

**Prüfungsordnung
für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen
an der Fachhochschule Bielefeld
(University of Applied Sciences)
vom 21.12.2009**

in der Fassung der Änderung vom 18.05.2011, 06.10.2011 und 25.07.2013

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW. S. 273), hat der Fachbereich Technik der Fachhochschule Bielefeld die folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines	3
§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung.....	3
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad.....	3
§ 3 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen	3
§ 4 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen	4
§ 5 Regelstudienzeit, Semesterstruktur, Studienumfang	4
§ 6 Arten des Lehrangebots	5
II. Studienbegleitende Prüfungen und Prüfungsabläufe	5
§ 7 Umfang und Gliederung der Prüfungen.....	5
§ 8 Organisation der Prüfungen, Prüfungsorgane.....	5
§ 9 Prüfende und Beisitzende.....	6
§ 10 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen.....	7
§ 11 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten.....	7
§ 12 Mündliche Prüfungen	7
§ 13 Hausarbeiten.....	8
§ 14 Projektarbeiten.....	8
§ 15 Performanzprüfungen	8
§ 16 Abzuleistende Modulprüfungen, Credits.....	9
§ 17 Zulassung zu Modulprüfungen	9
§ 18 Durchführung von Modulprüfungen	9
§ 19 Bewertung von Prüfungsleistungen	10
§ 20 Wiederholung von Prüfungsleistungen	10
§ 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	10
III. Praxis- und Theoriephase	11
§ 22 Praxisphase	11
§ 23 Theoriephase	11
§ 24 Eignung der Praxisstelle	11
§ 25 Vertrag für die Praxisphase	11
§ 26 Kooperationsvereinbarung.....	11
§ 27 Betreuung der Studierenden in der Praxisphase.....	12
IV. Bachelorarbeit	12
§ 28 Bachelorarbeit.....	12
§ 29 Zulassung zur Bachelorarbeit	12
§ 30 Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit.....	13
§ 31 Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit.....	13
§ 32 Kolloquium	13

V. Zusatzmodule, Bachelorprüfung	14
§ 33 Zusatzmodule	14
§ 34 Bachelorprüfung	14
§ 35 Ergebnis der Bachelorprüfung	14
§ 36 Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement	14
VI. Schlussbestimmungen	15
§ 37 Einsicht in die Prüfungsakte	15
§ 38 Ungültigkeit von Prüfungen.....	15
§ 39 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung	16
Anlage 1: Studienverlaufsplan	17
Anlage 2: Modulhandbuch.....	20

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt für den Abschluss des Studiums in dem praxisintegrierten Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Bielefeld. Sie regelt die Prüfungen, den Inhalt und den Aufbau des Studiums unter Berücksichtigung der fachlichen und hochschuldidaktischen Entwicklungen und Anforderungen der beruflichen Praxis und enthält die inhaltliche Beschreibung der Prüfungsgebiete in diesem Studiengang.

§ 2

Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss eines Hochschulstudiums und dient des Weiteren der Qualifizierung für ein Masterstudium an einer Fachhochschule oder an einer Universität.
- (2) Das Bachelorstudium gewährleistet auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und unter Beachtung der allgemeinen gesetzlichen Studienziele (§ 58 HG) eine deutliche Berufsqualifizierung. Der Studiengang vermittelt daher den Absolventinnen/ Absolventen Qualifikationsbündel bzw. -attribute, die ihnen die Aufnahme einer qualifikationsadäquaten beruflichen Tätigkeit nach dem Studium ermöglichen.
- (3) Im Rahmen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches sind unter Beachtung der Maßgaben des Absatzes 2 folgende überfachliche Qualifikationen zu gewährleisten:
 1. Fähigkeit zu wissenschaftlichem Arbeiten einschließlich der dazu erforderlichen Informations- und Medienkompetenz;
 2. Verständnis für ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge;
 3. fremdsprachliche Kompetenz;
 4. Fähigkeit, Ideen, Konzepte, Projekte oder Produkte in mündlicher, schriftlicher und digitaler Form zu präsentieren;
 5. Fähigkeit zur Teamarbeit, zur Moderation und zur Leitung von Arbeitsgruppen;
 6. Fähigkeit, auf dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden konkrete Fragestellungen des Berufsfeldes in einem vorgegebenen Zeitrahmen zu bearbeiten.
- (4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) verliehen.

§ 3

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für das Studium wird durch ein Zeugnis der Fachhochschulreife, der allgemeinen Hochschulreife oder durch eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen. Das Nähere ergibt sich aus der Verordnung über die Gleichwertigkeit von Vorbildungsnachweisen mit dem Zeugnis der Fachhochschulreife (Qualifikationsverordnung Fachhochschule - QVO-FH vom 20.06.02; GV. NRW. S. 312) in der jeweils geltenden Fassung.
- (2) Studienbewerberinnen und -bewerber ohne den Nachweis der Qualifikation durch ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife) können gemäß Zugangsprüfungsordnung der Fachhochschule Bielefeld in der jeweils geltenden Fassung zugelassen werden.
- (3) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird neben der Hochschulreife der Nachweis einer studienbegleitenden ingenieurmäßigen Praxistätigkeit gefordert. Der Nachweis ist zunächst mindestens für die Praxisphase der ersten beiden Semester zu erbringen. Die ingenieurmäßige Praxistätigkeit kann als Praktikum, berufsbegleitend oder im Rahmen einer gewerblich-technischen Berufsausbildung angelegt sein. Der Nachweis erfolgt durch eine Bescheinigung des Praxisbetriebs (Kooperationsvereinbarung). Der Praxisbetrieb erklärt hierbei, dass der/dem Studierenden in den Praxisphasen des Studiums die erforderliche wirtschaftsingenieurmäßige Praxistätigkeit ermöglicht wird. Die Praxistätigkeit kann folgende Bereiche umfassen:
 - a) Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen,
 - b) Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung, Fehleranalyse),
 - c) Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau,
 - d) Steuerungs- und Regelungstechnik,
 - e) Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes,

- f) Vertrieb/Marketing, Produktion, Logistik,
- g) Einkauf, Controlling,
- h) Qualitätsmanagement,
- i) maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
- j) Verbindungstechniken, Wärmebehandlung, Oberflächenbehandlung,
- k) Grundausbildung in der Elektrotechnik: Installation, elektrische Maschinen, Schalt- und Messgeräte.

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

- (4) Trotz Erfüllung der allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen kann die Einschreibung bzw. der Studiengangwechsel versagt werden, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung in einem verwandten bzw. vergleichbaren Studiengang endgültig nicht bestanden hat.

§ 4

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen im gleichen Studiengang an anderen Hochschulen oder Studienorten im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden von Amts wegen angerechnet. Studien- und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Bachelorstudiengangs an der Fachhochschule Bielefeld im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes werden auf Antrag angerechnet. Für die Gleichwertigkeit sind die von der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Anrechnung. Bei Zweifeln in Fragen der Gleichwertigkeit werden die Prüfenden des Fachbereichs oder die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beteiligt.
- (3) Sonstige Kenntnisse und Qualifikationen werden auf Antrag auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen angerechnet, sofern sie nicht bereits Voraussetzung für die Zulassung waren.
- (4) Fehlversuche in verwandten oder vergleichbaren Prüfungsleistungen sind anzurechnen. Pflichtmodule sollen in diesem Studiengang erbracht werden und nicht als Fremdleistung in einem anderen Studiengang.
- (5) Über die Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 4 entscheidet der Prüfungsausschuss nach den Richtlinien des ECTS, im Zweifelsfall nach Anhörung von den für die Fächer zuständigen Prüfenden.

§ 5

Regelstudienzeit, Semesterstruktur, Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Der Studiengang ist modular aufgebaut. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Der für ein Modul aufzuwendende Arbeitsaufwand wird durch Leistungspunkte (Credit Points) beschrieben. Credits umfassen sowohl den unmittelbaren Lehrbetrieb als auch Zeiten für die Vor- und Nachbereitung der Module, den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen. Nach bestandener Prüfung werden die entsprechenden Leistungspunkte gutgeschrieben und getrennt von den erzielten Prüfungsnoten ausgewiesen. Entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS – Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen) werden pro Semester zwischen 20 und 30 Credits vergeben und den Modulen zugeordnet. Die spezifischen Prüfungsanforderungen, die Pflichtmodule und die Wahlpflichtmodule sind in den Anlagen 1 und 2 verbindlich geregelt.
- (2) Jedes Semester ist in eine elfwöchige Praxisphase und eine anschließende zwölfwöchige Theoriephase gegliedert. In der verbleibenden Zeit kann die/der Studierende in Absprache mit dem Praxisbetrieb Erholungsurlaub nehmen. In der Theoriephase ist kein Erholungsurlaub möglich.
- (3) Der Studienplan (Anlage 1) legt den Arbeitsaufwand und den Zeitumfang der einzelnen Module in Credits und Semesterwochenstunden sowie deren Zeitlage im Studienverlauf fest. Er ist nach Studiensemestern gegliedert. Die Lehrveranstaltungen werden gewöhnlich im Jahresrhythmus angeboten, daher wird die Einhaltung des Studienplans dringend nahe gelegt.

- (4) Der Leistungsumfang beträgt in dem siebensemestrigen Studiengang 180 Credits.
- (5) Um den Studierenden den Zugang zum Lehrangebot zu erleichtern, werden zu Beginn des ersten Semesters Einführungsveranstaltungen durchgeführt.

§ 6

Arten des Lehrangebots

- (1) Das Lehrangebot enthält im betriebswirtschaftlichen sowie im technischen Bereich Pflicht- und Wahlpflichtmodule (siehe Anlage 1) sowie Zusatzmodule.
- (2) Wahlpflichtmodule sind Module aus Vertiefungsbereichen, die gewählt und mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden müssen.
- (3) Zusatzmodule sind freiwillig erbrachte Leistungen, für deren Anerkennung sich die Studierenden einer Prüfung (§ 33 BPO) unterziehen müssen.
- (4) Formen der Lehrveranstaltung sind:
 - **Vorlesung (V):** Zusammenhängende Darstellung eines Lehrstoffes, Vermittlung von Fakten und Methoden.
 - **Übung (Ü):** Systematisches Durcharbeiten von Lehrstoffen und Zusammenhängen, Anwendung auf Fälle aus der Praxis. Die Lehrenden leiten die Veranstaltungen, geben eine Einführung, stellen Aufgaben, geben Lösungshilfen. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen, lösen Aufgaben teilweise selbständig, aber in enger Rückkopplung mit den Lehrenden.
 - **Praktikum, Labor (P):** Erwerben und Vertiefen von Kenntnissen durch Bearbeitung praktischer, experimenteller Aufgaben. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung. Die Studierenden führen praktische Arbeiten und Versuche durch und erhalten darüber ein Testat.
 - **Praxismodule (PM):** Erwerben und Vertiefen von ingenieurtypischen und/oder betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeiten. In ihnen werden während der Praxisphasen im Praxisbetrieb individuelle Problemstellungen ganzheitlich und unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet. Die in den Praxismodulen zu bearbeitenden Themen müssen wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Bezug haben und sich an den Modulinhalt des Curriculums orientieren. Das Thema wird auf Vorschlag der/des Studierenden durch die Lehrenden genehmigt. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung.

II. Studienbegleitende Prüfungen und Prüfungsabläufe

§ 7

Umfang und Gliederung der Prüfungen

- (1) Hinsichtlich der Leistungen und der zeitlichen Bestimmungen im Zusammenhang mit der Praxisphase, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium gelten die Regelungen gemäß §§ 22-32.
- (2) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass einschließlich der Praxisphase, der Bachelorarbeit und des Kolloquiums das Studium mit Ablauf des siebten Semesters abgeschlossen sein kann. Die Prüfungsverfahren müssen die Inanspruchnahme von Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes sowie entsprechend den Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit und die Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen nach § 48 Abs. 5 Satz 2 Nr. 5 HG berücksichtigen (§ 64 Abs. 2 Nr. 5 HG).
- (3) Die studienbegleitenden Modulprüfungen sollen zu dem Zeitpunkt stattfinden, an dem das jeweilige Modul im Studium abgeschlossen wird. Werden in einem Semester keine Modulprüfungen erfolgreich absolviert, ist die oder der Studierende angehalten, eine Beratung durch die fachliche Studienberatung wahrzunehmen.

§ 8

Organisation der Prüfungen, Prüfungsorgane

- (1) Für die Prüfungsorganisation ist die Dekanin oder der Dekan gemäß § 27 Abs. 1 Satz 2 HG verantwortlich. Diese Aufgaben können durch einen Prüfungsausschuss wahrgenommen werden.
- (2) Die Dekanin oder der Dekan oder der Prüfungsausschuss fungieren entsprechend ihrer Bestimmung in der Prüfungsordnung als Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes NRW und der Verwaltungsgerichtsordnung.

- (3) Wenn ein Prüfungsausschuss als Prüfungsbehörde eingerichtet wird, sollen in der Regel diesem Gremium nicht mehr als sieben Mitglieder angehören. In diesem Fall entspricht folgende Zusammensetzung den Maßgaben des HG:
 1. vier Mitgliedern der Professorenschaft, darunter einem vorsitzenden Mitglied und einem stellvertretend vorsitzenden Mitglied,
 2. einem Mitglied der Mitarbeiterschaft in Lehre und Forschung mit Hochschulabschluss,
 3. zwei Studierenden.
- (4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom zuständigen Fachbereichsrat gewählt. Entsprechend wird durch die Wahl bestimmt, wer die Mitglieder mit Ausnahme des vorsitzenden Mitglieds und des stellvertretend vorsitzenden Mitglieds im Verhinderungsfall vertreten soll. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt vier Jahre, die der studentischen Mitglieder ein Jahr. Die Wiederwahl eines Mitglieds ist möglich. Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, wird ein Nachfolger für die restliche Amtszeit gewählt.
- (5) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Prüfungsordnung. Er entscheidet insbesondere über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten jährlich zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf das vorsitzende Mitglied, bzw. das stellvertretend vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.
- (6) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn das vorsitzende Mitglied (oder Stellvertretung), ein weiteres Mitglied der Professorenschaft und ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Stimmenmehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des vorsitzenden Mitglieds. Die studentischen Mitglieder wirken bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, insbesondere bei der Anrechnung oder sonstigen Beurteilung von Studien- und Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfenden und Beisitzenden, nicht mit. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, welche die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder die ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses nicht teil.
- (8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, mit Ausnahme der studentischen Mitglieder, die sich im gleichen Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen, haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Bekanntgabe der Note.
- (9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses (einschl. der Stellvertretung), die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Prüfungsausschuss zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (10) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem betroffenen Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 9

Prüfende und Beisitzende

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und Beisitzenden. Zur/zum Prüfenden darf nur bestellt werden, wer mindestens die Bachelorprüfung an einer Hochschule oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat oder eine vergleichbare Qualifikation erworben hat und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Studienabschnitt, auf den sich die Prüfung bezieht, eine einschlägige selbständige Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Sind mehrere Prüfer zu bestellen, so soll mindestens eine prüfende Person in dem betreffenden Prüfungsfach gelehrt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die Bachelorprüfung an einer Hochschule oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt oder eine vergleichbare Qualifikation erworben haben (sachkundige Beisitzende). Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsverpflichtung möglichst gleichmäßig auf die Prüfenden verteilt wird.
- (2) Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass der / dem Studierenden die Namen der Prüfenden sowie die Prüftermine rechtzeitig (mind. zwei Wochen vor der Prüfung) bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 10

Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen

- (1) Eine Modulprüfung ist eine studienbegleitende Prüfungsleistung. In den Modulprüfungen soll festgestellt werden, ob die Studierenden Inhalt und Methoden der Prüfungsmodule in den wesentlichen Zusammenhängen beherrschen und die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten selbständig anwenden können.
- (2) Die Prüfungsanforderungen sind an dem Inhalt der Lehrveranstaltungen und an den Kompetenzen zu orientieren, die für das betreffende Modul vorgesehen sind.
- (3) Eine Modulprüfung kann aus folgenden Leistungen bestehen:
 1. einer Klausur
 2. einer mündlichen Prüfung
 3. einer schriftlichen Hausarbeit
 4. einer Projektarbeit
 5. einer Prüfung, in der in einer Verknüpfung zwischen praktischen und theoretischen Anteilen eine Fähigkeit aktuell entwickelt und verwirklicht wird („Performanzprüfung“)
- (4) Prüfungsleistungen in einer Modulprüfung können innerhalb der ersten vier Semester durch gleichwertige Leistungen ersetzt werden, wenn sie in einer Einstufungsprüfung gemäß § 3 erbracht worden sind.
- (5) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mindestens als ausreichend bewertet worden ist.
- (6) Die Prüfenden legen gegenüber dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses in der Regel spätestens zwei Monate vor einem Prüfungstermin die Prüfungsform für alle Kandidatinnen und Kandidaten der jeweiligen Modulprüfung einheitlich und verbindlich fest. Im Fall einer Klausur gilt dies auch für die Zeit der Bearbeitung.

§ 11

Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten sollen Studierende nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus Gebieten des jeweiligen Moduls mit geläufigen Methoden der Fachrichtung erkennen und stringent zu einer Lösung finden können.
- (2) Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheiden die Prüfenden. Die Dauer einer Klausurarbeit soll 60 Minuten nicht unterschreiten und 90 Minuten nicht überschreiten.
- (3) Die Prüfungsaufgabe einer Klausurarbeit wird in der Regel von nur einer prüfenden Person gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn in einer Modulprüfung mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest.
- (4) Die Bewertung von Klausurarbeiten durch eine Prüferin oder einen Prüfer ist ausreichend. In den Fällen des Absatzes 3 Satz 2 bewerten die Prüfenden in der Regel nur den eigenen Aufgabenteil; Satz 1 bleibt unberührt.

§ 12

Mündliche Prüfungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll die/der Studierende nachweisen, dass sie/er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob die/der Studierende über ein breites Grundlagenwissen verfügt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Studierende/Studierendem mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.
- (2) Mündliche Prüfungen sind von mindestens zwei Prüfenden (Kollegialprüfung) oder von einer/einem Prüfenden in Gegenwart einer/eines sachkundigen Beisitzenden als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abzunehmen. Hierbei wird jede/jeder Studierende in einer Modulprüfung im Regelfall nur von einer Person geprüft. Vor der Festsetzung der Note hat die prüfende Person die anderen an der Prüfung mitwirkenden Prüfenden beziehungsweise die sachkundige Beisitzende/den sachkundigen Beisitzenden zu hören.
- (3) Die sachkundigen Beisitzenden haben während der Prüfung kein Fragerecht.
- (4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist

der/dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Bei der Bekanntgabe des Ergebnisses sind die Bestimmungen des Datenschutzes zu beachten.

- (5) Studierende, die sich der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen, sofern nicht bei der Meldung zur Prüfung widersprochen wird. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 13

Hausarbeiten

- (1) Hausarbeiten sind Ausarbeitungen, die in der Regel 20 Seiten nicht überschreiten und die im Rahmen einer Lehrveranstaltung oder in Verbindung mit einer Projektarbeit begleitend zu dieser erstellt werden. Sie können je nach Maßgabe der/des Lehrenden durch einen Fachvortrag von in der Regel 15 bis 45 Minuten Dauer ergänzt werden. § 12 Abs. 2 bis 5 sind auf den Fachvortrag entsprechend anzuwenden.
- (2) In Hausarbeiten sollen die Studierenden in begrenzter Zeit nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Moduls im jeweiligen Fachgebiet erkennen, spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen und stringent fachspezifische Probleme lösen können.
- (3) Über Art, Umfang, zeitlichen Rahmen und Ausführung der Hausarbeit entscheidet die/der Lehrende im Rahmen der Maßgabe des Absatzes 1. Die Bewertung der Hausarbeit durch eine Prüferin oder einen Prüfer ist ausreichend.
- (4) Die Hausarbeit ist innerhalb einer von der/dem Lehrenden festzulegenden Frist beim zuständigen Prüfungsamt abzuliefern. Die Frist ist durch Aushang bekannt zu machen. Bei der Abgabe der Hausarbeit hat die/der Studierende zu versichern, dass sie/er ihre/seine Arbeit –bei einer Gruppenarbeit ihren/seinen gekennzeichneten Anteil der Arbeit– selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Hilfsmittel benutzt hat. Der Abgabezeitpunkt der schriftlichen Hausarbeit ist aktenkundig zu machen. Bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Hausarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

§ 14

Projektarbeiten

- (1) Die Projektarbeit besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation.
- (2) Ein Projekt ist eine Aufgabe, die von der/dem Lehrenden in Zusammenarbeit mit den Studierenden nach Möglichkeit interdisziplinär geplant und ausgewählt wird. Die Durchführung erfolgt möglichst selbständig unter Beratung durch Lehrende. In ihnen werden konkrete Problemstellungen ganzheitlich, unter praxisnahen Bedingungen, bearbeitet. Bei Gruppenarbeiten werden die inhaltliche und gleichmäßige Verteilung der Arbeitsinhalte an die Studierende durch den Lehrenden vorgenommen.
- (3) Die Prüfungsleistungen der/des einzelnen Studierenden werden nach Abschluss des jeweiligen Semesters von der/dem zuständigen Lehrenden nach den Kriterien
 - Dokumentation
 - Präsentation durch die einzelne Studierende/den einzelnen Studierenden
 - Ggf. Beitrag zum Teamergebnis bei einer Gruppenarbeit
 - Ggf. Teamfähigkeitbewertet. Die Ergebnisse werden in einer Liste erfasst.
- (4) Die Prüfung der Projektarbeit wird durch eine Präsentation von 30 bis 45 Minuten abgelegt. Bei Gruppenarbeiten sind von allen am jeweiligen Projekt beteiligten Studierenden die Einzelbeiträge und Ergebnisse vorzutragen. Die Präsentation findet in Gegenwart der/des Lehrenden, die/der die Projektarbeit begleitet hat, statt. § 12 Abs. 4 Satz 3 gilt entsprechend.
- (5) Die schriftliche Ausarbeitung muss spätestens eine Woche vor dem mündlichen Vortrag dem Prüfenden vorliegen.

§ 15

Performanzprüfungen

- (1) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Performanzprüfung abgelegt werden.

- (2) Eine Performanzprüfung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich aus verschiedenen Anteilen (theoretisch und praktisch) zusammensetzt. Die Gesamtnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Prüfung dauert im Regelfall nicht mehr als eine Stunde.
- (3) Die Performanzprüfung wird in der Regel von nur einer prüfenden Person entwickelt und in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzenden oder vor mehreren Prüfenden durchgeführt.

§ 16

Abzuleistende Modulprüfungen, Credits

Der Studienplan legt fest, welche Pflicht- und welche Wahlpflichtmodule mit einer Prüfung abzuschließen sind. Er ordnet auch die entsprechenden Credits zu.

§ 17

Zulassung zu Modulprüfungen

- (1) An den jeweiligen Modulprüfungen darf nur teilnehmen, wer
 - 1. für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 1 HG als Zweithörender zugelassen ist,
 - 2. die nach § 3 geforderten Voraussetzungen erfüllt,
 - 3. erforderliche Prüfungsvorleistungen gem. Modulhandbuch (s. Anlage 2) erbracht hat,
 - 4. den Prüfungsanspruch in dem Studiengang oder in einem verwandten Studiengang nicht verloren hat.
- (2) Für jede abzulegende Modulprüfung erfolgt eine automatische Anmeldung zum Regelprüfungstermin. Eine Abmeldung von einer Modulprüfung ist nur bei Krankheit oder vergleichbar unabwendbarer Verhinderung möglich unter Vorlage geeigneter Nachweise.
- (3) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
 - 1. die im Absatz 1, 1 bis 3 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
 - 2. eine entsprechende Modulprüfung in einem Bachelorstudiengang oder in einem verwandten Studiengang endgültig nicht bestanden wurde. Dies gilt entsprechend für eine Bachelorprüfung im Geltungsbereich des Grundgesetzes.

Im Übrigen darf die Zulassung nur versagt werden, wenn die/der Studierende im Geltungsbereich des Grundgesetzes seinen Prüfungsanspruch im gleichen Studiengang durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat.
- (4) Über die Zulassung bzw. Nicht-Zulassung ist die/der Studierende in der vom Prüfungsamt festgelegten Form zu informieren.

§ 18

Durchführung von Modulprüfungen

- (1) Für die Modulprüfungen ist ein Prüfungstermin anzusetzen. Die Modulprüfungen sollen innerhalb eines Prüfungszeitraums stattfinden, der vom Prüfungsausschuss festgesetzt und bei Semesterbeginn oder zum Ende des vorhergehenden Semesters bekannt gegeben wird.
- (2) Der Prüfungstermin wird der/dem Studierenden rechtzeitig, spätestens zwei Wochen vor der betreffenden Prüfung, bekannt gegeben. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (3) Die/der Studierende hat sich auf Verlangen der Aufsicht führenden Person mit einem amtlichen Ausweis auszuweisen.
- (4) Macht die/der Studierende durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft, dass sie/er wegen ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann gestattet werden, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Es ist dafür zu sorgen, dass durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen eine Benachteiligung für behinderte Menschen nach Möglichkeit ausgeglichen wird. Im Zweifel können weitere Nachweise angefordert werden.
- (5) Das Prüfungsergebnis wird dem Prüfungsamt durch die/den Prüfenden entsprechend der für die jeweilige Prüfungsform festgelegten Art und Weise innerhalb des in Absatz 6 festgelegten Zeitrahmens mitgeteilt.
- (6) Den Studierenden ist die Bewertung von Prüfungen und der Bachelorarbeit nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 19

Bewertung von Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind durch Noten differenziert zu beurteilen. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt.
- (2) Sind mehrere Prüfende an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (3) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:
 - 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
 - 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
 - 3 = befriedigend = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
 - 4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
 - 5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur weiteren Differenzierung der Bewertung können um 0,3 verminderte oder erhöhte Notenziffern gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

- (4) Besteht eine Prüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Note aus dem nach Credits gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= die Note „sehr gut“
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5	= die Note „gut“
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5	= die Note „befriedigend“
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0	= die Note „ausreichend“
bei einem Durchschnitt ab 4,1	= die Note „nicht ausreichend“.

Hierbei werden Zwischenwerte nur mit der ersten Dezimalstelle berücksichtigt; alle weiteren Stellen hinter dem Komma werden ohne Rundung gestrichen.

- (5) Für jede bestandene Modulprüfung werden Credits nach Maßgabe der Anlagen 1 und 2 vergeben.

§ 20

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Eine nicht bestandene Modulprüfung kann zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung soll zum nächsten Prüfungstermin nach Ableistung des erfolglosen Versuches stattfinden. Für jede abzulegende Wiederholungsprüfung erfolgt nach Nichtbestehen einer Prüfung eine automatische Anmeldung zum nächstmöglichen Prüfungstermin. Eine Abmeldung von einer Wiederholungsprüfung ist nur bei Krankheit oder vergleichbar unabwendbarer Verhinderung möglich unter Vorlage geeigneter Nachweise. Modulprüfungen werden jeweils am Ende des Semesters durchgeführt, in dem das Modul angeboten wurde. Wiederholungsprüfungen werden regelmäßig innerhalb der im Anschluss auf den regulären Prüfungstermin folgenden Praxis- und Theoriephase angeboten. Die zweite Wiederholung einer Modulprüfung soll in der Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt werden; sie ist in jedem Fall von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten.
- (2) Bachelorarbeit und Kolloquium können je einmal wiederholt werden.
- (3) Eine mindestens als „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.
- (4) Eine durch Krankheit oder vergleichbarer unabwendbarer Verhinderung versäumte Prüfung ist unmittelbar zum nächstmöglichen Prüfungstermin abzulegen.

§ 21

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die/der Studierende zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt oder die Prüfungsleistung nicht vor Ablauf der Prüfung erbringt. Satz 1 gilt entsprechend, wenn die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert wird. Wird die gestellte Prüfungsarbeit nicht bearbeitet, steht dies der Säumnis nach Satz 1 gleich. Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, erfolgt eine automatische Anmeldung zum nächstmöglichen Prüfungstermin.

- (3) Versucht eine Studierende/ein Studierender, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer als Studierende/ Studierender den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Aufsicht, in der Regel, nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wenn die/der Studierende davon ausgeschlossen wird, eine weitere Prüfungsleistung zu erbringen, kann sie/er verlangen, dass der Prüfungsausschuss diese Entscheidung überprüft. Dies gilt entsprechend auch bei den Feststellungen gemäß Satz 1.

III. Praxis- und Theoriephase

§ 22

Praxisphase

- (1) In der Praxisphase führt die/der Studierende regelmäßig ingenieurmäßige Tätigkeiten im Praxisbetrieb aus.
Daneben hat die/der Studierende in den Praxisphasen des dritten, fünften und sechsten Semesters ingenieurmäßige Projekte im Rahmen der Praxismodule durchzuführen. In der Praxisphase des siebten Semesters wird das Praxisprojekt zur Bachelorarbeit durchgeführt.
In allen Praxisphasen werden die anschließenden Theoriephasen durch die Arbeit mit Selbststudienmaterialien vorbereitet. Der Umfang des Selbststudiums beträgt nach Vorgabe der Lehrenden etwa ein Creditpoint pro Modul. Das Selbststudium wird durch die Lehrenden angeleitet.
- (2) Die Praxisphase unterliegt den rechtlichen Regelungen, welche die Fachhochschule Bielefeld als Körperschaft des öffentlichen Rechts insgesamt zu beachten hat.
- (3) Die Praxisphase soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit im Praxisbetrieb heranzuführen. Sie soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.

§ 23

Theoriephase

- (1) In der Theoriephase finden Lehrveranstaltungen aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich statt.
- (2) Die Inhalte der Lehrveranstaltungen werden im Rahmen des betreuten Selbststudiums nach Vorgabe der Lehrenden durch die Arbeit mit Selbststudienmaterialien vor- und nachbereitet. Das Selbststudium wird durch elektronische Lehr- und Lernplattformen unterstützt.

§ 24

Eignung der Praxisstelle

Als Praxisstelle kommen alle Unternehmen in Betracht, deren Aufgaben den Einsatz von Wirtschaftsingenieurinnen oder -ingenieuren erlauben. Die Unternehmen müssen über Personen verfügen, die von ihrer Qualifikation her geeignet sind, die Studierenden während der Praxisphase zu betreuen. Die Unternehmen müssen in der Lage sein, eine den Zielen der Praxisphase entsprechende innerbetriebliche Tätigkeit sicherzustellen. Die Eignung einer Praxisstelle wird von einer/einem Lehrenden des Fachbereichs gegenüber dem Prüfungsausschuss festgestellt. Anerkannte Praxisstellen werden in eine im Fachbereich geführte Liste aufgenommen.

§ 25

Vertrag für die Praxisphase

Über die Durchführung der Praxisphasen wird zwischen dem Praxisbetrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen, sofern nicht bereits ein Beschäftigungsverhältnis besteht.

§ 26

Kooperationsvereinbarung

Praxisbetrieb, Studierende/Studierender und FH Bielefeld schließen eine Kooperationsvereinbarung. Darin erklärt der Praxisbetrieb, dass er der/dem Studierenden das praxisintegrierte Studium in Praxis- und Theoriephasen ermöglichen wird. Die /der Studierende erklärt, dass sie / er den Praxisbetrieb über

die Leistungen im Studium laufend informieren wird. Die FH Bielefeld erklärt, dass sie das praxisintegrierte Studium organisieren und einen ordnungsgemäßen Studienbetrieb gewährleisten wird.

§ 27

Betreuung der Studierenden in der Praxisphase

Die Studierenden werden während der Praxisphase von einer/einem Lehrenden betreut. Die Studierenden ermöglichen wenigstens einmal während der Praxisphase der/dem betreuenden Lehrenden einen Einblick in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit.

IV. Bachelorarbeit

§ 28

Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit hat zu zeigen, dass die/der Studierende befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem/seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung und beschreibt eine Untersuchung zu einer ingenieurmäßigen bzw. wirtschaftsingenieurmäßigen Aufgabenstellung und eine ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. Die Aufgabenstellung ist in der Praxisphase des siebten Semesters fachpraktisch zu bearbeiten. Sie kann auch durch eine empirische Untersuchung oder durch konzeptionelle oder gestalterische Aufgaben oder durch eine Auswertung vorliegender Quellen bestimmt werden. Eine Kombination dieser Leistungen ist möglich. Der Umfang der Bachelorarbeit soll 45 Textseiten nicht überschreiten.
- (2) Die Bachelorarbeit kann von jeder prüfenden Person, welche die Voraussetzungen gemäß § 9 erfüllt, ausgegeben und betreut werden. Auf Antrag der/des Studierenden kann der Prüfungsausschuss auch eine Honorarprofessorin oder einen Honorarprofessor oder mit entsprechenden Aufgaben betraute Lehrende gem. § 9 Abs. 1 mit der Betreuung bestellen. Die Bachelorarbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann. In diesem Fall kann die/der externe Betreuer/in, sofern sie/er ebenfalls die Voraussetzungen des § 9 erfüllt, als Zweitprüfer/in zugelassen werden.
- (3) Die Studierende/der Studierende reicht nach Abstimmung mit der/dem gewünschten Erst- und Zweitprüfer/in ein Thema für die Bearbeitung der Bachelorarbeit ein. Auf den Vorschlag der/des Studierenden ist nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen. Auf Antrag sorgt das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses dafür, dass die Studierenden rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit erhalten.
- (4) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der/des einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.

§ 29

Zulassung zur Bachelorarbeit

- (1) Die Meldung zur Bachelorarbeit (Antrag auf Zulassung) soll nach Abschluss des sechsten Semesters erfolgen. Bereits zuvor wird mit der/dem Studierenden das Thema zur Bachelorarbeit festgelegt.
- (2) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer die Modulprüfungen bis auf zwei bestanden hat.
- (3) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt wurden:
 1. die Nachweise über die in Absatz 2 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 2. eine Erklärung über bisherige Versuche zur Bearbeitung einer Bachelorarbeit.Dem Antrag soll eine Erklärung darüber beigefügt werden, welche prüfende/n Person/en zur Ausgabe und Betreuung der Bachelorarbeit bereit ist.
- (4) Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

- (5) Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn
1. die in Absatz 2 genannte Voraussetzung nicht erfüllt ist oder
 2. die Unterlagen unvollständig sind oder
 3. eine in der Anlage 2 genannte Prüfung endgültig nicht bestanden wurde oder
 4. eine entsprechende Bachelorarbeit ohne Wiederholungsmöglichkeit als "nicht ausreichend" bewertet worden ist.

Im Übrigen darf die Zulassung nur versagt werden, wenn die/der Studierende im Geltungsbereich des Grundgesetzes ihren/seinen Prüfungsanspruch im gleichen Studiengang durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat.

§ 30

Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit

- (1) Der Prüfungsausschuss gibt die Bachelorarbeit aus und legt die Bearbeitungszeit fest. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem das Prüfungsamt das von der/den betreuenden Person/en bestätigte Thema der Bachelorarbeit der Kandidatin oder dem Kandidaten bekannt gibt; der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt mindestens zwei und höchstens drei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Im Ausnahmefall kann das Prüfungsamt auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um bis zu drei Wochen verlängern. Die Person, welche die Bachelorarbeit betreut, soll zu dem Antrag gehört werden.
- (3) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden. Im Fall der Wiederholung gemäß § 20 ist die Rückgabe nur zulässig, wenn bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht worden ist.

§ 31

Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt abzuliefern. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit der entsprechend gekennzeichnete Anteil der Arbeit - selbständig angefertigt wurde und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt worden sind.
- (2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Personen zu bewerten, welche die Voraussetzungen des § 9 Abs. 1 erfüllen müssen und von denen mindestens eine die Bachelorarbeit betreut haben soll. Bei Ausfall einer prüfenden Person wird die Vertretung vom Prüfungsausschuss bestimmt. Die/der Erstprüfer/in soll grundsätzlich der Professorenschaft angehören. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfenden soll die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet werden, wenn die Differenz der beiden Noten weniger als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz 2,0 oder mehr, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. Alle Bewertungen sind schriftlich zu begründen.

§ 32

Kolloquium

- (1) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Bearbeitung des Themas mit der Kandidatin oder dem Kandidaten erörtert werden.

- (2) Zum Kolloquium kann die Kandidatin oder der Kandidat nur zugelassen werden, wenn
 1. alle Modulprüfungen vom ersten bis einschließlich zum sechsten Semester sowie die Praxisphase erfolgreich abgeschlossen wurden und
 2. die Bachelorarbeit mindestens mit „ausreichend“ bestanden wurde.
- (3) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind die Nachweise über die in Absatz 2 aufgeführten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie dem Prüfungsausschuss nicht bereits vorliegen. Ferner ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen abzugeben. Dem Antrag soll eine Erklärung darüber beigefügt werden, ob einer Zulassung von Zuhörerinnen und Zuhörern widersprochen wird. Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Bachelorarbeit beantragen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt § 29 Abs. 5 entsprechend.
- (4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und von den nach § 31 Abs. 2 bestimmten Prüfern gemeinsam abgenommen und bewertet. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfenden gilt die Regelung des § 31 Abs. 2. Das Kolloquium dauert maximal 30 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Modulprüfungen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung.
- (5) Bei mindestens „ausreichender“ Bewertung des Kolloquiums werden 3 Credits erworben.

V. Zusatzmodule, Bachelorprüfung

§ 33

Zusatzmodule

Die Studierenden können sich in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Modulprüfungen wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

§ 34

Bachelorprüfung

Das Studium wird mit der Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung gliedert sich in studienbegleitende Modulprüfungen, die Praxisphase, die Bachelorarbeit und das Kolloquium.

§ 35

Ergebnis der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 Credits erreicht werden.
- (2) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden, wenn
 - die Gesamtnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder
 - die Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt.
- (3) Wird die Bachelorprüfung nicht bestanden, ist ein Bescheid zu erteilen, der mit einer Belehrung über den Rechtsbehelf zu versehen ist.
- (4) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Zeugnis über die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 66 Abs. 4 HG.

§ 36

Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von sechs Wochen nach der letzten Prüfungsleistung, ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Noten und Credit Points der Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung. In dem Zeugnis wird ferner das erfolgreich abgeleistete Projekt aufgeführt.
- (2) Zur Ermittlung der Gesamtnote für das Bachelor-Studium werden die Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen mit den jeweiligen ausgewiesenen Credits multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der einbezogenen Credits dividiert.
- (3) Das Zeugnis ist von dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

- (4) Für die Umrechnung der Abschlussnote in ECTS-Grades wird bei Vorliegen einer ausreichend großen Kohorte die folgende Tabelle zugrunde gelegt:
 - A = die besten 10%
 - B = die nächsten 25%
 - C = die nächsten 30%
 - D = die nächsten 25%
 - E = die nächsten 10%
 - FX/F = nicht bestanden - es sind (erhebliche) Verbesserungen erforderlich.
- (5) Gleichzeitig mit dem Zeugnis erhält die Kandidatin/der Kandidat die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 Abs. 4 beurkundet. Die Bachelorurkunde wird von der Präsidentin bzw. dem Präsidenten der Fachhochschule Bielefeld unterzeichnet und mit deren Siegel versehen.
- (6) Zusätzlich erhält der Kandidat ein in englischer Sprache ausgestelltes Diploma Supplement mit dem Datum des Zeugnisses. Das Diploma Supplement wird vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (7) Auf Antrag ist eine englischsprachige Fassung der Urkunde beizufügen (§ 66 Abs. 3 HG).

VI. Schlussbestimmungen

§ 37

Einsicht in die Prüfungsakte

- (1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der/dem Studierenden auf Antrag Einsicht in ihre/seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (2) Die Einsichtnahme ist binnen eines Jahres nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Bachelorprüfung zu beantragen. § 32 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gilt entsprechend. Der Antrag ist bei dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses zu stellen. Dieser bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.
- (3) Die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen, die sich auf eine Modulprüfung oder eine ergänzende Studienleistung beziehen, wird auf Antrag bereits nach Ablegung der jeweiligen Prüfung gestattet. Der Antrag ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen.

§ 38

Ungültigkeit von Prüfungen

- (1) Hat eine Studierende /ein Studierender bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses und der Urkunde bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betroffenen Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses und der Urkunde bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Den Betroffenen ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis und die Urkunde sind einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses und der Urkunde ausgeschlossen.

§ 39

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Bachelorprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Gründungsdekans des Fachbereichs Technik (im Aufbau) der Fachhochschule Bielefeld.

Bielefeld, 21.12.2010

Die Präsidentin
der Fachhochschule Bielefeld

Prof. Dr. B. Rennen-Allhoff

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Praxisintegrierter Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Änderungen bleiben vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Fassung des Studienverlaufsplans.

1. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Einführung in das Berufsfeld	5	4	2	2	-	16	16
Mathematik 1	5	4	2	1	1	24	24
Physik	5	4	2	1	1	24	24
Grundlagen des Konstruierens	5	4	2	2	-	16	16
Allgemeine BWL 1 – Unternehm- ensfunktionen	5	4	3	1	-	8	16
Summen	25	20	11	7	2	88	96
2. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Methoden wissenschaftlichen Ar- beitens/Projektmanagement	5	4	2	2	-	16	16
Mathematik 2	5	4	2	1	1	24	24
Elektrotechnik / Elektronik	5	4	2	1	1	24	24
Technische Mechanik	5	4	2	2	-	16	16
Externes Rechnungswesen & Fi- nanzierung	5	4	2	2	-	16	16
Summen	25	20	10	8	2	96	96
3. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Statistik	5	4	2	2	-	16	16
Messtechnik & Sensorik	5	4	2	1	1	24	24
WPM Technik*	5	4	2	1 /-/2	1/2/-	24/32/16	24/16/16
Internes Rechnungswesen & In- vestition	5	4	2	2	-	16	16
Allgemeine BWL 2 – Grundlagen des Marketing	5	4	3	1	-	8	16
Summen	25	20	11	6-8	1-3	80-96	88-96
4. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Praxismodul 1	5	-	-	-	-	-	-
Technisches Englisch	5	4	2	2	-	16	16
Regelungstechnik	5	4	2	1	1	24	24
WPM Technik*	5	4	2	1 /-/2	1/2/-	24/32/16	24/16/16
Managementkompetenzen	5	4	3	1	-	8	16
Organisation & Personal	5	4	2	2	-	16	16
Summen	30	20	11	6-8	1-3	80-96	88-96
5. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Praxismodul 2	5	-	-	-	-	-	-
Informatik	5	4	2	2	-	16	16
Steuerungs- & Automatisierungs- technik	5	4	2	1	1	24	24
WPM Technik*	5	4	2	1 /-/2	1/2/-	24/32/16	24/16/16
WPM BWL*	5	4	2	2	-	16	16
Summen	25	16	8	5-7	1-3	72-88	72-80

6. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Praxismodul 3	5	-	-	-	-	-	-
Projekt Angewandte Wissenschaft	5	4	2	-	2	32	-
Fertigungsplanung und -steuerung	5	4	2	2	-	16	24
WPM Technik*	5	4	2	1 /-/2	1/2/-	24/32/16	24/16/16
Unternehmensmanagement	5	4	2	2	-	16	16
WPM BWL*	5	4	2/1	2/3	-	16/24	16/16
Summen	30	20	9-10	6-9	2-4	96-120	72-80
7. Semester	cps	SWS	V	Ü	P	Präsenz- lehre	Betreutes Selbststudium
Bachelor-Thesis	12	-	-	-	-	-	-
Kolloquium	3	-	-	-	-	-	-
Freies WPM Technik*	5	4	2	1 /-/2	1/2/-	24/32/16	24/16/16
oder WPM BWL*	5	4	2	2	-	16	16
Summen	20	4	2	0-2	0-2	16-32	16-24
Gesamtsummen	180	120	62-63	38-49	9-19	528-616	528-568

Wahlpflichtbereich nach § 6 Abs. 2 BPO

Wahlpflichtkatalog **TECHNIK:**

- Energieeffizienz (u)

Ausrichtung Elektrotechnik:

- Digitaltechnik (u)
- Programmieren in C (g)
- Elektrotechnik – Stationäre Felder (g)
- Programmieren in C ++ (u)
- Elektronische Bauelemente und Schaltungen – Passive Bauelemente, homogene Halbleiter und Dioden (u)
- Elektrotechnik – Induktion und Wechselstromtechnik (u)
- Elektronische Bauelemente und Schaltungen – Kleinleistungshalbleiter und Operationsverstärker (g)
- Embedded Systems (g)
- Elektronische Bauelemente und Schaltungen – Leistungshalbleiter (u)
- Kommunikationstechnik (u)
- Elektrische Antriebe (g)
- Systems Engineering /Normen und Sicherheitstechnik (g)
- Elektrische Energietechnik (u)

Die o.g. Modulbeschreibungen sind in Anlage 2 (Modulhandbuch) der Prüfungsordnung Elektrotechnik zu finden.

Ausrichtung Maschinenbau:

- Werkstoffkunde und -prüfung 1 (u)
- Werkstoffkunde und -prüfung 2 (g)
- Technische Thermodynamik (g)
- Strömungslehre (g)
- Fertigungsverfahren 1 (g)
- Fertigungsverfahren 2 (u)
- Werkstoffkunde der Kunststoffe (g)
- Konstruktionssystematik (g)
- Kunststoffverarbeitung (u)

Die o.g. Modulbeschreibungen sind in Anlage 2 (Modulhandbuch) der Prüfungsordnung Maschinenbau zu finden.

Wahlpflichtkatalog BWL:

- Marketingmanagement (u)
- Vertriebsmanagement (g)
- Qualitätsmanagement (u)
- Industrielle Informationssysteme (g)
- Consulting (u)
- Produktionsmanagement (u)

u = ungerades Semester, g = gerades Semester

Anmerkungen zu den Wahlpflichtkatalogen:

Wahlpflichtmodule können nur bei einer Teilnahme von mindestens 5 Studierenden angeboten werden.

Änderungen bleiben vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Fassung des Studienverlaufsplans.

Anlage 2: Modulhandbuch

Praxisintegrierter Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in das Berufsfeld	21
Mathematik 1	22
Physik	23
Grundlagen des Konstruierens	24
Allgemeine BWL 1 - Unternehmensfunktionen	26
Methoden wissenschaftlichen Arbeitens/Projektmanagement	27
Mathematik 2	28
Elektrotechnik/Elektronik	30
Technische Mechanik.....	32
Externes Rechnungswesen & Finanzierung	33
Statistik	34
Messtechnik & Sensorik	35
Internes Rechnungswesen & Investition.....	36
Allgemeine BWL 2 – Grundlagen des Marketing	37
Wahlpflichtkatalog Technik: Energieeffizienz.....	38
Praxismodul 1	39
Technisches Englisch.....	40
Regelungstechnik.....	42
Managementkompetenzen.....	43
Organisation & Personal	44
Praxismodul 2	45
Informatik.....	46
Steuerungs- & Automatisierungstechnik	48
Wahlpflichtkatalog BWL: Marketingmanagement	49
Wahlpflichtkatalog BWL: Qualitätsmanagement.....	50
Wahlpflichtkatalog BWL: Consulting	51
Wahlpflichtkatalog BWL: Produktionsmanagement.....	52
Praxismodul 3	53
Projekt Angewandte Wissenschaft	54
Fertigungsplanung und -steuerung.....	55
Unternehmensmanagement	56
Wahlpflichtkatalog BWL: Vertriebsmanagement.....	57
Wahlpflichtkatalog BWL: Industrielle Informationssysteme.....	58
Bachelor-Thesis	59
Kolloquium.....	60

Einführung in das Berufsfeld					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.1	150 h	5	1. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben eine grundlegende Orientierung für die individuelle Gestaltung des Studiums und der beruflichen Praxis insb. auch für Praxismodul- und Bachelor-Arbeiten gewonnen. Sie können das Berufsfeld 'Wirtschaftsingenieurwesen' und dessen typische Aufgabenfelder wissenschaftlich einordnen. Sie verstehen die Chancen und Anforderungen des Berufsfelds und können daraus für sich Entwicklungsmöglichkeiten und Erfolgsfaktoren für das Studieren und die Praxis ableiten.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Studium und Berufsbild ‚Wirtschaftsingenieurwesen‘ • Haupt-Branchen und Tätigkeitsfelder von WirtschaftsingenieurInnen • Entwicklungsmöglichkeiten und Erfolgsfaktoren für Studium und Beruf 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Fallstudien, Betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Prüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Christoph von Uthmann				
12	Sonstige Informationen				

Mathematik 1					
Kenn-Nr. 1.2	Workload 150 h	Credits 5	Studien-semester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h		Selbststudium 102 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erwerben den korrekten Gebrauch der mathematischen Grundbegriffe. Sie kennen die verschiedenen Zahlenmengen und beherrschen den sicheren Umgang mit reellen und komplexen Zahlen.</p> <p>Die Studenten können sicher mit reellen Funktionen umgehen und kennen wichtige Grundtypen und deren Eigenschaften. Darüber hinaus beherrschen sie die Differentialrechnung für reelle Funktionen in einer und mehreren Variablen sicher und können lokale Extrema bestimmen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenbereiche • Komplexe Zahlen • Potenz- und Logarithmusgesetze • Trigonometrische Funktionen <p>Analysis I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reelle Funktionen einer Variablen • Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen • Reelle Funktionen mehrerer Variablen • Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Lokale Extrema mehrdimensionaler Funktionen 				
4	Lehrformen Vorlesung/Studienbriefe, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Keine</p> <p>Inhaltlich: Die Teilnahme am Propädeutikum wird empfohlen</p>				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Tilman Hetsch				
12	Sonstige Informationen Teilnahme an den begleitenden Tutorien wird dringend empfohlen.				

Physik					
Kenn-Nr. 1.3	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h		Selbststudium 102 h	geplante Grup- pengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können sicher mit physikalischen Größen und Einheiten umgehen. Sie verstehen die die grundlegenden Begriffe, Ideen und mathematischen Methoden der klassischen Physik. Sie können Bewegungsgleichungen für mechanische Systeme aufstellen und lösen. Sie verstehen die Entstehung von Abbildungen durch geometrische Optik. Die Studierenden kennen die elementaren Grundlagen der Thermodynamik. Sie erkennen Problemzusammenhänge als Voraussetzung zum Lösen technischer Fragestellungen. Die Studierenden besitzen Fertigkeiten im einfachen Experimentieren sowie in der Darstellung und Auswertung von Messergebnissen, sie sind in der Lage Protokolle zu Laborversuchen anzufertigen.				
3	Inhalte - Einführung in die Grundlagen der Physik: Das internationale Einheitensystem; Umrechnen von Einheiten; Skalare und Vektoren Messung physikalischer Größen, Messunsicherheit und Messdatenauswertung - Mechanik von Massenpunkten und starren Körpern: Grundbegriffe der linearen Bewegung; Dynamik: Masse, Impuls und Kraft; Arbeit, Energie und Leistung; Drehbewegungen - Geometrische Optik: Lichtausbreitung; Reflexion und Brechung; Optische Instrumente - Wärmelehre: Thermische Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen; Kalorische Größen; Thermodynamische Hauptsätze, Kreisprozesse Im betreuten Selbststudium erfolgt eine Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Anwendung physikalischer Prinzipien anhand von Übungsbeispielen. Abgerundet werden diese Kenntnisse in Form eines Praktikums durch ausgewählte physikalische Versuche. Dabei erfolgt eine eigenständige Durchführung und Auswertung der Versuche in Kleingruppen.				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung Teilnahme am Praktikum mit Testat				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Frank Hamelmann				
12	Sonstige Informationen				

Grundlagen des Konstruierens

Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.4	150 h	5	1. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sollen zunächst das Erstellen und Lesen technischer Zeichnungen - der "Sprache" der Ingenieurin/des Ingenieurs - erlernen, um in der Team-Diskussion über vorliegende Konstruktionen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht mitwirken zu können. Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist dabei die Entwicklung eines räumlichen Vorstellungsvermögens. Hierbei werden auch die Grundkenntnisse für das Modul "Einführung in die 3D-Konstruktion" vermittelt. Weiterhin sollen sich die Studierenden einen Überblick über die Regelwerke des konstruktiven Arbeitens verschaffen, um den Ablauf einer Konstruktion nachvollziehen zu können. Zur Auswahl entsprechender Maschinenelemente in Konstruktionen (hier werden die wesentlichen Basiselemente behandelt) ist die Kenntnis der Vorgehensweise zur festigkeitsgerechten Auslegung erforderlich. Dabei wird auch die Verknüpfung mit dem Modul "Technische Mechanik" hergestellt.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Gestalten von Bauelementen und Baugruppen Allgemeine Grundlagen zum Konstruieren - Grundlagen des Normenwesens - Toleranzen - Passungen - Technische Oberflächen • Technisches Zeichnen Zeichnungsarten - Aufbau technischer Zeichnungen - Darstellung von Bauteilen - Toleranzangaben in Zeichnungen - Zeichnungsangaben zu technischen Oberflächen - Vorgehensweise beim Anfertigen technischer Zeichnungen • Einführung in die Darstellende Geometrie Abbildung - Projektion - Perspektivische Darstellung – Geometrische Grundkörper und Körperschnitte - Abwicklung und Durchdringung von Körpern - Konstruktion technischer Kurven • Einführung in die Festigkeitslehre Aufgaben der Festigkeitslehre Äußere Kräfte und innere Spannungen - Grundlegende Beanspruchungsarten - Zeitlicher Belastungsverlauf - Festigkeitskenngrößen zum Werkstoffverhalten - Einflüsse auf die Bauteilfestigkeit - Praktische Festigkeitsberechnung • Ausgewählte Maschinenelemente Verbindungselemente - Elastische Federn - Lagerungs- und Übertragungselemente <p>Übung: Übungsaufgaben zum Erstellen und Lesen technischer Zeichnungen sowie zur Entwicklung des räumlichen Vorstellungsvermögens, zur funktionsgerechten Auslegung von Toleranzen und Passungen sowie zur festigkeitsgerechten Gestaltung von Bauteilen.</p>				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p>				
6	<p>Prüfungsvoraussetzungen</p>				

	Keine
7	Prüfungsformen Klausur
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dipl.-Ing. Andreas Tenzler
12	Sonstige Informationen

Allgemeine BWL 1 - Unternehmensfunktionen					
Kenn-Nr. 1.5	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS	Kontaktzeit 24 h		Selbststudium 126 h	geplante Grup- pengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer verstehen die allgemeinen ökonomischen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und können dieses auf die betriebliche Praxis anwenden. Sie können einzelne Funktionsbereiche erklären und Gesamtzusammenhänge zwischen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen erkennen und beurteilen. Die Studierenden sind damit in der Lage, das Unternehmen als System von elementaren und dispositiven Faktoren zu verstehen und betriebswirtschaftlich zu denken.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der BWL • BWL als Wissenschaftsdisziplin • Einführung in das ökonomische Denken • Bedeutung des Betriebes in der sozialen Marktwirtschaft der BRD • Unternehmensziele • Unternehmensführung/-organisation • Planungs-, Steuerungs- und Kontrollsysteme • Personalmanagement/Grundlagen Arbeitsrecht • Rechtsformen der Unternehmen/Unternehmenszusammenschlüsse • Produktion • Grundlagen der Kostentheorie 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Methoden wissenschaftlichen Arbeitens/Projektmanagement					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.1	150 h	5	2. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen wichtige Methoden und Regeln wissenschaftlichen Arbeitens und können diese in schriftlicher als auch in mündlicher Form anwenden. Sie können wissenschaftliche Anforderungen auf Formen wie Hausarbeit, Thesenpapier, Referates übertragen. Das Erlernen des „handwerklichen“ wissenschaftlichen Arbeitens erleichtert das Studium des Faches und ermöglicht es, erfolgreich an der wissenschaftlichen Kommunikation teilzunehmen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden grundlegende Kenntnisse im Projektmanagement. Sie kennen wichtige Methoden und Instrumente der Projektplanung und Projektsteuerung. Die Studierenden kennen grundlegende Aufgaben im Rahmen ihrer Rolle als Projektteammitglied, Projektkoordinatorin/Projektkoordinator oder Projektleiterin/Projektleiter. Sie sind in der Lage Projekte erfolgreich zu starten, zu strukturieren, Ablauf-, Kapazitäts- und Kostenpläne zu erstellen und das Projekt nach den Basisparametern Zeit, Kosten und Qualität über alle Projektphasen von der Projektinitiierung bis zur Inbetriebnahme zu steuern.				
3	Inhalte A) Wissenschaftliches Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Was ist Wissenschaft? • Grundlegende Regeln bei der Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. • Umgang mit Zitaten und Quellenbelegen. • Nutzung von Präsenz- und online Bibliotheken • Anfertigung eigener wissenschaftlicher Arbeiten B) Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements • Stufen der Projektabwicklung • Organisation von Projekten • Planung und Steuerung von Projekten • Führung von Projektgruppen • Techniken des Projektmanagements 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Christoph von Uthmann				
12	Sonstige Informationen				

Mathematik 2					
Kenn-Nr. 2.2	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes SS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h		Selbststudium 102 h	geplante Grup- pengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit Vektoren und Matrizen und können lineare Gleichungssysteme aufstellen und u.a. mit dem Gaußschen Algorithmus lösen. Ferner können sie lineare Optimierungsprobleme aus praxisrelevanten Fragestellungen modellieren und graphisch oder rechnerisch lösen. Der Begriff der Sensitivitätsanalyse ist ihnen vertraut. Die Studenten beherrschen die Integralrechnung für reelle Funktionen und können sie auf Probleme aus der Technik und Ökonomie anwenden. Im Rahmen der Finanzmathematik kennen sie Zins-, Renten-, Tilgungs- und Investitionsrechnung sowie die Abschreibung und können sicher mit entsprechenden Problemstellungen umgehen.				
3	Inhalte Lineare Algebra <ul style="list-style-type: none"> • Vektoren • Matrizen • Lineare Gleichungssysteme • Gaußscher Algorithmus • Anwendungen in der Ökonomie Lineare Optimierung <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung • Graphische und rechnerische Lösung • Sensitivitätsanalyse Analysis II <ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung • Anwendungen Finanzmathematik <ul style="list-style-type: none"> • Zinsrechnung • Rentenrechnung • Tilgungsrechnung • Abschreibung • Investitionsrechnung 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse von Mathematik 1 vorausgesetzt.				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				

10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Tilman Hetsch
12	Sonstige Informationen Teilnahme an dem begleitenden Tutorium wird dringend empfohlen

Elektrotechnik/Elektronik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.3	150 h	5	2. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h		Selbststudium 102 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik. Sie kennen grundsätzliche elektrotechnische Zusammenhänge und Gesetze, und sind in der Lage, Aufgaben aus dem Bereich der Elektrotechnik und Elektronik zu lösen. Die Modulinhalte dienen als Basis zum Verständnis, der Anwendung und der Entwicklung elektrotechnischer bzw. elektronischer Systeme in den Ingenieur-tätigkeiten. Insbesondere werden hier die Grundlagen und Kenntnisse vermittelt, die für das Modul "Automatisierungstechnik" benötigt werden.				
3	Inhalte 1. Gleichstromtechnik - Grundlagen der elektrischen Strömung - Die Berechnung von Gleichstromkreisen 2. Elektrische und magnetische Felder - Das elektrische Feld - Das magnetische Feld 3. Wechselstromtechnik - Grundbegriffe der Wechselstromtechnik - Einfache Wechselstromkreise - Leistung im Wechselstromkreis - Die Berechnung von Wechselstromkreisen - Der Transformator - Drehstromtechnik 4. Einführung in die Elektronik - Elektrizitätsleitung in Halbleitern - Aufbau, Funktion und Anwendung von Halbleiter-Bauelementen – Operationsverstärker Im betreuten Selbststudium erfolgt eine Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Anwendung mechanischer Prinzipien anhand von Übungsbeispielen. Abgerundet werden diese Kenntnisse in Form eines Praktikums durch ausgewählte Versuche und Messaufgaben aus dem Bereich der Elektrotechnik und Elektronik. Dabei erfolgt eine eigenständige Durchführung und Auswertung der Versuche in Kleingruppen.				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				

11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Frank Hamelmann
12	Sonstige Informationen

Technische Mechanik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.4	150 h	5	2. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen der Technischen Mechanik, sie verstehen die Wirkung von Kräften und können Auswirkungen von Kräften einschätzen als eine Basis für ingenieurwissenschaftliches Denken und technisches Verständnis. Im Vordergrund steht dabei eine breite Darstellung der technischen Zusammenhänge. Die Studierenden besitzen durch diese Veranstaltung das Grundverständnis für weitere Module aus dem ingenieurtechnischen Bereich wie Modul "Werkstoffkunde und -prüfung", Modul "Fertigungsverfahren" und Modul "Grundlagen der Verfahrenstechnik".				
3	Inhalte 1. Grundbegriffe der Mechanik: Die Kraft - Das Gleichgewicht - Der starre Körper 2. Statik: Einführung - Ebenes Kräftesystem - Schwerpunkt - Statisches Gleichgewicht von Körpern - Das Freimachen - Bestimmung der Auflager- und Zwischenreaktionen - Reibung 3. Festigkeitslehre Einführung in die Festigkeitslehre - Schnittgrößen - Beanspruchung auf Zug oder Druck - Abscherung - Beanspruchung auf Biegung - Torsionsbeanspruchung - Beanspruchung auf Knickung - Zusammengesetzte Beanspruchung Im betreuten Selbststudium erfolgt eine Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Anwendung mechanischer Prinzipien anhand von Übungsbeispielen. Abgerundet werden diese Kenntnisse in Form eines Praktikums durch ausgewählte Versuche. Dabei erfolgt eine eigenständige Durchführung und Auswertung der Versuche in Kleingruppen.				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Frank U. Hamelmann				
12	Sonstige Informationen				

Externes Rechnungswesen & Finanzierung					
Kenn-Nr. 2.5	Workload 150 h	Credits 5	Studien-semester 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes SS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden verstehen den Aufbau und den Inhalt des externen Rechnungswesens. Sie verstehen das System der doppelten Buchführung, können Geschäftsvorfälle in Buchungssätzen darstellen, die Buchungssätze in Konten abbilden und aus den Konten Bilanz und G+V entwickeln. Sie haben die Grundlagen des Jahresabschlusses und der Jahresabschlussanalyse kennengelernt. Sie haben ein Verständnis für finanzwirtschaftliche Fragestellungen und verstehen den Zusammenhang zwischen Kapitalverwendung und Kapitalbeschaffung inkl. seiner bilanziellen Auswirkungen. Sie haben die Instrumente und die Strukturierung der Kapitalbeschaffung kennengelernt. Zusätzlich können sie den Kapitalbedarf zur Sicherstellung der Liquidität ermitteln und die Grundlagen des Ratings verstehen. Insgesamt entwickeln die Studenten Verständnis für die Aussagemöglichkeiten des externen Rechnungswesens und verstehen, wie sich betriebliche Vorgänge in Bilanz und G+V wiederfinden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das betriebliche Rechnungswesen • Das System der doppelten Buchführung • Jahresabschlussbuchungen • Grundlagen der Bilanzpolitik • Grundlagen der Jahresabschlussanalyse • Grundlagen betrieblicher Finanzierungsentscheidungen • Ermittlung des Kapital- und Liquiditätsbedarfs • Kurz- und langfristige Fremdfinanzierung • Leasing und Factoring • Selbstfinanzierung aus Gewinnen • Finanzierung aus Abschreibungen • Projektfinanzierung • Basel II und Rating 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Statistik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.1	150 h	5	3. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden der deskriptiven und induktiven Statistik und die erforderlichen mathematischen Zusammenhänge. Sie können die erlernten Methoden auf Problemstellungen der betriebswirtschaftlichen (z.B. Markterhebung) und ingenieurwissenschaftlichen (z.B. Messstochastik, Qualitätssicherung) Praxis anwenden und sind in der Lage, sich vertiefende Techniken durch weiterführende Literatur anzueignen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung, Merkmal und Merkmalsausprägung • Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen • Statistische Lage- und Streuungsmaße • Korrelationsanalyse • Regressionsanalyse • Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik • Verteilungen 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Tilman Hetsch				
12	Sonstige Informationen				

Messtechnik & Sensorik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.2	150 h	5	3. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h	Selbststudium 102 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben ein Gefühl für die Messtechnik entwickelt: Sie verstehen grundsätzlich die physikalische Prozesse, die zu den Messwerte führen sowie Größen, Einheiten der Messwerte des jeweiligen Prozesses. Sie haben einen Überblick über die in der Prozess- und Automatisierungstechnik relevanten Sensorprinzipien und Messketten. Die Sensorvielfalt können Sie anhand exemplarisch behandelte Produkte ordnen.				
3	Inhalte Standardverfahren der Messwertwandlung (physikalisch, mechanisch => elektrisch) verstehen. <ul style="list-style-type: none"> • Sensoren und Messsysteme in der industriellen Automatisierung • Grundlagen Sensoren und Messsysteme • Allgemeine Anforderungen an Sensoren und Messsysteme • Temperaturmessung, Druckmessung • Durchflussmessung (Aufgabenstellung, Messprinzipien, Produktvielfalt) • Füllstandsmessung • Messung geometrischer Größen und Bewegungsabläufe • Messung elektrischer Größen, Fehlerrechnung 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übungen, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse des Moduls Elektrotechnik/Elektronik (3.5)				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung Teilnahme am Praktikum mit Testat				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) MBM				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Oliver Wetter				
12	Sonstige Informationen				

Internes Rechnungswesen & Investition					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.3	150 h	5	3. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erweitern ihr unternehmerisches und vernetztes Denken und können eine rentabilitätsorientierte Bewertung in allen unternehmerischen Tätigkeits- und Entscheidungsbereichen einbeziehen. Sie können die Vorteilhaftigkeit von einzelnen Investitionsmaßnahmen beurteilen, eine Auswahl zwischen konkurrierenden Investitionsvorhaben treffen und beurteilen, wie lange Investitionen genutzt werden sollen. Sie können die Kostenrechnung als entscheidungsunterstützendes Instrument nutzen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis von Kostenrechnung und kennen grundlegende Standards und Begriffe der Kostenrechnung. Sie können die Praxis-Anwendungen der Kostenrechnungsverfahren kritisch beurteilen und auswerten.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen betriebswirtschaftlicher Investitionsentscheidungen • Statische Investitionsrechenverfahren • Dynamische Investitionsrechenverfahren • Shareholder Value Ansatz • Einführung in die Kostenrechnung • Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung • Normalkostenrechnung • Plankostenrechnung • Deckungsbeitragsrechnung • Prozesskostenrechnung • Kurzfristige Erfolgsrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Allgemeine BWL 2 – Grundlagen des Marketing					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.4	150 h	5	3. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS	Kontaktzeit 24 h		Selbststudium 126 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben einen Überblick über die grundlegenden Inhalte des Marketings. Sie können kundenorientiert denken und dies in den wichtigsten Unternehmensaufgaben berücksichtigen (Marketing als Denkansatz). Dabei können sie die grundlegenden Ziele und Strategien des Marketings einordnen und Instrumente des Marketingmix sowohl strategisch planen als auch taktisch umsetzen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Historische Entwicklung • Bedarf & Bedürfnisse • Marketingplan • Marketingziele • Marketingstrategien • Marktforschung/Analyse der Marketingchancen • Marketinginstrumente 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Energieeffizienz					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.5	150 h	5	3., 5. oder 7. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 40 h		Selbststudium 110 h	geplante Gruppengröße Übung 35-40
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen das Angebot an konventionellen und erneuerbaren Energiequellen und sind mit dem Verfahren zur Umwandlung, dem Transport und der Speicherung von Energie vertraut. Sie kennen die Verfahren zur Erstellung von CO₂-Bilanzen. Die Studierenden können eine gegebene Energieverbrauchssituation analysieren und unter Einbeziehung der technischen Möglichkeiten der erneuerbaren Energien, der Energiespeicherung und der Effizienzsteigerung des Energieeinsatzes optimieren und bezüglich gegebener Ziele vergleichen. Die Studierenden haben die methodische Kompetenz, Systeme zur Bereitstellung von Elektrischer- und Wärmeenergie zu simulieren, rechnerisch zu bewerten und hinsichtlich gegebener ökologischer und wirtschaftlicher Ziele zu vergleichen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, sich Informationen zum Stand der Technik und zum Stand von Forschung und Entwicklung von Technologien zur Energieumwandlung, Energiespeicherung und Energievermeidung zu beschaffen und bewerten.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieträger, Umwandlung und Transport von Energie • Erneuerbare Energien • CO₂-Bilanzen, Klimaschutz • Energiebilanz von Gebäuden • Wärmeenergie und Klimatisierung, Wärmedämmung • Elektrische Energieversorgung und Energiemonitoring 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Keine Inhaltlich: Kenntnisse des Moduls „Physik“</p>				
6	<p>Prüfungsvoraussetzungen</p> <p>Keine</p>				
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Hausarbeit, Mündliche Prüfung, Projektarbeit</p>				
8	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>				
9	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>-</p>				
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5/180</p>				
11	<p>Modulbeauftragte/r</p> <p>Prof. Dr. Frank Hamelmann</p>				
12	<p>Sonstige Informationen</p>				

Praxismodul 1					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
4.1	150 h	5	4. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit	Kontaktzeit Nach Bedarf		Selbststudium	geplante Gruppengröße individuelle Arbeit/Betreuung
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. In den Praxismodulen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die „Welt der Praxis“ und die „Welt der Wissenschaft“ zu verbinden und die Möglichkeit des Gelingens zu reflektieren.				
3	Inhalte Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen dem/der Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der Hochschule abgestimmt.				
4	Lehrformen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Das Modul Methoden wissenschaftlichen Arbeitens/Projektmanagement sollte absolviert sein.				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Hausarbeit				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				

Technisches Englisch

Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
4.2	150 h	5	4. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Kompetenz, englischsprachige Fachtexte zu lesen, sie zu verstehen sowie schriftlich und mündlich wiederzugeben entwickelt. Sie haben die Fähigkeit erlangt, englischsprachige Fachtexte im Team zu verfassen, zu visualisieren und zu präsentieren. Sie können die englische Sprache für den sozialen Umgang in Fachgesprächen mit Kunden und Kollegen anwenden.				
3	Inhalte Wortschatzvertiefung; Erwerb von Fachvokabular <ul style="list-style-type: none"> • Technisch, wirtschaftlich (Maschinenwerkzeuge, Maschinenbau, Verbindung und Montage, Stoffe und ihre Eigenschaften, Steuerungstechnik, Konstruktion, IT, Problemlösung und Wartung, technische Entwicklung) • Umgang mit Nachschlagewerken • Erstellen von Glossaren • Fachtexte lesen, verstehen, schriftlich und mündlich wiedergeben • Wiederholung und Vertiefung gängiger Satzbaupläne • Gängige sprachliche Wendungen • Vermeiden von Sprech- und Sprachfallen (z. B. Germanismen) Vorträge schreiben und dokumentieren <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll • Überarbeiten von Mitschriften Fachtexte <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen • Selbst verfassen und überarbeiten • Visualisieren Präsentationen <ul style="list-style-type: none"> • Planen und vorbereiten • Kooperativ erarbeiten • Visualisierungen, Veranschaulichungen • (kooperativer) Vortrag (Timing, technisches Zubehör, Körpersprache) • Auswerten Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> • Kundenbetreuung • Kommunikation unter Mitarbeitern • Small Talk 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übungen, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				

10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180
11	Modulbeauftragte/r Cathrine Stones
12	Sonstige Informationen

Regelungstechnik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
4.3	150 h	5 cps	4. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h	Selbststudium 102 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben Kenntnisse der Regelungstechnik. Das Vorgehen basiert hierbei auf der Mathematik des Zeitbereichs. Sie sind dadurch befähigt, den Regelkreis (aufgeteilt in Regelstrecke und Regler) zu analysieren und anhand von praxisrelevanten Kenngrößen einfache Regelungen auszulegen und zu Parametrieren.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Regelungstechnik Grundbegriffe • Regelstrecken und deren Eigenschaften (statisch, dynamisch mit und ohne Ausgleich) • Reglertypen mit stetigem Verhalten(P,I,PI, PD, PID) • Schaltende Regler • Kennwerte des Regelkreises • Geschlossene Regelkreise • Einstellung der Regler 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übungen, Praktikum, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Keine Inhaltlich: Kenntnisse des Moduls Elektrotechnik/Elektronik (3.5)				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum mit Testat				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) MBM				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Oliver Wetter				
12	Sonstige Informationen				

Managementkompetenzen					
Kenn-Nr. 4.4	Workload 150 h	Credits 5	Studien-semester 4. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes SS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS	Kontaktzeit 24 h		Selbststudium 126 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben wichtige Schlüsselkompetenzen erworben, die für eine erfolgreiche Tätigkeit im Berufsbild des Wirtschaftsingenieur/der Wirtschaftsingenieurin unverzichtbar sind. Die Studierenden kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen für eine professionelle Kommunikation. Des Weiteren sind sie befähigt, Reden und Vorträge zu halten sowie Feedback entgegen zu nehmen und zu geben. Die Studierenden können Methoden einsetzen, um Mitarbeiter effektiv zu motivieren und zu führen. Darüber hinaus kennen sie wichtige Techniken, die sie in Verhandlungen einsetzen können und können Arbeits- und Kreativitätstechniken situativ anwenden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation & Feedback • Rhetorik & Präsentation • Mitarbeiterführung & -beurteilung • Verhandlungstechniken • Arbeits- & Kreativitätstechniken 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung, Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Organisation & Personal					
Kenn-Nr. 4.5	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 4. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes SS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Grup- pengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die Bedeutung von Organisationstheorien und neuen Organisationsmodellen im Allgemeinen und für die Praxis einschätzen. Sie kennen wichtige und moderne Formen der Aufbau und Ablauforganisation und können diese anwenden. Sie sind vertraut mit Herausforderungen im organisatorischen Wandel. Ferner kennen sie wesentliche Stufen und Instrumente des Personalmanagements (z.B. Personalbedarfsplanung bis Personalfreisetzung). Im Ergebnis werden die Studierenden befähigt, personelle und organisatorische Vorgänge in Unternehmen zu reflektieren und entsprechende Projekte in Betrieben durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Herausforderungen für Organisationen • Organisationstheorien • Zukunftstendenzen der Aufbauorganisation • Vom Aufbau zum Ablauf • Organisatorischer Wandel • Arbeitsorganisation • Stufen des Personalmanagements 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Praxismodul 2					
Kenn-Nr. 5.1	Workload 150 h	Credits 5	Studien-semester 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit	Kontaktzeit Nach Bedarf		Selbststudium	geplante Gruppengröße individuelle Arbeit/Betreuung
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. In den Praxismodulen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die „Welt der Praxis“ und die „Welt der Wissenschaft“ zu verbinden und die Möglichkeit des Gelingens zu reflektieren.				
3	Inhalte Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen dem/der Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der Hochschule abgestimmt.				
4	Lehrformen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Keine Inhaltlich: Das Modul Methoden wissenschaftlichen Arbeitens/Projektmanagement sollte absolviert sein.				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Hausarbeit				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				

Informatik					
Kenn-Nr. 5.2	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Grup- pengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe der Informatik beschreiben und die gängigen Programmiersprachen und die Einteilung in die Generationen nennen. Sie können erklären, aus welchen Bestandteilen ein Prozessor besteht und wie diese zusammenwirken. Sie können zu gegebenen Problemen Algorithmen in verschiedenen Darstellungsmethoden (Pseudocode, PAP, Struktogramm) entwickeln und zu diesen Algorithmen die Komplexität (O-Notation) berechnen. Sie sind fähig, Zahlen in andere Zahlensysteme umzurechnen und im Dual- und Hexadezimalsystem zu rechnen. Sie können elementare Datenstrukturen einsetzen und gegeneinander abgrenzen sowie die gängigen Sortier- und Suchalgorithmen nennen, beschreiben und einordnen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Begriff Informatik, Computer-Klassifizierung • Programmiersprachen • Rechnerarchitektur <ul style="list-style-type: none"> - Prozessoraufbau: Steuerwerk, Rechenwerk, Hauptspeicher - Koprozessoren, Caches und Pipelining - Interrupts, Prozesszustände, Scheduler • Algorithmus: Begriff <ul style="list-style-type: none"> - Darstellungsmethoden: Pseudocode, PAP, Struktogramm - Komplexität, O-Notation • Informationsdarstellung: Zeichen, Code, ganze Zahlen <ul style="list-style-type: none"> - Zahlensysteme: Dezimal-, Dual-, Hexadezimalsystem - Umrechnen zwischen diesen Zahlensystem - Arithmetik innerhalb der Zahlensystem - Gleitkommazahlen • Datenstrukturen und Operationen auf diesen Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> - Arrays - lineare Listen, Queue, Stack, Graph, Bäume, Heaps - Suchbäume • Spezielle Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> - Hashing - Rekursion - Sortieren - Suchen 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				

9	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen) ELM, MBM
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180
11	Modulbeauftragte/r Dipl.-Inf. Ludger Franzen
12	Sonstige Informationen

Steuerungs- & Automatisierungstechnik					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
5.3	150 h	5 cps	5. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum 1 SWS	Kontaktzeit 48 h	Selbststudium 102 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40 Praktikum 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben Übersichtskennnisse der Steuerungstechnik bekommen: Sie kennen die Grundlagen der Zahlensysteme und Rechenoperationen und können logischen Funktionen erstellen und deren Umsetzungsmöglichkeiten verstehen. Sie können den Aufbau und die Programmierung einer SPS nachvollziehen. Die Studierenden kennen zahlreiche Anwendungsbeispiele der Automatisierungstechnik und haben das dahinterstehende Grundvorgehen verinnerlicht. Sie besitzen Wissen über die Umsetzungsmöglichkeiten einer Automatisierungsaufgabe mittels analoger Technik sowie mit digitaler Mikrokontroller- und SPS-Technik. Die Vernetzung von Automatisierungskomponenten untereinander und zu Leitwarten sind ihnen ein Begriff. In Summe können sie Automatisierungssysteme bewerten und auch einfache Systeme auslegen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Schaltalgebra (Logische Verknüpfungen, rechnen mit Schaltvariablen, Synthese von Schaltnetzen und Schaltwerken) • Steuerungstechnik mit SPS (Überblick über die Programmiersprachen, Details zu Funktionsbausteinen) • Automatisierungssysteme im Überblick • Messen, Steuern, Regeln – Schnittstellen zum Prozess • Automatisierungsbeispiele mit konventioneller MSR-Technik, sowie Mikrokontroller- und SPS-Beispiele • Automatisierung mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen (Detailaufbau einer SPS, Vertiefung der Programmierung) • Vernetzte Automatisierungssysteme (Topologien der Bussysteme, OSI-Schichten, Übersicht über einzelne Feldbusse) • Prozessvisualisierung und moderne Engineeringwerkzeuge • Trends der Automatisierungssysteme 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übungen, Praktikum, Betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen keine				
	Prüfungsvoraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung, Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) MBM				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
10	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Oliver Wetter				
11	Sonstige Informationen				

Marketingmanagement					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
5.4	150 h	5	5. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Übung 35 - 40	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen und beherrschen die wichtigsten Methoden, mit denen ein Unternehmen seine strategische Positionierung am Markt beurteilen und weiterentwickeln kann. Sie verfügen über Grundkenntnisse in der Marketingpsychologie und sind in der Lage, die strategischen und operativen Instrumente des Marketings anzupassen. Sie verfügen über fallbezogene Kenntnisse in der Erstellung von Marketingkonzepten können Zusammenhänge, Synergien und Interdependenzen zwischen den einzelnen Instrumenten der Produkt-, Preis- und Kommunikationspolitik erkennen und sinnvoll nutzen. Unter der Annahme einer konkreten Markt- und Unternehmenssituation sind die Studierenden in der Lage, strategische und operative Marketinginstrumente zu einem Konzept zu verbinden und dies im Unternehmen zu organisieren. Ein Einblick in aktuelle Trends (z.B. Online-/Social-/Neuromarketing) schärft das Bewusstsein für innovative Gestaltungsmöglichkeiten im Marketing.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Marketingpsychologie <ul style="list-style-type: none"> - Käuferverhalten und Kaufentscheidungstypen - Sozialtechniken und Wirkungsforschung • Marketinginstrumente und -strategien <ul style="list-style-type: none"> - Produktpolitik: Marktsegmente, Produkthanforderungsanalyse - Preispolitik: Preisbildung und verhaltenstheoretische Erkenntnisse - Kommunikationspolitik: CI, Verkaufsförderung, PR, Sponsoring, Events - Distributionspolitik • Marketingorganisation • Aktuelle Trends im Marketing 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsform Klausur, Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Qualitätsmanagement					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
5.5	150 h	5	5. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben grundlegende Sach- und Methodenkenntnisse zur Ausführung von QM-Aufgaben sowie zur Analyse, Gestaltung und Steuerung von QM-Systemen und können diese Kenntnisse auf ihre Unternehmenspraxis übertragen. Sie sind in der Lage, Entscheidungen über die Vorteilhaftigkeit einzelner Ansätze zu treffen sowie einfache QM-Projekte durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis und Bedeutung Qualität/QM - QM-Aufgaben, Entwicklungslinien und Prinzipien • QM-Ansätze, Methoden, Werkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Q-orientierte Organisation - Q-orientierte Produktentwicklung - Q-orientiertes Prozessmanagement • QM-Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Bekannte Frameworks - Computer Aided QM (CAQ) 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Fallstudien, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Christoph von Uthmann				
12	Sonstige Informationen				

Consulting					
Kenn-Nr. 5.6	Work-load 150 h	Credits 5	Studien-semester 5. / 7.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Betreutes Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße 15-30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die unterschiedlichen Formen der Beratung in ihren wesentlichen Merkmalen unterscheiden und einsetzen. Sie kennen wichtige und moderne Formen der Intervention und können diese anwenden. Sie verstehen Beratungsprozesse und können diese entwerfen. Sie kennen offizielle und latente Funktion der Beratung und wissen um deren unterschiedliche Bedeutung. Sie können Beratungsbeziehungen verstehen und managen und kennen unterschiedliche Möglichkeiten der Evaluation. Die Studierenden können das Erlernte in einer Case Study/einem Projekt anwendungsnah erproben. Im Ergebnis sollen die Studierenden befähigt werden, Beratungs- und Klientenrollen einzunehmen, diese zu reflektieren und entsprechende Projekte in Betrieben durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung & Definitionen • Funktion der Beratung • Beratungsbeziehungen • Beratungsprozesse • Formen der Beratung • Evaluation der Beratungsleistung • Klientenperspektiven • Interne Beratung • Case Study/Projekt 				
4	Lehrformen Vorlesung / Studienbriefe, Übung, Betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen -				

Produktionsmanagement					
Kenn-Nr.	Work-load	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
5.7	150 h	5	5. / 7.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Betreutes Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße 15-30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben ein integratives Wissen und Verständnis für das Funktionieren, die Planung und Kontrolle sowie die Optimierung der Produktion und können dieses Wissen auf ihre Unternehmenspraxis übertragen. Sie sind in der Lage, Entscheidungen über die Vorteilhaftigkeit einzelner Ansätze zu treffen sowie einfache Betriebsoptimierungen durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Produktionsmanagement: Gegenstand, Aufgaben und Elemente • Produktionssysteme: Typen, Organisation, Fertigungs- und Informationstechnologie, Umsystem • Analyse und Optimierung von Produktionssystemen • Strategisches und operatives Management der Produktion (inkl. Qualitätssicherung und Controlling) <ul style="list-style-type: none"> – Überblick: Auftragsneutraler vs. auftragspezifischer Produktionsprozess – Produktentstehungsprozess – Auftragsabwicklungsprozess • Aktuelle Entwicklungen 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übungen, Produktstudien, Fallstudien, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Vorleistung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene der Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) PI Wirtschaftsingenieurwesen PI Maschinenbau, PI Elektrotechnik				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. von Uthmann				
12	Sonstige Informationen -				

Praxismodul 3					
Kenn-Nr. 6.1	Workload 150 h	Credits 5	Studien- semester 6. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes SS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit	Kontaktzeit Nach Bedarf		Selbststudium	geplante Grup- pengröße individuelle Ar- beit/Betreuung
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. In den Praxismodulen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die „Welt der Praxis“ und die „Welt der Wissenschaft“ zu verbinden und die Möglichkeit des Gelingens zu reflektieren.				
3	Inhalte Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulinhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen dem/der Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der Hochschule abgestimmt.				
4	Lehrformen Praxisprojekt bzw. Hausarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Keine Inhaltlich: Das Modul Methoden wissenschaftlichen Arbeitens/Projektmanagement sollte absolviert sein.				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Hausarbeit				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				

Projekt Angewandte Wissenschaft					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
6.2	150 h	5	6. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Praxisprojekt: Vorlesung 2 SWS Praktikum 2 SWS	Kontaktzeit 32 h		Selbststudium 118 h	geplante Gruppengröße Praktikum 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können aktuelle und ggf. interdisziplinäre Problemstellungen der betriebswirtschaftlichen und/oder ingenieurwissenschaftlichen Forschung und Praxis erfassen, in sinnvolle Abschnitte aufteilen und lösen. Sie nutzen die Teamarbeit und können den wissenschaftlichen Forschungsansatz mit der praktischen Welt verbinden. Die Studierenden können bereits erworbene und zu erarbeitende theoretische Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden. Sie erlernen dabei auch die notwendige Kompetenz zum Wissenstransfer innerhalb der Gruppe.				
3	Inhalte Die Inhalte orientieren sich an klassischen oder aktuellen ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Themen. Die Studierenden nutzen ihr bislang in Theorie und Praxis angeeignetes Wissen und verbinden den wissenschaftlichen Ansatz mit einer komplexen praktischen Aufgabe. Das Thema wird von den jeweiligen Fachbetreuern zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
4	Lehrformen Praxisprojekt, Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Praktika				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Projektarbeit, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Klausur				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) ELM/MBM				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				

Fertigungsplanung und -steuerung					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
6.3	150 h	5	6. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2SWS Übung 2SWS	Kontaktzeit 40 h	Selbststudium 110 h		geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse zur Lösung der vielfältigen Planungsaufgaben in der Produktion und in einer Fertigungssteuerung vermittelt. Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Aufgaben der Arbeitsvorbereitung zu verstehen, da sie die Aufgaben und Problemstellungen des Bereichs Arbeitsvorbereitung innerhalb der Produktionskette kennengelernt haben sowie verschiedene Problemlösungsmethoden kennen. Sie sind auf diese Weise vorbereitet zur Mitarbeit als Ingenieur in den Arbeitsvorbereitungen von Produktionsbetrieben. Die Arbeitsvorbereitung kann als Arbeitsbereich vieler Ingenieure, die in Produktionsbereichen von Unternehmen tätig sind, gesehen werden.				
3	Inhalte Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und deren Stellung in Unternehmen Planungsvorbereitung und Wertanalyse Stücklisten- und Arbeitsplanerstellung Programmierung von Fertigungseinrichtungen Fertigungsmittelplanung – Betriebsmittelbau Weitere planerische Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> • Kosten-, Prüf-, technische Investitions-, Methoden- und Materialplanung Fertigungssteuerung <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen von ERP- und PPS-Systemen Durchlaufterminierung und Kapazitätsplanung				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, Praktika				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Hausarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Vanessa Uhlig-Andrae				
12	Sonstige Informationen				

Unternehmensmanagement					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
6.4	150 h	5	6. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße Übung 35 – 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Planung und des Strategischen Managements vertraut. Sie kennen und verstehen unterschiedliche Denkschulen des Strategischen Managements, entsprechende Strategieansätze (z.B. Resource-based View) und Managementkonzepte (z.B. Wissens-/Innovationsmanagement). Darüber hinaus können die Studierenden diverse operative, taktische und strategische Planungsinstrumente unterscheiden. Im Ergebnis sind die Studierenden befähigt, eigenständige Steuerungsprozesse in Betrieben durchzuführen und dies Wissen auch im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit einzubringen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Planung und des Strategischen Managements • Denkschulen des Strategischen Managements • Strategieansätze • Managementkonzepte • Operative, taktische und strategische Planungsinstrumente • Internationale/interkulturelle Perspektiven 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit, Performanzprüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Vertriebsmanagement					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
6.5	150 h	5	6. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße Übung 35 - 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die Bedeutung der Vertriebspolitik im Allgemeinen einschätzen und dies auf die Praxis übertragen. Sie sind mit wichtigen Instrumenten der Kundenanalyse vertraut und können dies in die Gestaltung des Kundenbeziehungsmanagements einfließen lassen. Darüber hinaus können sie Organisationsfragen des Vertriebs beantworten und Vertriebsprozesse strukturieren. Sie können hierfür grundlegende Maßnahmen der Verkaufs- und Motivationsförderung einsetzen sowie Informationssysteme nutzen und den Vertriebserfolg evaluieren. Sie haben ein Verständnis für internationale Perspektiven des Vertriebsmanagements entwickelt, die helfen, Besonderheiten des Vertriebs im Rahmen einer internationalen Zusammenarbeit mit Kunden zu berücksichtigen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertriebspolitik • Kundenanalyse • Kundenbeziehungsmanagement • Vertriebsorganisation • Vertriebsprozess • Vertriebsinformationssysteme • Vertriebscontrolling • Internationale/-kulturelle Perspektiven des Vertriebsmanagement 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit, Präsentation				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael Mohe				
12	Sonstige Informationen				

Industrielle Informationssysteme					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
6.6	150 h	5	6. Sem.	Jedes SS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS	Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 118 h		geplante Gruppengröße 15 - 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen den Aufbau und Prinzipien integrierter Informationssysteme sowie deren unterschiedlichen Einsatzfelder in Industriebetrieben. Sie haben verstanden, mit welchen Funktionalitäten die inner- und überbetrieblichen technischen und kaufmännischen Aufgaben bzw. Prozesse unterstützt bzw. überhaupt erst ermöglicht werden. Sie sind in der Lage, Entscheidungen über die Vorteilhaftigkeit einzelner Ansätze zu treffen sowie einfache Prozess- und IT-Optimierungen durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Informationssysteme in der Industrie: Technische und betriebswirtschaftliche Grundlagen • Arten und allgemeine Nutzenpotenziale von Informationssystemen • Prozess- und IT-Entwicklung/Optimierung • Aufbau, Funktionen und Schnittstellen und Trends spezifischer industrieller Informationssystem-Klassen <ul style="list-style-type: none"> – Produktentstehungsprozess: CAx, MES, PLM – Auftragsabwicklungsprozess: ERP, SRM, CRM, eBusiness, SCM • Aktuelle Entwicklungen 				
4	Lehrformen Vorlesung/Selbststudienmaterialien, Übung, betreutes Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen Klausur, Projektarbeit, Präsentation				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 5/180				
11	Modulbeauftragte/r Prof. Christoph von Uthmann				
12	Sonstige Informationen				

Bachelor-Thesis					
Kenn-Nr. 7.1	Workload 360 h	Credits 12	Studien- semester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes WS	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Bachelorthesis in Un- ternehmen der Praxisphase	Kontaktzeit		Selbststudium 360 h	geplante Grup- pengröße individuelle Arbeit
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Mit der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus dem jeweiligen Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.				
3	Inhalte Abschlussarbeit gemäß Themenstellung. Schriftliche Ausarbeitung				
4	Lehrformen -				
5	Teilnahmevoraussetzungen Zuvor abgeleistete Modulprüfungen gemäß Prüfungsordnung				
6	Prüfungsvoraussetzungen Keine				
7	Prüfungsformen				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Bachelorthesis				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 12/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				

Kolloquium					
Kenn-Nr.	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
7.2	90 h	3	7. Sem.	Jedes WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Kolloquium	Kontaktzeit		Selbststudium	geplante Gruppengröße individuelle Arbeit
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.				
3	Inhalte Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit .				
4	Lehrformen				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsvoraussetzungen Bestandene Modulprüfungen bis einschließlich des 6. Semesters Bestandene Bachelorthesis				
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
10	Stellenwert der Note für die Endnote 3/180				
11	Modulbeauftragte/r Alle Lehrenden				
12	Sonstige Informationen				