (45 Std.) 1 SWS HÜ (15 Std.) 2 SWS Ü (30 Std.) Selbststudium 90 Std.
Studienleistungen	Studienleistungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen müssen zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur bestanden werden.
Prüfungsleistung	<p>Klausur 120-180 Min.</p> <p>Bei entsprechender Ankündigung durch den Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung können Teilleistungen der abschließenden Prüfung in vorgezogenen lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungen erbracht werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM3
Modulname	Informationstechnik: Grundlagen der Programmierung
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden verfügen über das notwendige theoretische Grundlagenwissen zur Programmierung. Durch das vermittelte Methodenwissen können die Studierenden die Grundstrukturen der Programmierung verstehen und anwenden. Unter Nutzung des in den Vorlesungen erworbenen Wissens bearbeiten die Studierenden in Übungen alleine und in Teams zum Teil aufeinander aufbauende Programmieraufgaben unterschiedlicher Komplexität. Die Studierenden sind somit in der Lage, die theoretisch erworbenen Programmierkenntnisse in der Praxis anzuwenden und eigenständig erste Programme zu entwickeln. Die Übungen sind dabei so ausgelegt, dass eine Übertragung der Erkenntnisse auf die Verwendung einer anderen objektorientierten Programmiersprache möglich ist.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS HÜ 1 SWS Ü 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) 1 SWS HÜ (15 Std.) 2 SWS Ü (30 Std.) Selbststudium 105 Std.
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	E-Klausur 120 Min.
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM4
Modulname	Konstruktionstechnik 1
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Maschinenelemente: funktionssichere und betriebsfeste Auslegung von Maschinenelementen, Auslegung von stoffschlüssigen Verbindungen, Handhabung des CAD-Programms Pro/Engineer und rechnergestützte Darstellung von Bauteilen mit CAD.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS HÜ 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Empfohlen: CAD, Höhere Mathematik 1
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) 2 SWS HÜ (30 Std.) Selbststudium 120 Std.
Studienleistungen	Semesteraufgabe
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Klausur 120 Min. Bei entsprechender Ankündigung durch den Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung können Teilleistungen der abschließenden Prüfung in vorgezogenen lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungen erbracht werden.
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM5
Modulname	Fertigungstechnik 1
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden verfügen über umfassende Kenntnisse der spanenden und abtragenden Fertigungstechnik. Sie verstehen das interdisziplinäre Zusammenwirken bei der Bearbeitung von Bauteilen und kennen die Problemfelder und deren Lösungsansätze zur Herstellung von Bauteilen aus verschiedenen Werkstoffen mit definierten Formen, Größen, Toleranzen, Stückzahlen und Oberflächen.</p> <p>Die Studierenden haben sich Kompetenzen bzgl. der Integration von Kenntnissen, aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften Konstruktion, Werkstoffe, Werkzeugmaschinen und Werkzeuge in Hinblick z. B. auf nachfolgende Prozesse wie Montage und Demontage, angeeignet.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30Std.) Selbststudium 60 Std.
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min.
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM6
Modulname	Technische Mechanik 2
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Kenntnisse: Die Studierenden verfügen über theoretische Grundkenntnisse zur Wirkung von Kräften und Momenten in der Kinetik sowie in der Mechanik deformierbarer Körper. Die Studierenden können mechanische Zusammenhänge identifizieren, idealisierende Modelle erstellen und Berechnungen durchführen. Sie kennen den Ursprung der anzuwendenden Gleichungen sowie deren Herleitung aus grundlegenden Axiomen und Prinzipien der Mechanik.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können reale Verhältnisse auf relevante Phänomene vereinfachen, diese in mathematische Gleichungen fassen, die Gleichungen lösen und die Ergebnisse vor dem Hintergrund technischer Problemstellungen interpretieren.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Grundkenntnisse in der Mechanik sind unerlässlich bei einer Maschinenbaukonstruktion und bei der Optimierung technischer Systeme.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 3 SWS HÜ 1 SWS Ü 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Empfohlen: Technische Mechanik 1, Höhere Mathematik 1
Studentischer Arbeitsaufwand	3 SWS VL (45 Std.) 1 SWS HÜ (15 Std.) 2 SWS Ü (30 Std.) Selbststudium 90 Std.
Studienleistungen	Studienleistungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen müssen zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur bestanden werden.
Prüfungsleistung	<p>Klausur 120-180 Min.</p> <p>Bei entsprechender Ankündigung durch den Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung können Teilleistungen der abschließenden Prüfung in vorgezogenen lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungen erbracht werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM7
Modulname	Werkstofftechnik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Werkstofftechnik 1: Die Studierenden sind in der Lage zu beurteilen, welche Kennwerte erforderlich sind, um ein Pflichtenheft zu erfüllen, und wie diese Kennwerte bestimmt werden. Sie kennen die Bedeutung und Ermittlung von Werkstoffkennwerten und den Zusammenhang von Gefüge und Eigenschaften. Die Studierenden verstehen die Rolle der Werkstoffe im modernen Maschinenbau und können Kenntnisse aus der Mechanik, der Konstruktion und der Werkstofftechnik integrieren.</p> <p>Werkstofftechnik 2: Die Studierenden wissen, in welchem Zusammenhang Gefüge und Eigenschaften bei verschiedenen Werkstoffklassen stehen. Sie verstehen die Bedeutung und Ermittlung von Werkstoffkennwerten, den Zusammenhang von Gefüge und Eigenschaften. Sie verstehen die Rolle der Werkstoffe im modernen Maschinenbau und können ihre Kenntnisse aus der Mechanik, der Konstruktion und der Werkstofftechnik kombinieren.</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>Werkstofftechnik 1: VLmP 2SWS HÜ 1 SWS</p> <p>Werkstofftechnik 2: VLmP 2SWS HÜ 1 SWS</p>
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Werkstofftechnik 1: 2 SWS VL (30 Std.) 1 SWS HÜ (15 Std.) Selbststudium 45 Std.</p> <p>Werkstofftechnik 2: 2 SWS VL (30 Std.) 1 SWS HÜ (15 Std.) Selbststudium 45 Std.</p>
Studienleistungen	Werkstofftechnik 1: Klausur 90-180 Min. (benotet)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Bestandene Studienleistung Werkstofftechnik 1
Prüfungsleistung	Modulabschlussklausur 90-180 Min.
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM8
Modulname	Fertigungstechnik 2
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden verfügen über die Methodenkompetenz im Bereich der Fertigungsprozessentechnik. Neben den umfassenden Kenntnissen in industriell relevanten Prozessen der Ur- und Umformtechnik besitzen sie Problemlösefähigkeiten zur zielorientierten Bearbeitung von Fragestellungen bei der Auswahl von Fertigungsprozessen für die Herstellung von Bauteilen und Gegenständen wobei die technologischen Charakteristiken und eine entsprechende prozesstechnischen Systematik als Wissensbasis erarbeitet worden sind. Andererseits wissen sie um die komplexe Vernetzung von modernen industriellen Fertigungsstrukturen und sind in der Lage die einzelnen Fertigungsprozessschritte innerhalb einer Prozesskette einzuordnen.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30Std.) Selbststudium 60 Std.
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min.
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	TM9
Modulname	Technische Thermodynamik 1
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegendes theoretisches Wissen der Gleichgewichtsthermodynamik, einschließlich der Bilanzgleichungen für Masse, Energie und Entropie.</p> <p>Sie besitzen Kenntnisse zu Definitionen, 1. und 2. Hauptsatz sowie der Zustandsdiagramme für Modellfluide.</p> <p>Die Studierenden verfügen über folgende Kompetenzen: Berechnung von Komponenten und Maschinen wie z. B. Verdichter, Turbine und Wärmeüberträger, sowie Beurteilung und Berechnung der Energieeffizienz von Maschinen und Prozessen.</p> <p>Qualifikationsziel: Grundlegende Kenntnisse der technischen Thermodynamik bilden die Grundlage jedes Energiemanagement im Maschinenbau und technische Prozessen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 3 SWS HÜ 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Empfohlen: Höhere Mathematik 1-3
Studentischer Arbeitsaufwand	3 SWS VL (45 Std.) 2 SWS HÜ (30 Std.) Selbststudium 105 Std.
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	I1
Modulname	Grundlagen des Projektmanagements PM 1
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Allg.: Die Studierenden verfügen über Kenntnis von Grundelementen des Projektmanagements. Sie haben Kenntnis von der Bedeutung und dem Wert des PM im Arbeitsleben und bei der Bewältigung von Fachaufgaben. Im Anschluss daran haben die Studierenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse in PM in der Veranstaltung Grundlagen, Teil II zu ergänzen.</p> <p>Lernziele + Kompetenzen: Verständnis grundlegender Begriffe im Themenbereich, verschiedener Arten und Aufbauorganisationsformen von Projekten sowie von Abläufen und zentralen Prozesse im Projektmanagement</p> <p>Bedeutung für die Berufspraxis: Die Bearbeitung von Problemstellungen in Projekten hat heute in der Industrie einen großen Raum eingenommen. Deshalb ist die Fähigkeit, mit Hilfe entsprechender Kenntnisse des Projektmanagements Organisation, Durchführung und Steuerung von Projekten erfolgreich durchzuführen eine wesentliche Basiskompetenz für jeden Ingenieur.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Stunden
Studienleistungen	Hörsaalübung sowie Übung z. Terminplanung von je 4h
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	2 Übungen (s. Studienleistungen)
Prüfungsleistung	Schriftl. Klausur (60 min)
Anzahl Credits für das Modul	3 CP
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	I2
Modulname	Qualitätsmanagement I – Grundlagen und Strategien
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Veranstaltung Qualitätsmanagement I soll fundierte Kenntnisse und ein grundlegendes Verständnis der modernen Qualitätsstrategien und -prinzipien im Unternehmen vermitteln.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) Selbststudium 60 Std.
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	-
Prüfungsleistung	Klausur 60 Min.
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	I3
Modulname	Menschliche Zuverlässigkeit
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Für technische Studiengänge: Studierende verfügen über Kenntnisse der wesentlichsten kognitiven und teambezogenen Aspekte der Leistung des menschlichen Elements in technischen Systemen sowie über die wichtigsten psychologischen theoretischen Konzepte der „human- & task-centered“ und sicheren Arbeitsgestaltung und Arbeitsbewertung. Sie verfügen weiterhin über Kenntnisse psychologischer und organisatorischer Mechanismen, die das sicherheitsgerechte Verhalten in Organisationen steuern sowie über methodische Ansätze zur Erfassung relevanter Daten und für die Steuerung entsprechender Interventionen zwecks einer effektiven, prospektiven und sicherheitsgerechten Systemgestaltung.</p> <p>Weiterhin verfügen sie über Kenntnisse der Eigenschaften, Möglichkeiten und Beschränkungen des bedienenden Menschen und der Möglichkeiten, durch Ermittlung und Optimierung des menschlichen Verhaltens das Risiko für das System zu minimieren.</p> <p>Die Studierenden erlangen die Möglichkeit der Vertiefung auf Master- und Promotions-Ebene sowie der weiteren Anwendung von Verfahren. Es wird angestrebt, den Studierenden bei Eignung auch eine Perspektive zu internationaler Qualifikation zu geben.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) Selbststudium 60 Std.
Studienleistungen	-
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Siehe Prüfungsordnung gemäß § 7 Absatz 7 und 8
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	I4
Modulname	Arbeitswissenschaft
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden haben ein breites und integriertes Wissen arbeitswissenschaftlicher Grundlagen und sind in der Lage, ihr Wissen selbstständig zu vertiefen.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS S 1 SWS Ü 1 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.) 1 SWS S (15 Std.) 1 SWS Ü (15 Std.) Selbststudium 120 Std.
Studienleistungen	Anwesenheitspflicht für Seminarteil
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung Siehe Prüfungsordnung gemäß § 7 Absatz 7 und 8
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min. oder mündliche Prüfung 20 Min.; Seminarvortrag oder Hausarbeit
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	I5
Modulname	Baubetriebswirtschaft
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Mengenermittlungen und Leistungsverzeichnisse für Rohbauleistungen gemäß VOB/C erstellen. Sie können Bauleistungen kalkulieren (Zuschlagskalkulation nach dem Verfahren „über die Angebotssumme“). Des Weiteren haben die Studierenden die allgemeinen Grundlagen zur Stellung der (Bau-)Unternehmen in der Wirtschafts- und Rechtsordnung sowie die Grundlagen der Organisation und Abwicklung von Bauprojekten aus Sicht der ausführenden Bauunternehmung kennen gelernt. Zudem haben sie die Grundlagen des Werkvertragsrechts nach BGB und die grundsätzlichen Regelungen der VOB Teile A und B kennen gelernt. Sie sind darüber hinaus in der Lage, die grundlegenden Methoden der Bauzeitplanung anzuwenden und Netzpläne, Balkenpläne sowie Weg-Zeit-Diagramme zu erstellen. Im Rahmen der semesterbegleitenden Hausübung (Studienleistung), die in Gruppenarbeit anzufertigen ist, werden den Studierenden auch Kommunikations- und Organisationskompetenzen vermittelt.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	semesterbegleitende Hausübung in Gruppenarbeit (60 Stunden)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Die erfolgreiche Bearbeitung und termingerechte Abgabe der Hausübung ist Voraussetzung zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur.
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	I6
Modulname	Metamodul/Wahlpflichtbereich Integration
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Dieses Metamodul „Wahlpflichtbereich Integration“ setzt sich aus zu wählenden Lehrveranstaltungen der folgenden Fachgebiete zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Organisationspsychologie • Mensch-Maschine-Systemtechnik • Projektmanagement • Qualitäts- und Prozessmanagement • Technologie- und Innovationsmanagement sowie Entrepreneurship • Betriebswirtschaftliches Technologiemanagement • Digital Transformation Management <p>Die jeweiligen Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele) entnehmen Sie den Spezifikationen in der Beschreibung der jeweilig gewählten Lehrveranstaltung.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben angegebenen Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester <p>Eigenstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	

Nummer/Code	17
Modulname	Metamodul/Schlüsselkompetenzen
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Durch den Erwerb von Schlüsselkompetenzen besitzen die Studierenden vertiefendes Wissen in den Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisationskompetenz • Methodenkompetenz • Kommunikationskompetenz • Fächerübergreifende Studien <p>Durch die beschriebenen Kompetenzen sind sie in der Lage, verschiedenartige wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Probleme im betrieblichen Kontext zu erkennen und mit geeigneten Methoden zu bearbeiten.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Spezifikation in der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im oben angegebenen Studiengang
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Zeitstunden im Semester <p>Eigenstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits
Lehreinheit	

Nummer/Code	WW1
Modulname	Management, Innovation und Marketing
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Gründungs- und Innovationsmanagement</p> <p>Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für die Bedeutung von Innovationen und Unternehmensgründungen im betriebswirtschaftlichen Kontext. Im Rahmen der Veranstaltung haben die Studierenden verschiedene theoretische Ansätze als auch praxisorientierte Methoden für ein effektives Innovations- und Gründungsmanagement kennengelernt, um das so erlernte Wissen in der beruflichen Praxis anwenden zu können.</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt einen allgemeinen Überblick über die Aufgaben und kritischen Randbedingungen des Innovations- und Gründungsmanagements. Dabei werden die Bedeutung, die Anforderungen und zentralen Aufgaben in beiden Bereichen erörtert, um daraufhin den Teilnehmern Managementansätze und Instrumente zu vermitteln, wie in der Praxis Innovationsziele verfolgt und Unternehmensgründungen umgesetzt werden können. Innerhalb des Teilbereichs „Innovationsmanagement“ steht die Bedeutung von Innovationsprozessen in Unternehmen, sowie deren zweckmäßige Gestaltung in der betrieblichen Praxis im Vordergrund. Innerhalb des Teilbereichs „Gründungsmanagement“ steht die Ausgestaltung und das zielorientierte Management des Gründungsprozesses, sowie das unternehmerische Verhalten von Individuen im Vordergrund.</p> <p>Organizational and Consumer Behavior</p> <p>Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über Verhaltensweisen im Kontext von Organisationen und von Kaufentscheidungsprozessen. Sie sind mit verhaltenswissenschaftlichen Ansätzen und deren Erklärungsmöglichkeiten vertraut</p> <p>Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis über wichtige Determinanten des individuellen, gruppenbezogenen und organisationalen Verhaltens sowie des Informations-, Kaufentscheidungs- und Nutzungsverhaltens von privaten und gewerblichen Kunden. Die Studierenden kennen wesentliche Prozesse und Dynamiken der kognitiven Informationsverarbeitung.</p> <p>Sie sind in der Lage wesentliche Managementmaßnahmen zur Steuerung des Mitarbeiterverhaltens zu reflektieren sowie relevante Marketingstrategien und -konzepte aus dem Kaufverhalten von Kunden abzuleiten</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>Gründungs- und Innovationsmanagement</p> <p>Vorlesung/Übung mit insgesamt 4 SWS</p> <p>Organizational and Consumer Behavior</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge

Studentischer Arbeitsaufwand	Gründungs- und Innovationsmanagement 60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium Organizational and Consumer Behavior 60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium
Studienleistungen	keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	keine
Prüfungsleistung	Gründungs- und Innovationsmanagement Klausur Organizational and Consumer Behavior Klausur
Anzahl Credits für das Modul	Jeweils 6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	WW2
Modulname	Finance, Accounting, Controlling, Taxation
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Unternehmensbesteuerung: Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Aufgaben und Methoden der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre. - Die einzelwirtschaftlichen Auswirkungen der Besteuerung untersuchen. - Die grundlegenden Inhalte (Anwendungsbereiche, Steuersätze und wesentliche Besonderheiten) der für Unternehmen wichtigsten Steuerarten (Einkommen-, Körperschaft-, Gewerbesteuer) kennenlernen sowie deren Wirkungen erarbeiten. - Die Grundlagen der Besteuerung von Unternehmen erklären und betriebswirtschaftliche Optimierungspotentiale erkennen. - Die Steuersystematiken von Veräußerungserfolgen und Gewinnausschüttungen in Abhängigkeit des Steuersubjekts anwenden. - Steuerliche Gewinnermittlung verschiedener Rechtsformen sowie von Einzelunternehmen und Freiberuflern. - Steuerwirkungen im Anwendungsfall insbesondere vor dem Hintergrund der Gestaltungsabhängigkeit dispositionabhängig konkretisieren und im Hinblick auf Steuerwirkungen zwischen Vermögens-, Liquiditäts- und Organisationswirkungen differenzieren. - Eine steuerrechtliche Einordnung und Würdigung verschiedener betrieblicher Sachverhalte vornehmen, um hieraus Handlungsempfehlungen für betriebliche Entscheidungsprozesse abzuleiten. <p>Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben ein vertieftes und gleichzeitig praxisorientiertes Verständnis der Rolle des Controllings bei der Unternehmensführung. - Sie sind in der Lage, strategische Controllingprobleme zu erkennen, zu analysieren und über geeignete Methoden einer Lösung zuzuführen. - Sie kennen die Möglichkeiten, Grenzen und Interdependenzen monetärer und nicht monetärer Analyseverfahren. - Die Studierenden sind in der Lage, Controllingherausforderungen eigenständig zu identifizieren und Vor- und Nachteile von Lösungsansätzen abzuwägen.
Lehrveranstaltungsarten	<p>Unternehmensbesteuerung: Grundlagen</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p> <p>Controlling</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	Unternehmensbesteuerung: Grundlagen 60 Std. Kontaktstudium

	120 Std. Selbststudium Controlling 60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium
Studienleistungen	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Unternehmensbesteuerung: Grundlagen Klausur Controlling Klausur (90 min.) oder Hausarbeit (bis zu 20 S.) oder Referat (ca. 10 min.) mit schriftl. Ausarbeitung (bis zu 12 S.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 min.) Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	Jeweils 6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	WW3
Modulname	Digital Business
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Information Systems Analysis and Design</p> <p>Ziel der Veranstaltung ist es den Studierenden fundierte Kenntnisse im Bereich der nutzerzentrierten Entwicklung von Informationssystemen zu vermitteln. Zudem sollen die Studierenden auch Erlernen, welche Faktoren beachtet werden müssen, damit es gelingt ein neues Informationssystem erfolgreich in einem Unternehmen einzuführen.</p> <p>Business Analytics, Data Engineering and Data Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis zur Bedeutung und Relevanz von Business Analytics und dessen Notwendigkeit für Unternehmen • Fähigkeit des Managements von Datenbanken • Anwendung von Datenanalysetools • Visualisierung von Ergebnisdaten und dessen Interpretation • Grundlegende Fähigkeiten in der Auswertung von Daten
Lehrveranstaltungsarten	<p>Information Systems Analysis and Design</p> <p>Vorlesung + Übung (2+2 SWS)</p> <p>Business Analytics, Data Engineering and Data Management</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Information Systems Analysis and Design</p> <p>60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium</p> <p>Business Analytics, Data Engineering and Data Management</p> <p>60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	<p>Information Systems Analysis and Design</p> <p>Klausur (90 Minuten) oder Klausur (45 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (ca. 12 Seiten) oder Hausarbeit (20 S.) oder Referat (20 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Projektentwürfe</p> <p>Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung</p> <p>Business Analytics, Data Engineering and Data Management</p> <p>Klausur oder Seminararbeit</p>
Anzahl Credits für das Modul	Jeweils 6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	WW4
Modulname	Nachhaltiges Wirtschaften
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen</p> <p>Qualifikationsziel, Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse der sozialen und ökologischen Probleme der zeitgenössischen Wirtschafts- und Lebensweise - Differenziertes Verständnis des Nachhaltigkeitsparadigmas, seiner Herkunft und Ausprägungsformen - Fähigkeit, die Rolle und Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen und anderer Organisationen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung zu bestimmen <p>Differenziertes Verständnis für die Möglichkeiten der Betriebswirtschaftslehre zur Zielerreichung einer nachhaltigen Entwicklung</p> <p>Einführung in die Umweltökonomik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen den wirtschaftswissenschaftlichen Zugang zu Umweltproblemen auf Basis der bedeutsamen theoretischen Grundlagen. - Es werden die Grundlagen für ein Verständnis der umweltpolitischen Gestaltungsmöglichkeiten und -grenzen gelegt. - Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten methodischen Ansätze und Konzepte in der Umweltökonomik und werden befähigt, diese kritisch nachzuvollziehen.
Lehrveranstaltungsarten	<p>Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p> <p>Einführung in die Umweltökonomik</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen</p> <p>60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium</p> <p>Einführung in die Umweltökonomik</p> <p>60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium</p>
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	<p>Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen</p> <p>Klausur</p> <p>Einführung in die Umweltökonomik</p> <p>Klausur</p>
Anzahl Credits für das Modul	Jeweils 6 Credits

Lehrereinheit	Wirtschaftswissenschaften
---------------	---------------------------

Nummer/Code	WW5
Modulname	Economic Behavior and Governance
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Grundlagen der Ökonometrie</p> <p>Aufbauend auf den erworbenen Kenntnissen aus den Modulen Deskriptive Statistik und Induktive Statistik sollen folgende Qualifikationen und Kompetenzen erworben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Kenntnisse linearer Regressionsmodelle sowie einfacher nicht-linearer ökonometrischer Modelle - Grundlegende Kenntnisse in der Anwendung von Schätz- und Testverfahren in ökonometrischen Modellen - Grundlegende Kenntnisse im Umgang mit einem ökonometrischen Programmpaket wie z.B. Stata - Befähigung zur Interpretation einfacher ökonometrischer Analysen - Befähigung zur eigenständigen Durchführung einfacher computergestützter ökonometrischer Analysen <p>Introduction to Behavioural Economics</p> <p>Gegenstand dieses Moduls sind die grundlegenden verhaltensökonomischen Ansätze zur Modellierung der Verhaltensweisen von Akteuren in unterschiedlichen ökonomischen Kontexten. Zudem werden ausgewählte Methoden und Ansätze zur empirischen und/oder experimentellen Erforschung dieser Verhaltensweisen vorgestellt. Im Einzelnen werden folgende Qualifikationen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu den wichtigsten Ansätzen zur Modellierung des Verhaltens von Akteuren • Kennenlernen ausgewählter Methoden zur Erforschung dieser Verhaltensweisen <p>Durch die Fokussierung der Ansätze aus dem Bereich Verhaltensökonomik lernen die Studierenden eine alternative Perspektive auf ökonomische Fragestellungen und andere Instrumente zu deren Lösung kennen (im Vergleich zu den konventionellen Ansätzen, die sie in den einführenden Veranstaltungen kennengelernt haben). Diese Kompetenzen sind für die Zusammenarbeit in den zunehmend interdisziplinären Arbeitsgruppen der modernen Arbeitswelt von großer Bedeutung.</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>Grundlagen der Ökonometrie</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p> <p>Introduction to Behavioural Economics</p> <p>Vorlesung mit insgesamt 4 SWS</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben genannten Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Grundlagen der Ökonometrie</p> <p>90 Stunden Kontaktstudium 90 Stunden Selbststudium</p> <p>Introduction to Behavioural Economics</p> <p>60 Std. Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium</p>

Studienleistungen	keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Grundlagen der Ökonometrie Klausur Introduction to Behavioural Economics Klausur
Anzahl Credits für das Modul	Jeweils 6 Credits
Lehreinheit	Wirtschaftswissenschaften

Nummer/Code	WB1
Modulname	Metamodul/ Wahlpflichtbereich Bauingenieurwesen
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Der Wahlpflichtbereich Bauingenieurwesen setzt sich zusammen aus Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodulen des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen im Gesamtumfang von 12 Credits. Die Studierenden können die in Frage kommenden Module aus einer Liste wählen, die von der Studienberatung in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss gepflegt und veröffentlicht wird. Die Studierenden müssen als Voraussetzung zur Prüfungszulassung in den betreffenden Modulen ihre Auswahl in einem Studienverlaufsplan dokumentieren, der von einem vom Prüfungsausschuss benannten Berater zu genehmigen ist. In den einzelnen Modulen erlangen die Studierenden die Fähigkeit zur Anwendung fachspezifischer Methoden und Erkenntnisse. Sie erwerben notwendige Fachkenntnisse für einen Übergang in die Berufspraxis. Darüber hinaus erlangen sie die Befähigung zur eigenständigen Problemlösung ingenieurspezifischer Aufgaben auf Basis grundlegender Methodenkompetenzen.
Lehrveranstaltungsarten	Siehe die Modulbeschreibungen der betreffenden Module im Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen.
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im oben angegebenen Studiengang
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester Eigenstudium <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Siehe die Modulbeschreibungen der betreffenden Module im Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Siehe die Modulbeschreibungen der betreffenden Module im Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Prüfungsleistung	Klausur (2 Std.) oder Hausarbeit (ca. 20 S.) oder Referat (ca. 20 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	FB 14

Nummer/Code	WE1
Modulname	Metamodul/ Wahlpflichtbereich Elektrotechnik
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Je nach gewähltem Modul.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen <p>Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Je nach gewähltem Modul: K, KO, LFP, P i/e, PS, S, Ü, VL, VL+P
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation im oben angegebenen Studiengang
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester <p>Eigenstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul: Übungsaufgaben, Hausarbeit, Präsentation, Projektarbeit
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung, schriftliche Prüfung, Klausur, Versuchsdurchführung im Labor Testat, Projeet-Präsentation, Hausarbeit mit Präsentation Dauer der mündlichen Prüfung 20-45 Min. Dauer der schriftlichen Prüfung (Klausur) 60-135 Min. Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	FB 16

Nummer/Code	WM1
Modulname	Metamodul/ Wahlpflichtbereich Maschinenbau Vertiefungsrichtung: Produktionstechnik und Arbeitswissenschaft
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über die Montage komplexer Geräte und die Vorgehensweise bei der Fertigung. Darüber hinaus findet insbesondere eine Integration der Kenntnisse aus wirtschaftlichen, arbeitswissenschaftlichen, produktionstechnischen Bereichen und der Logistik statt. Die Studierenden wenden die in den Grundlagenfächern erworbenen Kenntnisse an und lernen, die verschiedenen Spezialgebiete miteinander zu verknüpfen
Lehrveranstaltungsarten	VL+P, Ü, T, P/i (8-10 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben angegebenen Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester Eigenstudium <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Klausur (2 Std.) oder Hausarbeit (ca. 20 S.) oder Referat (ca. 20 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	WM2
Modulname	Metamodul/ Wahlpflichtbereich Maschinenbau Vertiefungsrichtung: Werkstoffe und Konstruktion
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über Werkstoffe und deren effizienten Einsatz in Konstruktionen. Sie wenden die in den Grundlagenfächern erworbenen Kenntnisse an und lernen, die verschiedenen Spezialgebiete miteinander zu verknüpfen.
Lehrveranstaltungsarten	VL+P, Ü, T, P/i (8-10 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben angegebenen Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester Eigenstudium <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Klausur (2 Std.) oder Hausarbeit (ca. 20 S.) oder Referat (ca. 20 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (30-45 Minuten) Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	WM3
Modulname	Metamodul/ Wahlpflichtbereich Maschinenbau Vertiefungsrichtung: Energietechnik
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden lernen unterschiedliche Produktionsprozesse und deren Energiebedarf kennen. Sie sind in der Lage, dezentrale Energieversorgungskonzepte technisch zu entwickeln und ökonomisch zu bewerten sowie diese bestehenden Versorgungsstrukturen gegenüberzustellen. Es wird ein Einblick in die Energieversorgungsstrukturen und den Energiewandel vermittelt, sowie wesentliche Aspekte der Energiewirtschaft erläutert.
Lehrveranstaltungsarten	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Immatrikulation in einem der oben angegebenen Studiengänge
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 120 Zeitstunden im Semester Eigenstudium <ul style="list-style-type: none"> • 240 Zeitstunden im Semester
Studienleistungen	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Klausur (2 Std.) oder Hausarbeit (ca. 20 S.) oder Referat (ca. 20 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	FB 15

Nummer/Code	BA
Modulname	Bachelorarbeit
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden wenden ihre im Studium gewonnenen Kenntnisse bei der selbständigen Bearbeitung einer anwendungsbezogenen wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellung im Rahmen der Bachelorarbeit an. Sie können ihre Arbeit in einem Kolloquium vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	LFP, KO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Um die Bachelorarbeit anzumelden, ist das Bestehen der Grundlagenmodule gemäß § 7 der geltenden Prüfungsordnung mit insgesamt mindestens 126 Credits nachzuweisen. <ul style="list-style-type: none"> • Das Thema der Bachelorarbeit darf nur einmal und nur innerhalb des 1.Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. • Um das Abschlussmodul zu bestehen, müssen Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein. Das Ergebnis des Kolloquiums geht zu einem Viertel in die Abschlussmodulnote ein. • Das Thema der Bachelorarbeit wird frühestens im 5. Fachsemester auf Antrag ausgegeben.
Studentischer Arbeitsaufwand	360 Zeitstunden in 8 Wochen
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Spezifikation in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	Die Bachelorarbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen, schriftlichen Exemplaren und einem elektronischen Exemplar beim Prüfungsausschuss abzugeben. Der Umfang der Arbeit beträgt in der Regel 40 bis 60 ausformulierte Seiten. Im Detail ist dies mit dem jeweiligen Betreuer abzustimmen. Die Bachelorarbeit muss im Rahmen eines Bachelorkolloquiums vorgestellt werden. Das Bachelorkolloquium soll spätestens zehn Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit erfolgen. Die Teilnahme am Bachelorkolloquium setzt voraus, dass in der Bachelorarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt wurde. Die Dauer für das gesamte Kolloquium beträgt 30 bis maximal 60 Minuten
Anzahl Credits für das Modul	12 Credits
Lehreinheit	

Abkürzungsverzeichnis der Lehrveranstaltungsarten gem. Anlage 2.3 AB Bachelor/Master

Exkursion	Ex
Künstlerischer Einzelunterricht	KüE
Künstlerischer Gruppenunterricht	KüG
Praktikum (intern)	Pr
Externes Praktikum	Pr_ext
Praktischer Kurs	PK
Projektmodul	PrM
Seminar	S
Hauptseminar/Oberseminar	HS
Lehrforschungsprojekt	LFP
Projektseminar	PS
Proseminar	ProS
Schulpraktische Studien	SPS
Sportpraktische Übungen	SpÜ
Tutorium	Tut
Übung	Ü
Hörsaalübung	HÜ
Vorlesungen	VL
Vorlesung mit Prüfung	VLmP
Vorlesung ohne Prüfung	VLoP
Bachelorarbeit	BA_A
Masterarbeit	MA_A
Studienarbeit	St_A

Veranstaltungen im Blended Learning-Format werden mit dem Zusatz „+BL“ gekennzeichnet.