



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**

Mobile University of Technology

Modulhandbuch

**des Bachelorstudiengangs
Wirtschaftsingenieurwesen
Informationstechnik (B.Eng.)**



Version 1 (PO2)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Bemerkungen	4
1.1 Modularisierung des Studiums.....	4
1.2 Kompetenzen im Fern- und Onlinestudium.....	4
2. Hinweise zu den Modulbeschreibungen	7
2.1 Lehrpersonal	7
2.1.1 Autoren.....	7
2.1.2 Dozenten und Prüfer	7
2.1.3 Tutoren.....	7
2.2 Lehrformen.....	8
2.2.1 Fernstudium	8
2.2.2 Virtuelle Labore	8
2.3 Leistungsnachweise	8
3. Studienverlauf	9
4. Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles	13
Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik.....	13
Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen	17
Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement.....	20
Interkulturelle Kompetenz und internationales Management	23
5. Wahlpflichtbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles	26
Englisch.....	26
Spanisch	28
6. Grundlagen und Anwendung Wirtschaft	30
Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht.....	30
Personalführung und Arbeitsrecht.....	35
Marketing und Technischer Vertrieb	38
Controlling und Qualitätsmanagement.....	40
Rechnungswesen und Finanzierung	43
7. Grundlagen und Anwendung Technik	46
Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen.....	46

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik.....	49
Grundlagen der Informatik mit Labor.....	52
CAE mit Labor	55
8. Wahlpflichtbereich Technik	57
Technische Mechanik	57
Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung mit Labor	59
Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor.....	62
9. Kernstudium Informationstechnik.....	65
IT-Management und -Recht	65
Softwareengineering für Ingenieure	68
Betriebssysteme.....	70
Informationstechnologie für Ingenieure.....	71
Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure.....	73
Digital- und Mikrorechentechnik	75
10. Wahlpflichtbereich Informationstechnologie	77
Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme.....	77
IT-Sicherheit Management	79
Anwendung künstlicher Intelligenz	81
Angewandtes Informationsmanagement.....	83
11. Integrationsbereich	85
Einführungsprojekt.....	85
Seminar.....	87
Projektarbeit.....	88
Berufspraktische Phase (BPP).....	90
Bachelorthesis und Kolloquium	92

Modulhandbuch

Dieses Modulhandbuch enthält die Modulbeschreibungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement der Wilhelm Büchner Hochschule. Dieser Studiengang läuft seit 2012 erfolgreich und wird in der vorliegenden, überarbeiteten Form im Jahr 2018 den Studienbetrieb aufnehmen. Für diese Studiengänge gelten die Allgemeinen Bedingungen für Prüfungsordnungen der Wilhelm Büchner Hochschule, Private Fernhochschule Darmstadt. Das Modulhandbuch wird im Bedarfsfall regelmäßig aktualisiert.

1. Allgemeine Bemerkungen

1.1 Modularisierung des Studiums

Die geschätzte Arbeitszeit, die ein Normalstudierender an einer Präsenzhochschule zum Studium und zur Durchführung der Prüfungen maximal aufbringen muss, wird im ECTS-System nach Leistungspunkten gemessen. Man geht in Deutschland davon aus, dass ein Studierender einer Präsenzhochschule, der im Normalfall direkt nach der Schulausbildung das Studium beginnt und keine oder nur geringe berufliche Erfahrung hat, maximal 30 Stunden zum Studium eines Leistungspunktes benötigt.

Die Studierenden der Wilhelm Büchner Hochschule besitzen in der Regel bereits zu Studienbeginn eine mehrjährige einschlägige Berufserfahrung auch über die berufliche Erstausbildung hinaus. Da sie auch während des Fernstudiums in der Regel einschlägig beruflich tätig bleiben, erfolgt eine enge Verzahnung zwischen der beruflichen Praxis und der Lehre (berufsintegriertes Lernen). Wir gehen davon aus, dass unser Normalstudierender daher neben und zusätzlich zur Arbeitszeit erheblich weniger Stunden zum Studium eines Leistungspunktes aufbringen muss. Erfahrungsgemäß kann das zu einer Reduzierung von bis zu 50 % führen. In der Regel kann man durch den Effekt des berufsintegrierten Lernens davon ausgehen, dass ein einschlägig Berufstätiger ca. 25 % bis 30 % weniger Zeit für das Studium aufbringen muss.

1.2 Kompetenzen im Fern- und Onlinestudium

Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) bildet die Grundlage des Kompetenzmodells der Wilhelm Büchner Hochschule. Allgemein handelt es sich hierbei um ein Instrument zur Einordnung von Qualifikationen im deutschen Bildungssystem. Mit dem Qualifikationsrahmen wird das Ziel verfolgt, Transparenz, Vergleichbarkeit und Mobilität sowohl innerhalb Deutschlands als auch in der EU (im Zusammenhang mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)) zu erhöhen. Grundlage für die Einordnung bildet dabei die Orientierung an Lernergebnissen, d.h. an erworbenen Kompetenzen. Durch die transparente Beschreibung von Lernergebnissen sollen Bildungsgänge und -abschlüsse zwischen den europäischen Staaten besser vergleichbar gemacht werden. Aufgrund der Orientierung an Lernergebnissen ist auch die Möglichkeit gegeben, nicht-formal und informell erworbene Kompetenzen zuzuordnen.

Der Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse definiert für die Bachelorebene auf Stufe 6 das angestrebte Kompetenzniveau in den Bereichen

- Wissen und Verstehen
- Können

Während der Kategorie Wissen und Verstehen primär die Verbreitung und Vertiefung von Wissen zuzuordnen ist, bezieht sich die Kategorie Können auf die Wissenserschließung. Ihr sind instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen zuzuordnen (vgl. Abb. 1).

Wissen und verstehen	Können
<p>Wissensverbreiterung:</p> <p>Wissen und Verstehen von Absolventen bauen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung auf und gehen über diese wesentlich hinaus. Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes nachgewiesen.</p> <p>Wissensvertiefung:</p> <p>Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, sollte aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet einschließen.</p>	<p>Absolventen von Bachelorstudiengängen haben die nachfolgenden Kompetenzen erworben.</p> <p>Instrumentale Kompetenz:</p> <p>Absolventen können ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln.</p> <p>Systemische Kompetenzen:</p> <p>Absolventen können relevante Informationen, insbesondere in ihrem Studienprogramm sammeln, bewerten und interpretieren. Sie sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftliche, wissenschaftliche, und ethische Erkenntnisse berücksichtigen. Weiterhin können sie selbständig weiterführende Lernprozesse gestalten.</p> <p>Kommunikative Kompetenzen:</p> <p>Absolventen sind in der Lage, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen.</p> <p>Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen und Verantwortung in einem Team übernehmen.</p>

Abb. 1: Kompetenzmodell (vgl.: Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen))

Die in diesem Modell beschriebenen Wissens- und Kompetenzarten bilden in ihrer qualitativen dreistufigen Bewertung die Grundlage für eine entsprechende Einordnung der Module in den Modulbeschreibungen (Kompetenzprofil). Diese werden für die einzelnen Module dann mit Hilfe einer Profilmatrix dargestellt (vgl. Abb. 2).

Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
Wissensverbreiterung			X
Wissensvertiefung			X
Instrumentale Kompetenzen		X	
Systemische Kompetenzen		X	
Kommunikative Kompetenzen	X		

Abb. 2: Beispielhafte Profilmatrix für ein Modul

Die individuelle Motivation eines Lernenden, die sich vor allem in der Selbststeuerung des eigenen Lernprozesses dokumentiert, ist abhängig von seiner Leistungsorientierung, dem Interesse und seiner intrinsischen Motivation. Überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel die Fähigkeit gerade von Fernstudierenden zum selbstregulierten Lernen, können eine hohe Unterstützungsfunktion auch bei der Aneignung fachlicher und fachlich-wissenschaftlicher Inhalte haben. In Abstimmung mit den Unterstützungsleistungen der Hochschule gestaltet der Fernstudierende seine eigene Lernumgebung.

Lebenslanges Lernen erfordert eine andauernde Lernfähigkeit und auch -begeisterung. Fernstudierende sind auf eine richtige Selbsteinschätzung angewiesen, müssen Informationen analysieren und erfassen können und benötigen ein entsprechendes Durchhaltevermögen, um ein in der Regel berufsbegleitendes Studium bewältigen zu können. Diese Fähigkeiten sind elementare Voraussetzung für die Bewältigung der Herausforderungen der heutigen Informations- und Wissensgesellschaft.

Die Arbeitsmarktfähigkeit der Absolventen/innen von Bachelorstudiengängen wird häufig mit der Kombination aus Fachwissen, Projektmanagement, Teamfähigkeit und Kommunikationskompetenz in Verbindung gebracht. Dies hat gerade für Fern- und Onlinestudierende eine sehr hohe Bedeutung, da sie mit der Weiterbildungsmaßnahme fast immer auch die berufliche Weiterentwicklung verbinden. Optimal ist hier eine Integration von Lernszenarien in den beruflichen Kontext. Die Möglichkeit, für die mit Mentoren abgestimmten Themen von Haus-, Projekt- und Bachelorarbeiten auch das berufliche Umfeld nutzen zu können, fördert die Arbeitsmarktfähigkeit der Fernstudierenden in besonderer Weise. Die erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen können direkt im Beruf nachgewiesen und eingesetzt werden. Gerade für Unternehmen wird damit eine Förderung dieser Art der Ausbildung sehr interessant.

2. Hinweise zu den Modulbeschreibungen

Die einzelnen Modulbeschreibungen enthalten jeweils einen Hinweis auf die Modulverantwortung. Hier handelt es sich um die Modulverantwortlichkeit/-innen der Wilhelm Büchner Hochschule, die in Abstimmung mit dem zuständigen Dekanat die Koordination des Studienbetriebs übernehmen und auch im Vorfeld die Entwicklung des Studiengangs unterstützen. Die weiteren Rollen, die im Zusammenhang mit dem Lehrpersonal für die Durchführung des Studiengangs erforderlich sind, werden nachfolgend kurz erläutert.

2.1 Lehrpersonal

2.1.1 Autoren

Die schriftlichen und elektronischen Medien werden unter Beachtung der jeweiligen Modulbeschreibungen der einzelnen Studiengänge erstellt. Die Modulverantwortlichkeiten schreiben das Lehrmaterial entweder selbst und lassen es von weiteren Fachexperten gegengelesen, oder es wird seitens des Dekanats nach geeigneten Autoren gesucht, die von dem jeweiligen Modulverantwortlichkeiten in das Modul und in das Curriculum insgesamt eingewiesen werden. Der Autor wird von dem Dekan des jeweiligen Fachbereichs und dem zuständigen Modulverantwortlichkeiten fachlich geführt und hat in der Regel den Status eines Professors oder verfügt im speziellen Fachgebiet über eine ausgewiesene Expertise. Zur Unterstützung kommen auch weitere Experten als Koautoren zum Einsatz, die nicht selten mit ihrer ausgewiesenen Berufspraxis gerade den für Fachhochschulen wichtigen Aspekt der Berufs- und Praxisorientierung mit einbringen.

2.1.2 Dozenten und Prüfer

Dozenten und Prüfer unterstützen zusammen mit den Tutoren den Lehrbetrieb des Studiengangs durch persönlich geführte Veranstaltungen zur Betreuung und Übung in Repetitorien sowie weiteren Präsenzveranstaltungen (Labore, Kompaktkurse, Projekte, Seminare). Die Präsenzveranstaltungen finden in Kleingruppen, in der Regel bis max. 20 Personen, statt. Die Qualifikation der eingesetzten Dozenten sowie Prüfer wird durch die Berufsordnung der Wilhelm Büchner Hochschule sichergestellt. Die eingesetzten Dozenten werden von den Dekanen sowie weiteren Mitarbeitern der Hochschule zu Beginn ihrer Lehrtätigkeit an der Wilhelm Büchner Hochschule mit den Besonderheiten der Präsenzphasen im Fernstudium vertraut gemacht.

Als Prüfer werden nur Professoren und andere, nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen eingesetzt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausüben oder ausgeübt haben. Als Beisitzer wird in der Regel eingesetzt, wer mindestens den entsprechenden oder einen vergleichbaren akademischen Grad hat (vgl. AB, §7).

2.1.3 Tutoren

Ein besonderes Element im Fernstudium stellt die fachliche Betreuung der Studierenden durch Tutoren dar, die in den Selbstlernphasen des Fernstudiums die unmittelbaren fachlichen Ansprechpartner sind. Ihre fachliche und kommunikative Qualifikation und Sozialkompetenz sind ein wesentlicher Faktor für Erfolg im Studium. Tutoren unterstützen die Studierenden in allen Fachfragen, die im Zusammenhang mit dem Studium stehen. Dazu gehören schriftliche Erläuterungen zu den Einsendeaufgaben, beratende und erklärende Telefongespräche und Kommentare in StudyOnline. Tutoren beteiligen sich aktiv an der Interaktion im Netz mit den Studierenden. Die Wilhelm Büchner Hochschule ermuntert Studierende, Kontakt zu Tutoren und Kommilitonen aufzunehmen. Die Erfahrungen aus den

bisher durchgeführten Studiengängen zeigen, dass die reibungslose und schnelle Interaktion zwischen Studierenden und Tutoren ein wesentlicher Pfeiler für den Erfolg im Studium ist. Die fachliche Diskussion mit den Tutoren stärkt die kommunikativen Kompetenzen. Als Tutor wird nur bestellt, wer aufgrund eines abgeschlossenen Hochschulstudiums, seiner pädagogischen Eignung und beruflichen Erfahrung die erforderliche inhaltliche und didaktische Qualifikation nachweist und nach Vorbildung, Fähigkeit und fachlicher Leistung dem vorgesehenen Aufgabengebiet entspricht und die Gewähr bietet, den Anforderungen des Lehrauftrags entsprechend den in den Modulbeschreibungen definierten Qualifikations- und Kompetenzziele unter inhaltlichen und didaktischen Gesichtspunkten gerecht zu werden.

Die oben beschriebenen Rollen werden von den Lehrenden oft in Personalunion wahrgenommen, wodurch sich ein kontinuierliches Wechselspiel aus Erfahrungen ergibt, insbesondere im Falle der tutoriellen Betreuung und parallelen Durchführung von Präsenzveranstaltungen.

2.2 Lehrformen

2.2.1 Fernstudium

Das Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule umfasst:

- schriftliche Studienmaterialien (Studienhefte), die den gesamten Lehrstoff vermitteln
- Tutorien (Präsenzveranstaltungen) zu den Modulen in Form von Repetitorien oder Crash-Kursen zur Auffrischung von Wissen, z. B. in Mathematik
- Lernerfolgskontrollen sowohl als Selbstkontrolle (z. B. mittels Übungsaufgaben in den Studienheften), als fakultative Fremdkontrolle (in Form von schriftlichen Einsendeaufgaben zu den Studienheften) sowie als obligatorische Fremdkontrolle (mittels Prüfungen)
- tutorielle Betreuung per Telefon oder in schriftlicher Form (mittels E-Mail, Fax, Brief) zu allen fachlichen Fragen und Problemen
- Betreuung per Telefon, in schriftlicher Form (mittels Mail, Fax, Brief) oder face-to-face zu allen Fragen und Problemen rund um die Organisation und Durchführung des Bachelorstudiums

Die Summe dieser Lehrformen wird in den Modulbeschreibungen als **Fernstudium** bezeichnet.

Die Termine für die Präsenzveranstaltungen werden den Studierenden über StudyOnline bekannt gegeben. Nach erfolgter Anmeldung kann der Studierende an den bestätigten Veranstaltungen teilnehmen.

2.2.2 Virtuelle Labore

In virtuellen Laboren werden mithilfe von Simulations-Software reale Prozesse in Form von Modellen dargestellt und berechnet. Die Arbeiten werden im Wesentlichen als Hausarbeit durchgeführt. Bei Bedarf werden unterstützende Seminare am Standort Pfungstadt angeboten.

2.3 Leistungsnachweise

Die Form der Prüfungen ist in den *Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen* und in der *Studien- und Prüfungsordnung* des Studiengangs festgelegt.

3. Studienverlauf

Modul	CP	Lehrveranstaltung	Pr.-Typ	Im Semester
-------	----	-------------------	---------	-------------

Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles				
Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik	15	Wirtschaftsmathematik (8 CP)	K	1,2
		Ingenieurmathematik (3 CP)	B	
		Statistik (4 CP)	B	
Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen	8	Einführung Mechanik, Einführung Chemie und Werkstoffwissenschaften	K	2
Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement	10	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation (4 CP)	B	4
		Organisation und Projektmanagement (6 CP)		
Interkulturelle Kompetenz und internationales Management	9	Interkulturelle Kompetenz (3 CP)	B	5, 6
		Internationales Management (6 CP)		
Wahlpflichtbereich I Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles*				
Englisch	3	Englisch	B	3
Spanisch	3	Spanisch	B	3

* Ein Modul im Umfang von 3 CP muss erfolgreich absolviert werden.

Grundlagen und Anwendung Wirtschaft				
Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht	10	Betriebswirtschaftslehre (5 CP)	K	1
		Wirtschaftsrecht (2 CP)		
		Volkswirtschaftslehre (3 CP)	B	
Personalführung und Arbeitsrecht	5	Personalführung (3 CP)	K	1
		Arbeitsrecht (2 CP)		
Marketing und technischer Vertrieb	5	Marketing und technischer Vertrieb	B	6
Controlling und Qualitätsmanagement	6	Controlling (3 CP)	B	2
		Qualitätsmanagement (3 CP)		
Rechnungswesen und Finanzierung	6	Rechnungswesen (3 CP)	B	5
		Finanzierung (3 CP)		

Modul	CP	Lehrveranstaltung	Pr.-Typ	Im Semester
-------	----	-------------------	---------	-------------

Grundlagen und Anwendung Technik				
Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen	8	Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Einführung Optik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre	K	3
Einführung Elektrotechnik und Elektronik	8	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik (3 CP)	K	4
		Grundlage der Elektronik (5 CP)	B	
Grundlagen der Informatik mit Labor	8	Grundlagen der Softwaretechnik (6 CP)	K	3,4
		Labor Programmieren (2 CP)	L	
CAE mit Labor	6	CAE (4 CP)	B	3
		Labor CAE (2 CP)	L	
Wahlpflichtbereich II Technik**				
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor	8	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (6 CP)	K	7
		Labor Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung (6 CP)	L	
Technische Mechanik	8	Technische Mechanik	K	7
Industrierobotertechnik für WI mit Labor	8	Industrierobotertechnik für WI (6 CP)	K	7
		Labor Industrierobotertechnik für WI (2 CP)	L	

** Ein Modul im Umfang von 8 CP muss erfolgreich absolviert werden.

Modul	CP	Lehrveranstaltung	Pr.-Typ	Im Semester
-------	----	-------------------	---------	-------------

Kernstudium Informationstechnik				
IT-Management und -recht	6	IT-Management (3 CP)	K	2
		IT-Recht (3 CP)		
Software Engineering für Ing.	6	Software Engineering für Ing.	K	4
Informationstechnologie	8	Informationstechnologie	K	5
Betriebssysteme	6	Betriebssysteme	K	5
Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure	6	Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure	K	6
Digital- und Mikrorechentechnik	6	Digital- und Mikrorechentechnik	B	6
Wahlpflichtbereich III Information***				
Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme	6	Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme	K	7
IT-Sicherheit-Management	6	IT-Sicherheit Management	B	7
Angewandtes Informationsmanagement	6	Angewandtes Informationsmanagement	K	7
Anwendung künstlicher Intelligenz	6	Anwendungen künstlicher Intelligenz	B	7

*** Ein Modul im Umfang von 6 CP muss erfolgreich absolviert werden.

Integrationsbereich				
Einführungsprojekt	2	Einführungsprojekt	S	1
Seminar	5	Seminar	B / M	5
Projektarbeit	6	Projektarbeit	P	6
Bachelorthesis und Kolloquium	12		B / M	7
Berufspraktische Phase****	26		S	7

**** Als begleitende Lehrveranstaltung für die BPP muss das Modul Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement erfolgreich absolviert werden.

Zusammenfassung	
Allgem. Grundlagen und Interkulturelles mit Wahlpflichtbereich	45 CP
Grundlagen und Anwendung Wirtschaft	32 CP
Grundlagen und Anwendung Technik mit Wahlpflichtbereich	38 CP
Kernstudium Informationstechnik mit Wahlpflichtbereich	44 CP
Integrationsbereich inkl. BPP und Bachelorthesis	51 CP
Gesamt CP	210 CP

Hinweise und Abkürzungen:

Module	Bezeichnung der Module
	Module bestehen aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen
CP	ECTS-Leistungspunkte, Credit Points
Lehrveranstaltung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung
Prüfungstyp	Prüfungsleistung, die im Modul bzw. in der Lehrveranstaltung erbracht werden muss
	K Klausur; Dauer 120 Minuten
	M Mündliche Prüfung; Dauer zwischen 15 und 30 Minuten
	B B-Prüfung; bewertete Hausarbeit
	P Projektarbeit
	S Studienleistung, nicht benotet
	L Laborprüfung; bestehend aus 3 Prüfungsabschnitten
	- Eingangsprüfung (Antestat)
	- Mündliches Fachgespräch
	- Abschlussbericht (Abtestat) in Form einer B-Prüfung

4. Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Name des Moduls	Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik - 1. Teil: Wirtschaftsmathematik - 2. Teil: Ingenieurmathematik - 3. Teil: Statistik			
Dauer des Moduls	2 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. Guido Walz			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	In den Wirtschaftswissenschaften ebenso wie im Ingenieurwesen werden mathematische Modelle und Verfahren benutzt, um die Realität zu beschreiben und quantitativ formulierte Probleme zu lösen. Mit statistischen Verfahren kann man aus großen Datenmengen das Wesentliche herausfiltern, zufällige und gesetzmäßige Zusammenhänge trennen, von Beobachtungen an kleinen Stichproben auf große Gesamtheiten schließen sowie natur- und sozialwissenschaftliche Untersuchungen objektivieren. Nach dem Studium dieses Moduls verfügen die Studierenden über die für das weitere Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen erforderlichen Kenntnisse in Mathematik und Statistik.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichteter Mittelwert der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung des Moduls muss bestanden sein.			
Leistungspunkte	15 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Wirtschaftsmathematik (8 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Nach dem Studium dieses Teils verfügen die Studierenden über die mathematischen Grundlagen und alle Fertigkeiten, die sie für ein erfolgreiches Studium im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich benötigen. Insbesondere können sie die erlernten Methoden praktisch anwenden.			
Inhalte	Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion Finanzmathematik, u.a. Zins- und Rentenrechnung Matrizen und Lineare Gleichungssysteme Optimierung Folgen und Funktionen Differenzial- und Integralrechnung Numerische Mathematik			
Workload	Summe: 240 Std. (8 CP)			

	Lesen und Verstehen (46%) Selbststudium und Übungen (50%) Präsenzunterricht und Prüfung (4%.)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Dörsam, P.: Mathematik für Studierende der Wirtschaftswissenschaften, 16. Aufl., pd-Verlag, 2010 • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1 - 3, Vieweg, Wiesbaden, 2011-2016 • Rießinger, Th.: Mathematik für Ingenieure, 9. Aufl., Springer, Heidelberg, 2013 • Rommelfanger, H.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 6. Aufl., Elsevier, Heidelberg, 2008 • Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen, 8. Aufl., Hanser, München, 2009 • Walz, G.: Mathematik für Fachhochschule, Duale Hochschule und Berufsakademie, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2011
2. Teil des Moduls: Ingenieurmathematik (3 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können mathematische und technisch-naturwissenschaftliche Probleme mit Methoden der Differenzial- und Integralrechnung lösen. Sie besitzen die mathematischen Fähigkeiten, auch für komplexere technische Fragestellungen Modellbildungen durchführen zu können.
Inhalte	Reihen und Potenzreihen Taylor- und Fourier-Reihen Fourier-Transformation Laplace-Transformation Gewöhnliche Differenzialgleichungen
Workload	Summe: 90 Std. (3 CP) Lesen und Verstehen (40%) Selbststudium und Übungen (50%) Präsenzunterricht und Prüfung (10%)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.

	Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	Siehe 1. Teil des Moduls
3. Teil des Moduls: Statistik (4 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Nach dem Studium dieser Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über weitreichende Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitslehre und Statistik. Neben der Kenntnis der unabdingbaren Grundlagen zu Wahrscheinlichkeiten, zufälligen Größen, diskreter und stetiger Verteilungen beherrschen die Studierenden auch die Methoden der deskriptiven und induktiven Statistik, die für Absolventen/-innen eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiengangs von großer Bedeutung sind.
Inhalte	Grundlagen der Stochastik, u.a. Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen, Wahrscheinlichkeiten deskriptive und induktive Statistik
Workload	Summe: 120 Std. (4 CP) Lesen und Verstehen (38%) Selbststudium und Übungen (50%) Prüfung (12%)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1 - 3, Vieweg, Wiesbaden, 2011-2016 • Rommelfanger, H.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 6. Aufl., Elsevier, Heidelberg, 2008 • Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen, 8. Aufl., Hanser, München, 2009 • Bleymüller, J., Gehlert, G., Gülicher, H.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 17. Aufl., Vahlen Verlag, 2015 • Schwarze, J.: Aufgabensammlung zur Statistik, 7. Aufl., NWB Verlag, 2013

	<ul style="list-style-type: none">• Luderer, B.: Klausurtraining Mathematik und Statistik für Wirtschaftswissenschaftler: Aufgaben - Hinweise - Lösungen, Verlag Vieweg+Teubner, 2008
--	---

Name des Moduls	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen - 1. Teil: Einführung Chemie und Werkstoffwissenschaften - 2. Teil: Einführung Mechanik			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Dr. Natalia Klein			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen die Grundlagen der Chemie kennen. Sie können Rückschlüsse vom Aufbau der Materie zu den Eigenschaften von Werkstoffen und dem Verhalten von Werkstoffen herstellen. Sie erkennen den roten Faden, der sich von der Chemie zu den Werkstoffen hin zieht.</p> <p>Die Studierenden können den in der Physik nötigen Abstraktionsprozess vom physikalischen Vorgang über einen fachlichen Text zur formelmäßigen Berechnung mit dimensionsbehafteten Größen durchführen. Die Teilnehmer erreichen ein Basiswissen aus verschiedenen Bereichen der Mechanik, das sie befähigt, in Spezialgebiete ingenieurwissenschaftlicher Fächer einzusteigen.</p>			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Einführung Chemie und Werkstoffwissenschaften				
Inhalte	<p><i>Allgemeine Chemie:</i> Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Kristallstruktur und Gitterbaufehler, chemische Reaktionen, Reaktionsgeschwindigkeit, chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säuren und Basen, Redox-Reaktionen, chemische und elektrochemische Korrosion, Stoffklassen der organischen Chemie</p> <p><i>Werkstoffkunde:</i> <i>Metallische Konstruktionswerkstoffe:</i> Kristallisation, Grundlagen der Legierungsbildung, physikalische Eigenschaften, mechanisches Verhalten, Methoden der Festigkeitssteigerung, Kennwerte bei statischer und dynamischer Beanspruchung</p> <p><i>Polymerwerkstoffe:</i> Chemische Grundlagen, Polyreaktionen, Struktur von Kunststoffen, Eigenschaften und mechanische Kennwerte von</p>			

	<p>Kunststoffen, thermische Zustands- und Verarbeitungsbereiche von Duroplasten, Elastomeren, Thermoplasten und thermoplastischen Elastomeren, mechanisches Verhalten von Kunststoffen bei statischer und dynamischer Beanspruchung</p> <p><i>Nichtmetallische anorganische Werkstoffe:</i> Werkstoffgruppen, Härte, Festigkeit bei Zug-Druck- und Biegebeanspruchung</p>
Workload	<p>Summe: 150 Std. (5 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5%)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, München, 2013 (3. Auflage) • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2012 (15. Auflage) • Bargel, H-J.; Schulze, G.; Werkstoffkunde; Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2017 (12. Auflage) • Seidel, W. ; Hahn, F. ; Werkstofftechnik; Carl Hanser Verlag, München, 2014 (10. Auflage) • Kickelbick, G.; Chemie für Ingenieure; Pearson Studium; München 2016 (2. Auflage)
2. Teil des Moduls: Einführung Mechanik	
Inhalte	<p>Physik als Naturwissenschaft, Bewegungen, Kräfte, Äußere Reibung, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Kraftstoß und Impuls, Dynamik der Drehbewegung</p> <p>Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, einfache Anwendungen der Gleichgewichtsbedingungen, einfache Beanspruchungen von stab- und balkenförmigen Bauteilen und deren Berücksichtigung bei der Bauteilauslegung</p>
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5%)</p>

Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Mathematische Grundkenntnisse der</p> <ul style="list-style-type: none"> - trigonometrischen Funktionen - der Vektoralgebra
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, München, 2013 (3. Auflage) • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2012 (15. Auflage) • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 1: Statik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2017 (9. Auflage) • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2017 (9. Auflage) • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2017 (9. Auflage) • Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Statik, Springer Vieweg, Wiesbaden 2015 • Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Kinematik und Kinetik, Springer Vieweg, Wiesbaden 2016 (12. Auflage) • Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Festigkeitslehre, Springer Vieweg, Wiesbaden 2016 (12. Auflage)

Name des Moduls	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement - 1. Teil: Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation - 2. Teil: Organisation und Projektmanagement			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Birgit Czanderle			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden lernen die wichtigen Elemente des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und können zugehörige Dokumentationen und Präsentationen erstellen. Sie kennen die Konzepte moderner Organisationsentwicklung und können Projekte führen, planen, realisieren, kontrollieren und auswerten.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	10 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Workload	Summe: 300 Std. (10 CP) Lesen und Verstehen (70%) Selbststudium und Übungen (20%) Präsenzunterricht und Prüfung (10%)			
1. Teil des Moduls: Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation (4 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können im Rahmen ihres Studiums wissenschaftliche Arbeiten erstellen und die Ergebnisse präsentieren. Sie wissen, was wissenschaftliche Arbeit kennzeichnet. Sie kennen die Qualitätskriterien und die Bedeutung der Forschung. Sie können wissenschaftliche Methoden erläutern und anwenden. Sie sind geschult in Recherche, Analyse, Zitat und Bewertung von Quellen. Sie können Arbeiten strukturieren und den wissenschaftlichen Arbeitsprozess planen. Sie wissen, wie sie die von ihnen ermittelten Ergebnisse präsentieren. Die Studierenden kennen die wichtigen Formen der wissenschaftlichen Dokumentation (Praktikumsberichte, Seminararbeiten, Hausarbeiten, Projekt- und Bachelorarbeiten). Sie haben die notwendigen Kenntnisse zur Vorbereitung, Ausarbeitung und Durchführung von Vorträgen im wissenschaftlichen und beruflichen Kontext.			
Inhalte	Wissenschaftsübergreifende Darstellung Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten			

	<p>Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten Fallstudie Seminarvortrag E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 2. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H. et al.: Wissenschaftliches Arbeiten, 2. Auflage, W3L-Verlag, 2011 • Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form, 15. Auflage, Verlag Vahlen., 2011
2. Teil des Moduls: Organisation und Projektmanagement (6 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben ein Verständnis für die Entwicklung moderner Organisationen als Erfolgsfaktor für ihre spätere Tätigkeit im beruflichen Umfeld. Sie können Funktionsbereiche so gestalten, dass sie dem Unternehmen Unterstützung in organisationalen Lernprozessen bieten. Dazu verfügen Sie über fundiertes Wissen zur Organisationsentwicklung. Sie haben außerdem einen vollständigen Überblick über sämtliche Fragen der Organisation und über die Durchführung und Auswertung von Projekten sowie deren Grundlagen, Modelle und Konzepte. Sie haben Kenntnisse zur Psychologie im Projektmanagement und sie können mit informellen Gegebenheiten in Projektsituationen umgehen. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden ein Projekt planen, realisieren, kontrollieren und auswerten. Sie beherrschen die wesentlichen Führungstechniken im Projekt und können Projektmitarbeiter zielorientiert auswählen und führen.</p>
Inhalte	<p>Organisationsentwicklung Moderne Organisationsformen Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements Organisation von Projekten Projektsteuerung und -controlling Psychologie des Projektmanagements</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf der Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen sowie Übungen über StudyOnline (Online-Campus).</p>

Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 1. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Für die 2. LV werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts empfohlen (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Tomaschek, N. (2009): Systemische Organisationsentwicklung und Beratung bei Veränderungsprozessen: Ein Handbuch, (2. Auflage), Carl-Auer-Systeme Verlag. • Schiersmann, C., Thiel, H.-U. (2014): Organisationsentwicklung Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen, (4. Auflage), Vs Verlag. • Ballreich, R., Fröse, M. W., Piber, H. (2007): Organisationsentwicklung und Konfliktmanagement: Innovative Konzepte und Methoden, (1. Auflage), Haupt Verlag. • Schelle, H., Ottmann, R. (2011): Projektmanagement: Die besten Projekte, die erfolgreichsten Methoden, (2. Auflage), Beck Juristischer Verlag. • Litke, H.-D. (2007): Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement, (5. Auflage), Hanser Fachbuch Verlag. • Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A. (2011): Handbuch Projektmanagement, (3. Auflage), Springer Verlag, Berlin.

Name des Moduls	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management - 1. Teil: Interkulturelle Kompetenz - 2. Teil: Internationales Management			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Birgit Czanderle			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden kennen unterschiedliche kommunikative Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln und haben einen umfassenden Überblick über die führenden Wirtschaftsregionen. Sie kennen außerdem die Methoden und Techniken der strategischen Geschäftsentwicklung und können diese für unterschiedliche Anforderungen spezialisieren.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	9 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Workload	Summe: 270 Std. (9 CP) Lesen und Verstehen (48%) Selbststudium und Übungen (30%) Präsenzunterricht und Prüfung (12%.)			
1. Teil des Moduls: Interkulturelle Kompetenz (3 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Herausforderungen und Inhaltselemente von Globalisierung und Internationalisierung als Wissensbasis für eine internationale Karriere. Sie haben die Kompetenz, mit Menschen unterschiedlichster Herkunft und Kultur angemessen verhandeln und umgehen zu können. Sie kennen die hier relevanten unterschiedlichen kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln und die Gegebenheiten innerhalb der großen Wirtschaftsnationen, die vorrangig betrachtet werden (u.a. mit einem Fokus auf der chinesischen und US-amerikanischen Kultur).			
Inhalte	Das Modul beinhaltet Studienmaterialien in englischer Sprache: Language and society Language, meaning, and cultural pragmatics Cultural patterns Globalization: the collapse of culture Negotiating interculturality The power variable			
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.			

	<p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 2. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Zum Verständnis der Lehrtexte sind entsprechende Kenntnisse der englischen Sprache erforderlich (bezogenes Modul: Englisch).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Kumbier, D., Schulz von Thun, F. (2006): Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele, Rowohlt Tb, Reinbek. • Lüsebrink, H.-J. (2016): Interkulturelle Kommunikation: Interaktion, Fremdwahrnehmung, Kulturtransfer, Metzler-Verlag, (4. Auflage), Stuttgart. • Schugk, M. (2004): Interkulturelle Kommunikation: Kulturbedingte Unterschiede in Verkauf und Werbung, Vahlen-Verlag, (2. Auflage), München. • Milner, A., Browitt, J.(2002): Contemporary Cultural Theory. Routledge, (3. Auflage), New York. • Wardhaugh, R.; Fuller, Janet M. (2014): An Introduction to Sociolinguistics. WILEY Blackwell, 7th edition, Cambridge. • Nierenberg, J., Ross, I. (2003): Negotiate for Success: Effective Strategies for Realizing Your Goals. Chronicle Books LLC, Singapore. • Korda, M. (1991): Power! How to get it, how to use it. Grand Central Publishing, New York. • Cameron, D. (1992): Feminism and Linguistic Theory. 2nd edition, McMillan, London.
2. Teil des Moduls: Internationales Management (6 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die Bedeutung der Internationalisierung der Wirtschaft im Zusammenhang mit der Globalisierung. Sie können die Entwicklungen in Vergangenheit und Gegenwart erläutern und wichtige Grundlagen, wie z.B. Direktinvestitionen, Motive der Internationalisierung usw., erklären. Die Kategorisierung internationaler Unternehmen, ihre Chancen und Risiken sowie Internationalisierungskennzahlen und -profile sind ihnen bekannt. Sie können die strategischen Entscheidungen im Internationalisierungsprozess anhand der verschiedenen Dimensionen erläutern und Kooperationsformen ausführlich bestimmen. Die wichtigen Strategien können sie inhaltlich erläutern und auf Unternehmenssituationen anwenden. Sie kennen auch die Bedeutung des Internationalen Managements für den deutschen Mittelstand und seine Besonderheiten und Erfolgsfaktoren. Die kontinuierliche Fortentwicklung von Märkten und Geschäftsfeldern gewinnt in einer globalisierten Welt zunehmend an Bedeutung. Die Studierenden kennen hier die Methoden und Techniken der strategischen Geschäftsentwicklung und können grundlegende strategische Ableitungen selbstständig entwickeln, analysieren und beurteilen.</p>

Inhalte	<p>Internationalisierung der Wirtschaft Internationale Unternehmen Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess Internationales Management im Mittelstand Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	<p>B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 1. Teil des Moduls</p>
Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts. Hilfreich sind außerdem Kenntnisse zu Grundfragen der Volkswirtschaftslehre (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Dülfer, E., Jöstingmerier, B., (2008): Internationales Management in unterschiedlichen Kulturbereichen, Oldenbourg Verlag, 7. Aufl., München. • Grant, R. M., Nippa, M. (2006): Strategisches Management: Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien, Pearson Studium, 5. Auflage, München. • Huber, A. (2007): Internationales Management, Kompaktstudium Wirtschaftswissenschaften, Bd. 17, Verlag Vahlen, München. • Kutschker, M., Schmid, S. (2011): Internationales Management, 7. Aufl., Oldenbourg-Verlag, München. • Macharzina, K., Wolf, J. (2015): Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen, Konzepte – Methoden – Praxis, 9. Aufl., Springer Gabler Verlag, Wiesbaden. • Inkpen, A., Ramaswamy, K. (2006): Global Strategy, Creating and Sustaining Advantage Across Borders, 6th edition, Oxford University Press, New York. • Lankhorst, M. (2016): Enterprise Architecture at Work - Modelling, Communication and Analysis, Verlag Springer, Berlin. • Ross, J., Weill, P., Robertson, D. C. (2006): Enterprise Architecture as Strategy, Creating a Foundation for Business Execution, Harvard Business School Publishing.

5. Wahlpflichtbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Name des Moduls	Englisch			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. Ulrich Lünemann			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>After studying this module the students are familiar with basic English vocabulary and have also a fundament of Technical and Business English. The course material focuses on practising the language and on training through communication with tutors and peers. By means of project work the students train their ability to work in a team, to plan and to coordinate tasks.</p> <p>The students may take part in examinations of the London Chamber of Commerce. These examinations are not compulsory and are offered by our partner company, the SGD (Studiengemeinschaft Darmstadt). Like all other modules, there is no oral examination for English.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Inhalte	Grammar, Vocabulary, Communication, Business and Technical English			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	3 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Selbststudium und Übungen (25%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (20%)</p>			
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>			
Leistungsnachweis	B-Prüfung			
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine besonderen Kenntnisse erforderlich. Hilfreich für das Verständnis im Business English können allerdings Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts sein (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre,			

	Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Tilley, R. (2007): Fit for Business English. Korrespondenz, Compact Verlag, Stuttgart.• Lewis-Schätz, S., Süchting, D. (2016): Großes Wörterbuch Business English, Compact Verlag, München.• Oxford Advanced Learner's Dictionary, mit CD-ROM, 7th edition, Cornelsen Verlag, 2005, Berlin.• Richter, E., Seidel, K.-H. (2009): Handwörterbuch Technik. 2 Bde., 7. Auflage, Cornelsen Verlag, Berlin.• Herrmann, W. (2001): Wörterbuch Technisches Englisch. Elektrotechnik, Elektronik, Computertechnik, 2. Auflage, Pflaum Verlag, München.• Christie, D. (2002): Technical English for Beginners. Kursbuch, Cornelsen Verlag, Berlin.• Christie, D., Smith, D. (2003): Technical English for Beginners. Workbook, Cornelsen Verlag, Berlin.• Christie, D. (2003): New Basis for Business - Pre-Intermediate: Key to Self Study, Cornelsen Verlag, Berlin.

Name des Moduls	Spanisch			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Katharina Zickler			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Formen der spanischen Grammatik und können mit diesbezüglichen Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.) umgehen. Sie haben einen Grund- und Aufbauwortschatz, der sie zur aktiven Kommunikation in unterschiedlichen alltäglichen und beruflichen Zusammenhängen befähigt.</p> <p>Die Studierenden haben Kenntnisse des Sprachniveaus A2/B1 nach dem Europäischen Referenzrahmen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Inhalte	<p>Das Studienmaterial enthält neben schriftlichen Unterlagen auch ausführliches Audiomaterial. Besonderes Gewicht liegt auf der Vermittlung aktiver Sprachkompetenz (sprechen und schreiben). Gegenstand des Studienmaterials sind darüber hinaus landeskundliche Kenntnisse hinsichtlich Wirtschaft, Industrie, Landwirtschaft, klimatischer Verhältnisse, Ess- und Trinkgewohnheiten, Gesellschaftsschichten, Arbeitsbedingungen, Schule, spanischer Regionen, Sehenswürdigkeiten und Geschichte.</p>			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	3 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Selbststudium und Übungen (25%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (20%)</p>			
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>			
Leistungsnachweis	B-Prüfung			
Voraussetzung für die Teilnahme	Das Modul setzt Elementarkenntnisse der spanischen Sprache voraus (Gebrauch des Präsens, Zahlen, Adjektive, einfachste			

	Satzkonstruktionen, Grundvokabular ca. 150 Wörter). Auf Wunsch erhalten die Studierenden auch Studienmaterial zum Erwerb dieser Voraussetzungen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Lazaro, O. J., de Prada, M., Zaragoza, A. et al. (2002): En equipo.es 1 Kursbuch. Spanisch im Beruf. Für Anfänger mit Grundkenntnissen. Max Hueber Verlag, Madrid.• Peral, B. P. (2001): Business-Spanisch in 30 Tagen mit zwei Cassetten. Humboldt Verlag.• Rohwedder, E. et al. (2004): Langenscheidt Business-Wörterbuch Spanisch, Langenscheidt-Verlag.• Spanisch ganz leicht. 3 Audio-CDs. Max Hueber Verlag, Madrid, 2003.

6. Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Name des Moduls	Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht - 1. Teil: Betriebswirtschaftslehre - 2. Teil: Wirtschaftsrecht - 3. Teil: Volkswirtschaftslehre			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über die Grundlagen eines betriebswirtschaftlichen Denkverständnisses. Sie können sich mit Fragestellungen auseinandersetzen, die keine eindeutige Lösung im Sinne einer „Richtig-Falsch-Logik“ erlauben. Sie können Sachverhalte im Kontext betriebswirtschaftlicher Funktionen abwägen und diskutieren sowie fachlich argumentieren. Die Studierenden kennen vielfältige Bezüge innerhalb der betrieblichen Realität, die eine argumentative Problemerkennung und -bearbeitung auf der Basis betriebswirtschaftlicher Entscheidungsgrundlagen verlangen. Sie verfügen außerdem über die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre.</p> <p>Das Modul steht bewusst am Studienbeginn, um den Studierenden den Einstieg in diese Denkweise zu erleichtern. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Begrifflichkeiten, Theorien und Modelle aus der BWL, der VWL und der Wirtschaftsrechtslehre. Sie erkennen die juristische oder betriebswirtschaftliche Relevanz von Sachverhalten.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Inhalte	<p>Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Grundelemente der Betriebswirtschaftslehre, Betrieb und Unternehmung, Rechtsformen der Unternehmung, Rechtsformen der Unternehmung, Betrieblicher Standort</p> <p>Organisatorische Strukturen: Grundbegriffe und organisationstheoretische Ansätze, Organisatorische Strukturen, Organisationskultur und Corporate Identity</p> <p>Unternehmensführung: Grundlagen der Unternehmensführung, Führungskonzeptionen, Managementsysteme, Aufgaben und Funktionen der Manager im Unternehmen, das Personalwesen – eine zentrale Unternehmensfunktion im Rollenwandel</p>			

	<p>Material- und Produktionswirtschaft: Grundlagen der Material- und Produktionswirtschaft</p> <p>Absatz und Marketing: Grundlagen, Aktionsfeld Markt, Situationsanalyse im Marketing, Produktpolitik, Kontrahierungspolitik, Distributionspolitik, Kommunikationspolitik</p>
Leistungspunkte	10 CP nach Bestehen der Fachprüfung
1. Teil des Moduls: Betriebswirtschaft (5 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge. Sie können diese systematisieren und in einen professionellen Kontext stellen. Dementsprechend haben sie einen guten Überblick über die wesentlichen Funktionen und Teildisziplinen der Betriebswirtschaftslehre und haben in Übungen die erworbenen Kenntnisse praxisorientiert angewendet.
Inhalte	<p>Betriebswirtschaftliche Grundlagen</p> <p>Organisation</p> <p>Unternehmensführung</p> <p>Material- und Produktionswirtschaft</p> <p>Absatz und Marketing</p>
Workload	<p>Summe: 150 Std. (5 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (63%)</p> <p>Selbststudium und Übungen (30%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (7%)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W., Scholl, A. (2008): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung aus entscheidungsorientierter Sicht, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Bernecker, M. (2009): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Johanna Verlag, 3. Auflage, Köln. • Schmalen, H., Pechtl, H. (2013): Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Poeschel Verlag, 15 Auflage, Stuttgart. • Kluck, D. (2008): Materialwirtschaft und Logistik: Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen. Verlag Schäffer-Poeschel, 3. Auflage, Stuttgart. • Wannenwetsch, H. (2014): Integrierte Materialwirtschaft und

	<p>Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion. Springer-Verlag, 5. Auflage, Berlin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oeldorf, G., Olfert, K. (2008): Materialwirtschaft. Kiehl-Verlag, 12. Auflage, Ludwigshafen. • Dyckhoff, H., Spengler, T. (2007): Produktionswirtschaft: Eine Einführung für Wirtschaftsingenieure. Springer-Verlag, 2. Auflage, Berlin. • Corsten, H., Gössinger, R. (2016): Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement. De Gruyter Oldenbourg -Verlag, 14. Auflage, Berlin. • Plinke, W., Rese, M. (2002): Industrielle Kostenrechnung: Eine Einführung, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg.
2. Teil des Moduls: Wirtschaftsrecht (2 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden haben Grundkenntnisse zu juristischen Fragestellungen im Kontext der Betriebswirtschaft. Die Studierenden können juristische Sachverhalte als solche erkennen und wissen, wann sie den/die Experten aus der Rechtsabteilung kontaktieren sollten.
Inhalte	Handelsrecht Kaufvertrag Wirtschaftsrecht/-strafrecht
Workload	Summe: 60 Std. (2 CP) Lesen und Verstehen (60%) Selbststudium und Übungen (25%) Präsenzunterricht und Prüfung (15%)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	Klausur, gemeinsame Prüfung mit der 1. LV des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Loll, D., Schütt, H. (2004): Das Öffentliche Recht für Wirtschaftswissenschaftler - Ein klausurorientiertes Lehrbuch, Books on Demand, Norderstedt. • Kindl, J., Feuerborn, A. (2012): Bürgerliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, NWB Verlag, 2. Auflage, Herne. • Sakowski, K. (2012): Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, 2. Auflage, Berlin-Heidelberg.

	<ul style="list-style-type: none"> Führich, E. (2010): Wirtschaftsprivatrecht: Basiswissen des Bürgerlichen Rechts und des Handels- und Gesellschaftsrechts für Wirtschaftswissenschaftler und Unternehmenspraxis, Verlag Vahlen, 10. Auflage, München.
3. Teil des Moduls: Volkswirtschaftslehre (3 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen mikroökonomische Gesetzmäßigkeiten und Thesen als wichtige Teildisziplin der Volkswirtschaftslehre und als einzelwirtschaftliche Entscheidungsgrundlagen für Anbieter und Nachfrager aller Güterarten. Sie kennen außerdem die makroökonomischen Zusammenhänge, die Arbeits-, Geld- und Gütermärkte sektoral und kumulativ aufzeigen. Im Vordergrund stehen hier gesamtwirtschaftliche Kontexte mit ihren gegenseitigen Abhängigkeiten und Auswirkungen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Mechanismen zur Steuerung der wirtschaftenden Sektoren zur Vermeidung unerwünschter Nebenwirkungen als Aufgabe der Gesellschaft, der Wirtschaftspolitik und der Zentralbanken. Sie können die „Philosophien“ und Inhaltselemente einer eher keynesianischen (nachfrageorientierten) Wirtschaftspolitik und die einer sich davon abgrenzenden neoklassischen (angebotsorientierten) Wirtschaftspolitik erläutern.</p>
Inhalte	Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (60 Std.)</p> <p>Selbststudium und Übungen (10 Std.)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfungen (20 Std.)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine besonderen Kenntnisse erforderlich. Hilfreich für das Verständnis ökonomischer Zusammenhänge können allerdings Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts sein (bezogenes Modul: 1./2. Teil des Moduls).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Altmann, J.: Volkswirtschaftslehre, Eine einführende Theorie mit praktischen Bezügen. 7. Auflage, Lucius & Lucius, Stuttgart, 2009 Bartling, H., Luzius, F.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. 17. Auflage, Vahlen Verlag, 2014 Breyer, F.: Mikroökonomik. Eine Einführung. 6. Auflage, Springer Gabler Verlag, Berlin-Heidelberg, 2014

	<ul style="list-style-type: none">• Dieckheuer, G.: Makroökonomik. Theorie und Politik. 5. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 2003• Smith, A.: Der Wohlstand der Nationen. 9. Auflage, Deutscher Taschenbuch Verlag, München, 2001
--	--

Name des Moduls	Personalführung und Arbeitsrecht - 1. Teil: Personalführung - 2. Teil: Arbeitsrecht			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Birgit Czanderle			
Lernziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Personalführung und des Arbeitsrechts.			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichteter Mittelwert der Teilprüfungen			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen			
Leistungspunkte	5 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Workload	Summe: 150 Std. (5 CP) Lesen und Verstehen (85 Std.) Selbststudium und Übungen (45 Std.) Präsenzunterricht und Prüfungen (20 Std.)			
1. Teil des Moduls: Personalführung (3 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen theoretische Ansätze der Personalarbeit, können Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen analysieren und beschreiben sowie Beurteilungen dazu abgeben. Sie kennen den Personalprozess von der Einstellung bis zum Ausscheiden aus dem Unternehmen. Sie können sinnvolle Kennzahlen und Reportings erstellen.			
Inhalte	Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen Strategie des HRM Personalplanung Personalbeschaffung Personalorganisation Teamführung Arbeitsentgelt Personalentwicklung			
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).			

	Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Oechsler, W., Paul C. (2015): Personal und Arbeit, De Gruyter Oldenbourg Verlag, 10. Auflage, Berlin-München. • Schulte, C. (2011): Personal-Controlling mit Kennzahlen. Vahlen Verlag, 3. Auflage, München. • Radatz, S. (2009): Beratung ohne Ratschlag. Systemisches Coaching für Führungskräfte und BeraterInnen. Verlag Systemisches Management, Wien. • Rauen, C. (2013): Coaching-Tools, managerSeminare Verlag, 8. Auflage, Bonn.
2. Teil des Moduls: Arbeitsrecht (2 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden haben Grundkenntnisse zu juristischen Fragestellungen im Kontext von Betriebswirtschaft und Arbeitsrecht. Sie haben das Rüstzeug für die Einschätzung arbeitsrechtlicher Fragestellungen, u.a. auch bei der Berücksichtigung von betriebsverfassungsrechtlichen Themen. Die Studierenden können juristische Sachverhalte als solche erkennen und wissen, wann sie den/die Experten aus dem Personalmanagement oder der Rechtsabteilung kontaktieren sollten.
Inhalte	Arbeitsrecht
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Klausur, gemeinsame Prüfung mit der 1. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptmann, P.-H. (2012): Arbeitsrecht leicht gemacht. Eine Darstellung mit praktischen Fällen verständlich - kurz - praxisorientiert. Kleist-Verlag, 7. Auflage, Berlin. • Dütz, W., Thüsing, G., (2016): Arbeitsrecht: Mit Fällen und Aufbauschemata. Beck Juristischer Verlag, 21. Auflage, München. • Kindl, J., Feuerborn, A. (2012): Bürgerliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, NWB Verlag, 2. Auflage, Herne. • Sakowski, K. (2012): Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-

	<p>Verlag, 2. Auflage, Berlin-Heidelberg.</p> <ul style="list-style-type: none">• Führich, E. (2010): Wirtschaftsprivatrecht: Basiswissen des Bürgerlichen Rechts und des Handels- und Gesellschaftsrechts für Wirtschaftswissenschaftler und Unternehmenspraxis, Verlag Vahlen, 10. Auflage, München.
--	--

Name des Moduls	Marketing und Technischer Vertrieb			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können das Angebot als Leistungsbündel im Business-to-Business-Bereich unter Berücksichtigung der für den Erfolg relevanten Schnittstellen im eigenen Unternehmen gestalten. Im Mittelpunkt stehen die Kunden- und Wettbewerbsorientierung für die Zielgruppe der industriellen Abnehmer. Sie können die Erfolgsfaktoren im Technischen Vertrieb bestimmen und beherrschen.			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Inhalte	Einführung und Grundlagen Business-to-Business-Marketing Strategisches Business-to-Business-Marketing Operatives Business-to-Business-Marketing Organisation, Implementierung und Controlling Vertriebs- und Geschäftsbeziehungsmanagement			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	5 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Workload	Summe: 150 Std. (5 CP) Lesen und Verstehen (40%) Selbststudium und Übungen (40%) Präsenzunterricht und Prüfungen (20%)			
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)			
Leistungsnachweis	B-Prüfung			
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht). Für die Lösung der mathematischen Aufgaben und zur Modellbildung (z.B. Kostenmodelle) sind entsprechende Kenntnisse der Mathematik erforderlich (bezogenes Modul: Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und			

	Statistik).
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Backhaus, K., Voeth, M.: Handbuch Business-to-Business-Marketing: Grundlagen, Geschäftsmodelle, Instrumente des Industriegütermarketing. Springer Gabler, 2. Auflage, Wiesbaden, 2015,.• Helm, R., Mauroner, O., Steiner, M.: Marketing, Vertrieb und Distribution. UVK-Verl.-Ges., Konstanz, 2015.• Kleinaltenkamp, M., Saab, S.: Technischer Vertrieb: Grundlagen des Business-to-Business Marketing, Springer, Berlin, 2015.• Preußners, D.: Mehr Erfolg im Technischen Vertrieb: 15 Schritte, die Sie voranbringen. Springer Gabler, 3. Auflage, Wiesbaden, 2015.• Rentzsch, H.-P.: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb: Erfolgreiches Beziehungsmanagement im Business-to-Business. Springer Gabler, 5. Auflage, Wiesbaden, 2013.• Sieck, H., Goldmann, A.: Erfolgreich verkaufen im B2B: Kunden analysieren, Anfragen bewerten, Geschäftspotentiale erarbeiten. Gabler-Verlag, 2. Auflage, Wiesbaden, 2014.

Name des Moduls	Controlling und Qualitätsmanagement - 1. Teil: Controlling - 2. Teil: Qualitätsmanagement			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. Rainer Elsland			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden besitzen die relevanten Kenntnisse, um in ihrem späteren Berufsleben als Geschäfts- und Ansprechpartner sowie Berater für Manager, Controller, Personalmanager oder Ingenieure tätig werden zu können. Sie können ein sich an einer gesamtheitlichen Lösung oder an kostenoptimierten Ansätzen orientierendes Qualitätsniveau beschreiben und Fragen des Controlling bearbeiten. Die Studierenden beherrschen die Methoden von Kosten-/Nutzenanalysen und können Lösungen im Hinblick auf ihren Kosten- wie Nutzenaspekt einschätzen, evaluieren und verändern/anpassen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (55%) Selbststudium und Übungen (30%) Präsenzunterricht und Prüfung (15%)			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Controlling (3 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden kennen wesentliche Formen der Konzeptionen von Controllingsystemen. Sie können Budgetierungen aufstellen und begründen sowie Erfolgs- und Kostenanalysen durchführen. Damit verfügen die Studierenden nach Abschluss dieser Lehrveranstaltung über ein umfangreiches Instrumentarium zur Beeinflussung ihrer wesentlichen unternehmerischen Stellschrauben.			
Inhalte	Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung Reengineering und Restrukturierung von Betrieben Unternehmensanalysen Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen Entscheidungs- und Problemlösungstechniken Bewertung von Lösungsalternativen Wirtschaftlichkeitsvergleiche			

Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 2. LV des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Weber, J., Schäffer, U.: Einführung in das Controlling, 15. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2016. • Horváth, P., Gleich R., Seiter M.: Controlling, 13. Auflage Vahlen Verlag, München, 2015. • Horváth, P., Gleich, R., Voggenreiter, D.: Controlling umsetzen: Fallstudien, Lösungen und Basiswissen, 5. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2012. • Ziegenbein, K.: Controlling - Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 10. Auflage, Kiehl Verlag, Herne, 2012.
2. Teil des Moduls: Qualitätsmanagement (3 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden haben einen guten Überblick über Qualitätsmanagementsysteme, ihren Einsatz in der Praxis und ihre Relevanz für verschiedene unternehmerische Fragestellungen. Sie können die Erfordernisse für eine Vorbereitung und die Teilnahme an Auditierungen erarbeiten und für eine bedarfsgerechte Anpassung und Weiterentwicklung von Qualitätsmanagementsystemen sorgen. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden umfangreiche Kenntnisse von Qualitätsmanagementsystemen. Sie können die strategische Ausrichtung solcher Systeme erkennen und erläutern und besitzen die notwendigen Techniken, um Qualität zu kontrollieren.
Inhalte	<p>Arbeitsorganisation und Qualitätswesen: Arbeitsplanung, -steuerung, -studium, -gestaltung, -pädagogik, Arbeitssicherheit, Rechnergestützte Formen der Arbeitsorganisation, Aufbau, Struktur und Anwendungsformen des Qualitätswesens, Qualitätskreise und Qualitätsschulung, Qualität, Produktivität, Kosten</p> <p>Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management</p> <p>Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen, Kundenzufriedenheitsanalysen, der American Customer</p>

	Satisfaction Index (ACSI), Kundenmonitor Deutschland
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 1. LV des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Brunner, F. J., Wagner, K. W. (2016): Taschenbuch Qualitätsmanagement: Leitfaden für Studium und Praxis, 6. Auflage, Hanser Fachbuch, München. • Bruhn, M. (2016): Qualitätsmanagement für Dienstleistungen: Grundlagen, Konzepte, Methoden, 10. Auflage, Springer Verlag, Berlin. • Greßler, U., Göppel, R. (2012): Qualitätsmanagement: Eine Einführung Lehr-/Fachbuch, 8. Auflage, Bildungsverl. EINS, Köln. • Kamiske, G. F., Umbreit, G. (2008): Qualitätsmanagement, eine multimediale Einführung, m. CD-ROM, 4. Auflage, Hanser Fachbuch, München.

Name des Moduls	Rechnungswesen und Finanzierung - 1. Teil: Rechnungswesen - 2. Teil: Controlling			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. Sabine Landwehr-Zloch			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen Finanzströme, ihre Abbildung im Unternehmen und ihrer Beeinflussung durch Finanzierungsformen als Grundlage vieler Formen von Erstellung, Verteilung und Kommentierung betriebswirtschaftlicher Informationen. Sie haben Kenntnisse über handelsrechtliche und bilanzielle Anforderungen an das Rechnungswesen und auch fundierte Kenntnisse zur Berechnung sämtlicher relevanter betrieblicher Kenngrößen. Sie besitzen außerdem vertiefte Kenntnisse der Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre in Bezug auf das Rechnungswesen und die Finanzierung.</p> <p>Sie können eine Berechnung, Bewertung und Begründung von Finanzierungsmodellen erstellen und im Hinblick auf die Kapitalbindung durch Investitionen eine Risikobetrachtung durchführen. Sie sind in der Lage, eine ausgewogene und sinnvolle Lösung für unternehmerische Fragestellungen zu erarbeiten.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (55%) Selbststudium und Übungen (35%) Präsenzunterricht und Prüfung (15%)			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Rechnungswesen (3 CP)				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden kennen Verfahren zur Kostenauflösung und besitzen Kenntnisse zu nicht-linearen Kostenfunktionen sowie zur Kostenrechnung als Grundlage für preispolitische Entscheidungen. Sie kennen die Zusammenhänge von Bilanzen und Jahresabschlüssen und können diese analysieren.			
Inhalte	Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controlling Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen			

	Fallstudie Jahresabschluss
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 2. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht). Für die Lösung der mathematischen Aufgaben und zur Modellbildung sind entsprechende Kenntnisse der Mathematik erforderlich (bezogenes Modul: Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schultz, V.: Basiswissen Rechnungswesen: Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung, Controlling, 7. Auflage, DTV-Beck, München, 2014. • Deitermann, M., Schmolke, S., Rückwart, W.-D.: Industrielles Rechnungswesen IKR. Finanzbuchhaltung - Analyse und Kritik des Jahresabschlusses - Kosten- und Leistungsrechnung, Verlag Winklers, 2009 • Weber, J., Weißenberger, B. E.: Einführung in das Rechnungswesen: Bilanzierung und Kostenrechnung, 9. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2015. • Coenenberg, A.G.: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 24. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2016. • Haberstock, L., Breithecker, V.: Kostenrechnung I. Erich Schmidt Verlag, 13. Auflage, Berlin, 2008 • Haberstock, L., Breithecker, V.: Kostenrechnung II. Erich Schmidt Verlag, 8. Auflage, 2004
2. Teil des Moduls: Finanzierung (3 CP)	
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können ausgewogene und sinnvolle Lösungen für unternehmerische Fragestellungen auf der Basis einer soliden Finanzierung erarbeiten und können unterschiedliche Methoden der Investitionsrechnung anwenden. Sie kennen Verfahren der Finanzierung und verfügen über Entscheidungstechniken und können Nutzwerte analysieren.
Inhalte	<p>Grundlagen und Begrifflichkeiten</p> <p>Statische und Dynamische Methoden der Investitionsrechnung</p> <p>Steuerungsfunktion der Zinssätze</p> <p>Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung</p> <p>Nutzwertanalyse</p> <p>Investition und Finanzierung</p> <p>Entscheidungstheorie</p>

Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 1. Teil des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht). Für die Lösung der mathematischen Aufgaben und zur Modellbildung sind entsprechende Kenntnisse der Mathematik erforderlich (bezogenes Modul: Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik).</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Pape, U.: Grundlagen der Finanzierung und Investition: Mit Fallbeispielen und Übungen, 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, Berlin, 2015 • Ehebrecht, H.-P., Klein, V., Krenitz, M.: Finanzierung und Investition: Lehr-/Fachbuch, Stam Verlag, 2009 • Kaserer, C.: Investition und Finanzierung case by case, 3. Auflage, Verlag Recht und Wirtschaft, Frankfurt a. M., 2009

7. Grundlagen und Anwendung Technik

Name des Moduls	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen - 1. Teil: Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik - 2. Teil: Einführung Optik - 3. Teil: Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Dr. Natalia Klein			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können den in der Physik nötigen Abstraktionsprozess vom physikalischen Vorgang über einen fachlichen Text zur formelmäßigen Berechnung mit dimensionsbehafteten Größen durchführen. Die Teilnehmer erreichen ein Basiswissen aus verschiedenen Bereichen der Physik, das sie befähigt, in Spezialgebiete ingenieurwissenschaftlicher Fächer einzusteigen. Die Studierenden erkennen Analogien in den verschiedenen physikalischen Gebieten und können so Verknüpfungen zwischen den einzelnen Disziplinen herstellen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		x	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Grundlagen Elektrizitätslehre				
Inhalte	Elektrische Ladung und Coulombkraft, Elektrisches Feld, Potenzial und Spannung, Kondensator und Kapazität, Stromstärke und Stromdichte, elektrischer Widerstand, Magnetfeld, Lorentz-Kraft, elektromagnetische Induktion, Energie des Magnetfeldes, Wechselstrom, Wechselstromwiderstand, Generator und Elektromotor, elektromagnetischer Schwingkreis, Elektrische Leitungsvorgänge in Festkörpern, pn-Übergänge, Leitungsvorgänge in Flüssigkeiten und Gasen			
Workload	Summe: 90 Std. (3 CP) Lesen und Verstehen (55%) Übungen und Selbststudium (40%) Präsenzunterricht und Prüfung (5%)			
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur			

	Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, München, 2013 (3. Auflage) • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2012 (15. Auflage) • Dobrinski, P.; Krakau, G.; Vogel, A.; Physik für Ingenieure; Vieweg+Teubner Verlag; Wiesbaden 2009 (12. Auflage)
2. Teil des Moduls: Einführung Optik	
Inhalte	Strahlenmodell, Reflexion, Brechung, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Schwingungen, Grundlagen der Wellenbewegung, Wellenmodell des Lichts, Interferenz und Beugung am Einfachspalt, Interferenz und Beugung am Doppelspalt, Interferenz und Beugung am Gitter, Brechung und Dispersion, optoelektronische Anwendungen
Workload	Summe: 60 Std. (2 CP) Lesen und Verstehen (55%) Übungen und Selbststudium (40%) Präsenzunterricht und Prüfung (5%)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, München, 2010 (2. Auflage) • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2008 (14. Auflage) • Dobrinski, P.; Krakau, G.; Vogel, A.; Physik für Ingenieure; Vieweg+Teubner Verlag; Wiesbaden 2009 (12. Auflage)
3. Teil des Moduls: Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre	
Inhalte	<i>Strömungslehre:</i> Eigenschaften von Flüssigkeiten, Druckausbreitung in

	<p>Flüssigkeiten, Schweredruck, Auftrieb, kommunizierende Röhren, Kennzeichnung des gasförmigen Zustands, kinetische Gastheorie, Schweredruck und Auftrieb bei Gasen, reibungsfreie Strömung, Bernoulli-Gleichung, innere Reibung in Flüssigkeiten und Gasen, laminare und turbulente Strömungen, Formwiderstand umströmter Körper, dynamische Querkraft, reynoldsche Zahl</p> <p><i>Wärmelehre:</i> Thermische Ausdehnung, Wärme als Energieform, Änderung des Aggregatzustands, Zustandsänderungen bei Gasen, Kreisprozesse, Wärmeausbreitung</p>
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5%)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachinhalte Mechanik des Moduls <i>Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen</i>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, München, 2013 (3. Auflage) • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2012 (15. Auflage) • Dobrinski, P.; Krakau, G.; Vogel, A.; Physik für Ingenieure; Vieweg+Teubner Verlag; Wiesbaden 2009 (12. Auflage)

Name des Moduls	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik - 1. Teil: Einführung in die Elektrotechnik - 2. Teil: Einführung in die Elektronik			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Ballas			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden verbreitern und vertiefen ihre auf dem Gebiet der Elektrizitätslehre erworbenen Kompetenzen. Sie kennen die Grundlagen zur Auslegung und Berechnung von Schaltungen der Elektrotechnik und Elektronik.</p> <p>Aufbauend auf den physikalischen Effekten der Elektrizitätslehre vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse, insbesondere hinsichtlich Gleich- und Wechselstromschaltungen. Sie kennen die grundlegenden Rechenmethoden und können diese praxisrelevant anwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen linearer zeitinvarianter Systeme. Sie können den Amplituden- und Phasengang mithilfe des Bodediagramms bestimmen und darstellen. Die Studierenden können die erlernten Verfahren bei praxisrelevanten Aufgabenstellungen anwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die realen passiven Bauelemente der Elektrotechnik und verbreitern ihre Kompetenzen durch Grundkenntnisse auf dem Gebiet der elektronischen Halbleiterschaltungen mit Diode, Bipolartransistor, FET und OPV anhand einfacher Beispiele und Aufgabenstellungen. Sie kennen analoge und digitale Schaltungen und können Berechnungen durchführen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung muss bestanden werden.			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfungen			
1. Teil des Moduls: Einführung in die Elektrotechnik (5 CP)				
Inhalte	<p>Grundlegende Rechenmethoden für den Gleichstromkreis und Wechselstromkreis.</p> <p>Einführung in die Berechnung linearer Systeme, Frequenzgang und Phasengang, Bodediagramm.</p>			
Workload	<p>Summe: 150 Std. (5 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (40%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (50%)</p>			

	Präsenzunterricht und Prüfung (10%)
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	B-Prüfung (Hausarbeit)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Mathematische Kenntnisse</p> <p>Lösung von Gleichungssystemen</p> <p>Grundkenntnisse der Differenzial- und Integralrechnung</p> <p>algebraische Rechnungen mit komplexen Zahlen und Funktionen.</p> <p>Physikalische Kenntnisse</p> <p>Physikalische Effekte der Elektrizitätslehre</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Führer, A. et al.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Band 1 und 2; Hanser Verlag, München, 2011 • Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1 +2, Vieweg +Teubner Verlag, 2008 • Lindner: Taschenbuch der Elektrotechnik; Fachbuchverlag, 9. Auflage, Leipzig, 2008 • Kories, R. Schmidt-Walter, H.: Taschenbuch der Elektrotechnik; Verlag Harri Deutsch, 10. Auflage, Thun/Frankfurt am Main, 2013 • Meyer, Martin: Signalverarbeitung, analoge und digitale Signale, Systeme und Filter, Vieweg+Teubner Verlag, 7. Auflage, Wiesbaden, 2014
2. Teil des Moduls: Einführung in die Elektronik (3 CP)	
Inhalte	<p>Bauelemente und einfache analoge Grundschaltungen</p> <p>Digitale Schaltungstechnik</p>
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (40%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (50%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (10%)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Klausur

Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachinhalte der Lehrveranstaltung <i>Einführung in die Elektrotechnik</i>
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Führer, A. et al.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Band 1 und 2; Hanser Verlag, München, 2011• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1+2, Vieweg +Teubner Verlag, 2008• Lindner: Taschenbuch der Elektrotechnik; Fachbuchverlag Leipzig, 2008• Kories, R. Schmidt-Walter, H. : Taschenbuch der Elektrotechnik Verlag Harri Deutsch, Thun/Frankfurt am Main, 2010

Name des Moduls	Grundlagen der Informatik mit Labor - 1. Teil: Grundlagen der Softwaretechnik - 2. Teil: Labor Programmieren			
Dauer des Moduls	2 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind mit den elementaren Grundlagen der Informatik und der Programmiersprache C/C++ vertraut.</p> <p>Die Studierenden kennen Aufbau und Zweck der wichtigsten Datentypen und Datenstrukturen und sind in der Lage, diese selbstständig anzuwenden. Sie verstehen die Konzepte funktionaler und objektorientierter Programmierung.</p> <p>Die Studierenden kennen den Lebenszyklus von Software und beherrschen Prozesse und Methoden der Software-Entwicklung.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Anwendungen für technische und nicht-technische Aufgabenstellungen zu entwerfen und in der Programmiersprache C/C++ zu implementieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung muss bestanden werden.			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls Grundlagen der Softwaretechnik (6 CP)				
Inhalte	<p>Einführung in die Informatik: elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner</p> <p>Programmiersprache C/C++</p> <p>Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen</p> <p>Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle, Planung eines Softwareprojekts</p> <p>Praktische Entwicklung einer Software</p>			
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40%)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5%)</p>			

Leistungsnachweis	Klausur
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in linearer Algebra Beherrschung elementarer Begriffe aus der Analysis wie Funktion und Reihe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Ottmann, T.; Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage, Heidelberg, 2012 • Solymosi, A.; Grude, U.: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in Java, Springer Vieweg, 5. Auflage, Wiesbaden, 2014 • Gumm, H.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik. Oldenbourg Verlag, München, 10. Auflage, 2013 • Kaiser, U.; Kecher, Ch.: C/C++. Das umfassende Lehrbuch, Galileo Press, 4. Auflage, Bonn, 2008 • Heiderich, N.; Meyer, W.: Technische Probleme lösen mit C/C++, Carl Hanser Verlag, 3. Auflage, München, 2016 • Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 3. Auflage, Heidelberg, 2009 • Zöller-Greer, P.: Software-Engineering für Ingenieure und Informatiker, Vieweg, Wiesbaden, 2002
2. Teil des Moduls: Labor Programmieren (2 CP)	
Inhalte	<p>Entwicklung einer Software für den technischen Bereich in 3 Versuchen à 4 Stunden.</p> <p>Es stehen folgende Aufgaben zur Auswahl: Leitstand, Anzeigegerät, kybernetische Simulation, einfache Aktorenansteuerung, einfaches Regel- und Steuersystem, Bedienung eines technischen Geräts per Web-Interface.</p> <p><i>Versuch 1: Planung</i></p> <p>Auf der Grundlage eines selbst gewählten Vorgehensmodells wird die Entwicklung der Software geplant.</p> <p><i>Versuch 2: Programmwurf und Programmerstellung</i></p> <p>Entwurf des Programms auf der Grundlage eines modularisierten Top-Down-Ansatzes, Erstellung von Struktogrammen für die einzelnen Module, werkzeuggestützte Erstellung von C/C++-Code unter Verwendung von hinterlegten Funktions- und Klassenbibliotheken.</p> <p><i>Versuch 3: Test der Software</i></p> <p>Zum Test entwerfen die Studierenden geeignete Testmuster</p>

	und werten das Verhalten der Module aus. Ggf. ist der Code zu korrigieren.
Standort	Pfungstadt
Workload	Summe: 60 Std. (2 CP) Laborvorbereitung (50%) Labordurchführung (30%) Labornachbereitung (20%)
Leistungsnachweis	Laborprüfung
Lehrformen	Laborversuche
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachinhalte der ersten Lehrveranstaltung, Bestehen der Eingangsprüfung

Name des Moduls	CAE mit Labor - CAE (Lehrveranstaltung 1) - Labor CAE (Lehrveranstaltung 2)			
Dauer	1 Studiensemester			
Studienleiter	Dr. Natalia Klein			
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (80 Std.) Selbststudium und Übungen (70 Std.) Präsenzunterricht und Prüfung (30 Std.)			
Lernziele	Die Studierenden kennen den Einsatz von Computer Aided Engineering (CAE) und können Werkzeuge für den Entwicklungsprozess von Hardwarekomponenten einsetzen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichteter Mittelwert der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung des Moduls muss bestanden sein.			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Informationstechnik Wirtschaftsingenieurwesen			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. LV des Moduls: CAE (4 CP)				
Workload	Summe: 120 Std. (4 CP) Lesen und Verstehen (70 Std.) Selbststudium und Übungen (30 Std.) Präsenzunterricht und Prüfung (20 Std.)			
Lernziele	Die Studierenden kennen den Einsatz von Computer Aided Engineering (CAE) zur rechnerunterstützten Lösung technischer und wissenschaftlicher Probleme vor und während des ingenieurmäßigen Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses. Sie können die rechnergestützten Anwendungen von der Berechnung über die Prüfung und Dimensionierung bis zum Funktionstest beschreiben. Sie kennen die Inhaltselemente einer computergestützten Produktion und Fertigung sowie der computerunterstützten Qualitätskontrolle sowie die Einsatzschwerpunkte rechnergestützter Entwicklungswerkzeuge zur Erzeugung, Speicherung und Modifikation digitaler Informationen im Rahmen des Entwicklungsprozesses und zur Simulation.			
Inhalte	- Ingenieurmäßige Entwicklungsprozesse - Grundlagen von CAx-Systemen (CAD, CAM, CAQ)			

	- CAx-Technologien und ihre Funktionen - Werkzeuge/Software
Lehrformen	Fernstudium auf der Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen sowie Übungen über StudyOnline (Online-Campus).
Leistungsnachweis	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse der Informatik (bezogenes Modul: Grundlagen der Informatik mit Labor).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vajna, S., Weber, C., Bley, H., Zeman, K. (2007): CAx für Ingenieure: Eine praxisbezogene Einführung. Springer Verlag, Berlin. • Browne, J. (2005): Computer Aided Engineering & Design. New Age International. • Bullinger, H.-J., Scheer, A.-W. (2005): Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Springer Verlag, Berlin. • Bracht, U., Wenzel, S., Geckler, D. (2011): Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele (VDI-Buch). Springer Verlag, Berlin.a
2. LV des Moduls: Labor CAE (2 CP)	
Workload	Summe: 60 Std. (2 CP) Laborvorbereitung (35 Std.) Labordurchführung einschl. Nachbereitung und Laborprüfung (25 Std.)
Lernziele	Die Studierenden können Werkzeuge für den Entwicklungsprozess von Hardwarekomponenten einsetzen.
Inhalte	- Design - Entwurf - Simulation - Test unter Verwendung computergestützter Techniken und Methoden
Lehrformen	Fernstudium auf der Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen sowie Übungen über StudyOnline (Online-Campus).
Leistungsnachweis	Laborprüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse CAE (bezogenes Modul: 1. LV des Moduls)
Literatur	Siehe Lehrveranstaltung CAE.

8. Wahlpflichtbereich Technik

Name des Moduls	Technische Mechanik			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Dr. Natalia Klein			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden erreichen ein Wissen, das sie befähigt Problem- und Fragestellungen aus den Bereichen der Technischen Mechanik zu bearbeiten.</p> <p>Sie können Lagerreaktionen von ebenen Systemen berechnen und damit die Spannungen und Verformungen von Bauteilen ermitteln. Sie können diese Bauteile überschlägig dimensionieren bzw. ihre Festigkeit nachweisen.</p> <p>Sie können Bewegungen mathematisch beschreiben und Bewegungsgleichungen von ebenen Systemen aufstellen und diese auch lösen, sofern es sich um lineare Systeme handelt.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Inhalte	<p><i>Statische Systeme:</i> Statische Bestimmtheit, ebene und räumliche Kräftesysteme, verteilte Kräfte, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen</p> <p><i>Elastostatik:</i> Spannungen, Dehnungen, mehrachsiger Spannungszustand, Hauptspannungen, Mohrscher Kreis Festigkeitshypothesen, Festigkeitsnachweis, Materialgesetz, Querkraftschub, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung, Energiemethoden</p> <p><i>Kinematik:</i> Kinematik in kartesischen Koordinaten, Bahn- und Polarkoordinaten, Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper, Momentanpol der Geschwindigkeit, Relativkinematik, Eulersche Differentiationsregel</p> <p><i>Kinetik:</i> Kraftgesetze, Schwerpunktsatz und Drallsatz für ebene Bewegungen, Massenträgheitsmomente, gerader zentraler Stoß, Arbeits- und Energiesatz</p> <p><i>Schwingungslehre:</i> Lineare ungedämpfte Schwingungen, Dämpfungsmechanismen, lineare gedämpfte Schwingungen, Ausschwingversuch, erzwungene Schwingungen</p>			
Fachprüfung	Klausur			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			

Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Workload	Summe: 240 Std. (8 CP) Lesen und Verstehen (40%) Übungen und Selbststudium (55%) Präsenzunterricht und Prüfung (5%)
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachinhalte des Moduls <i>Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen</i>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 1: Statik, Springer Vieweg Verlag, Berlin Heidelberg, 2011 • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Vieweg Verlag, 13. Auflage, Berlin Heidelberg, 2017 • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer Vieweg Verlag, 13. Auflage, Berlin Heidelberg, 2015 • Eller, C.; Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Statik, Springer Vieweg Verlag, 14. Auflage, Wiesbaden 2015 • Eller, C.; Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Kinematik und Kinetik, Springer Vieweg Verlag, 12. Auflage, Wiesbaden 2016 • Altenbach, H.; Holzmann, G; Meyer, H.; Schumpich, G.; Technische Mechanik Festigkeitslehre, Springer Vieweg Verlag, 12. Auflage, Wiesbaden 2016

Name des Moduls	Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung mit Labor - 1. Teil: Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung - 2. Teil: Labor			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Peter Wack			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse der behandelten relevanten zerstörungsfreien Werkstoffprüfverfahren. Sie können diese Kenntnisse selbstständig und sicher zur Lösung praxisbezogener Aufgabenstellungen anwenden. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, diese Prüfverfahren auf den jeweiligen Einsatzfall abzustimmen und gezielt einzusetzen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung muss bestanden werden.			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung (6 CP)				
Inhalte	Übersicht über Verfahren der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (z. B. Härteprüfungen, Ultraschallprüfungen, Wirbelstrom- und Magnetpulverprüfungen)			
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (65%) Übungen und Selbststudien (30%) Prüfung (5%)			
Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)			
Leistungsnachweis	Klausur			
Voraussetzung für die	Fachinhalte des Moduls <i>Naturwissenschaftliche</i>			

Teilnahme	<i>Ingenieurgrundlagen</i>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Steeb, Siegfried: Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung – Die gebräuchlichsten Verfahren im Überblick, 4. aktualisierte Auflage, expert Verlag, 2011 • Deutsch, Volker: Zerstörungsfreie Prüfung in der Schweißtechnik, Die Schweißtechnische Praxis Bd. 26, 2001 • Materialprüfnormen für metallische Werkstoffe: Zerstörungsfreie Prüfung, Allgemeine Regeln, Oberflächenverfahren und andere Verfahren, Hrsg.: DIN Deutsches Inst. für Normung e. V., 2006 • Deutsch: Informationsschriften zur zerstörungsfreien Prüfung. Band 1, 3 und 9, Castell Verlag, Wuppertal, 1999
2. Teil des Moduls: Labor Zerstörungsfrei Werkstoffprüfung (2 CP)	
Inhalte	<p><i>Versuch I:</i></p> <p>Ultraschallprüfverfahren</p> <p>Durchführung und Auswertung einer metallischen Bauteiluntersuchung mittels Ultraschallprüfverfahren unter den Gesichtspunkten:</p> <p>a) Größe des Bauteilfehlers und b) Tiefe des ermittelten Fehlers im Bauteil, c) Bewertung und Dokumentation der Messergebnisse.</p> <p><i>Versuch II:</i></p> <p>Röntgenprüfverfahren</p> <p>Durchführung und Auswertung einer metallischen Bauteiluntersuchung mittels Röntgenprüfverfahren unter den Gesichtspunkten:</p> <p>a) Größe des Bauteilfehlers und b) Tiefe des ermittelten Fehlers im Bauteil, c) Bewertung und Dokumentation der Messergebnisse.</p> <p>Dokumentation und Diskussion der Ergebnisse.</p> <p><i>Versuch III:</i></p> <p>Farbeindringprüfverfahren (Metl-Check-Verfahren)</p> <p>Durchführung und Auswertung einer metallischen Bauteiluntersuchung mittels Farbeindringprüfverfahren unter den Gesichtspunkten:</p> <p>a) Größe des Bauteilfehlers und b) Tiefe des ermittelten Fehlers im Bauteil, c) Bewertung und Dokumentation der Messergebnisse.</p> <p>Die gewonnenen Ergebnisse der drei Prüfverfahren sind abschließend zu diskutieren und zu vergleichen. Eine abschließende Bewertung ist zu erstellen.</p>
Workload	<p>Summe: 60 Std. (2 CP)</p> <p>Laborvorbereitung (55%)</p> <p>Labordurchführung (25%)</p>

	Labornachbereitung (20%)
Lehrformen	Laborveranstaltungen
Leistungsnachweis	Laborprüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Fachinhalte der ersten Lehrveranstaltung des Moduls; Bestehen der Eingangsprüfung
Literatur	siehe 1. Teil des Moduls

Name des Moduls	Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor - 1. Teil: Industrierobotertechnik für WI - 2. Teil: Labor			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Weber			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Komponenten eines Industrierobotersystems. Sie haben Einblick in die Konstruktion von Roboterarmen und können kommerziell verfügbare Industrierobotersysteme für eine dezidierte Anwendung beurteilen und geeignete Robotersysteme auswählen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Bewegungsmöglichkeiten verschiedener Klassen von Industrierobotern und können die notwendigen kinematischen Beschreibungen und die Bewegungsplanung vornehmen. Sie sind in der Lage, einen Industrieroboter auf verschiedene Arten zu programmieren. Sie können Methoden zur Modellierung einer Roboterarbeitszelle und zur Simulation des Arbeitsablaufs beurteilen und einsetzen.</p> <p>Erfassen und Umsetzen von typischen Automatisierungsaufgaben mit Industrierobotern, Erlernen der Bedienung eines Industrierobotersystems und Programmierung einer anwendungsnahen Aufgabe</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Note der Fachprüfung	Nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung muss bestanden werden.			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. Teil des Moduls: Industrierobotertechnik für WI (6 CP)				
Inhalte	<p>Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems (Mechanik, Antriebssysteme, Sensorik, Programmierung), Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete.</p> <p>Anwendung von Robotersystemen in der industriellen Praxis</p> <p>Arten der Roboterprogrammierung (On-line- und Offline-Programmierung, Aufgabenorientierte Programmierung, Elemente einer Roboterprogrammiersprache), Simulation in der Offline-Programmierung</p>			
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP)			

	<p>Lesen und Verstehen (50%) Übungen und Selbststudium (40%) Präsenzunterricht und Prüfung (10%)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme	Fachinhalte der Module <i>Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen, Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen</i>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Weber, W.: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, München, 3. Aufl. 2017 • Hesse, S., Malisa, V.: Taschenbuch Robotik-Montage-Handhabung. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, München, 2. Aufl. 2016 • Stark, G.: Robotik mit Matlab. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag. München, 2009 • Siciliano, B., Sciavicco, L., Villani, L., Oriolo, G.: Robotics - Modelling, Planning and Control, Springer , Berlin/Heidelberg, 2009
2. Teil des Moduls: Labor Industrierobotertechnik (2 CP)	
Inhalte	<p><i>Versuch I:</i></p> <p>Robotersystem und Teach-In-Programmierung</p> <p>Erläuterung von Komponenten des Robotersystems</p> <p>Manuelles Bewegen des Roboterarms in verschiedenen Koordinatensystemen (Welt-, Werkzeug-, Objekt- und Einzelachs-Koordinatensystem)</p> <p>Teachen von Positionen</p> <p>Selbstständige Erstellung eines einfachen Teach-In-Programms für einen Transportvorgang</p> <p><i>Versuch II:</i></p> <p>Offline-Programmierung von Industrierobotern</p> <p>Erstellung eines Offline-Bewegungs-Programms unter Verwendung einer höheren Programmiersprache (Beschränkung auf Bewegungsbefehle und Koordinatenberechnungen)</p> <p>Übertragung des Bewegungsprogramms in die Robotersteuerung</p> <p>Teachen der Positionen und Test des Bewegungsprogramms</p>

	<p><i>Versuch III:</i></p> <p>Lösung einer Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik</p> <p>Aufbauend auf Versuch II wird das Bewegungsprogramm um Handhabungsaufgaben erweitert (Ansprechen von Greifvorrichtungen). Die zu handhabenden Objekte sind in unbestimmter Lage oder Form vorhanden, sodass für die Handhabung durch Sensoren Lage oder Form erkannt und dadurch Modifikationen des Bewegungsprogramms durchgeführt werden müssen.</p>
Standort	Bochum
Workload	<p>Summe: 60 Std. (2 CP)</p> <p>Laborvorbereitung (55%)</p> <p>Labordurchführung (25%)</p> <p>Labornachbereitung (20%)</p>
Lehrformen	Laborversuche
Leistungsnachweis	Laborprüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Fachinhalte der ersten Lehrveranstaltung des Moduls, Bestehen der Eingangsprüfung
Literatur	Siehe Literatur der 1. LV

9. Kernstudium Informationstechnik

Name des Moduls	IT-Management und -Recht			
Dauer	1 Studiensemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Studienleiter	Dr. Shakib Manouchehie			
Lernziele	<p>Sie können diesen Beitrag der IT zur Effektivitäts- und/oder Effizienzsteigerung erläutern und mit dem Einsatz verbundene Risiko- und Kostenminimierungen darstellen. Sie kennen das IT-Service-Management als Bestandteil der Kundenorientierung und gleichzeitig als Enabler von Marktchancen. Die Studierenden können IT-Strategien unter Berücksichtigung der organisationsspezifischen Bedürfnisse formulieren und kennen die Inhaltselemente des IT-Controllings als Steuerungsinstrumentarium. Sie kennen außerdem den Beitrag einer IT-Governance zur Ausrichtung und Führung der IT im Hinblick auf seine Einbettung in die Gesamt-Organisation und die Schwerpunkte des IT-Ressourcen-Managements sowie die Leistungsbereiche des IT-Programm- und -Portfolio-Managements.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Inhalte des Vertragsrechts der Informationstechnologien. Sie können die Regelungen des Rechts des elektronischen Geschäftsverkehrs erläutern und die Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien darstellen. Sie kennen außerdem die wichtigsten Elemente der Regelungen zum Datenschutz sowie der Sicherheit der Informationstechnologien einschließlich Verschlüsselungen und Signaturen. Die Studierenden kennen das Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, insbesondere das Recht der Telekommunikation und deren Dienste sowie die Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Klausur			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
1. LV des Moduls: IT-Management (3 CP)				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie - IT-Service-Management - IT-Governance - IT-Ressourcen-Management 			

	<ul style="list-style-type: none"> - IT-Programm-Management - IT-Portfolio-Management - IT-Controlling
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55 %)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40 %)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)</p>
Lehrformen	<p>Fernstudium auf der Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltung zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen und Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).</p>
Leistungsnachweis	<p>Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls</p>
Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts (bezogenes Modul: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht).</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Tiemeyer, E. (2009): Handbuch IT-Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis. Hanser Fachbuch. • Resch, O. (2009): Einführung in das IT-Management: Grundlagen, Umsetzung, Best Practice. Schmidt (Erich), Berlin. • Hanschke, I. (2010): Strategisches Management der IT-Landschaft: Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management. Hanser Fachbuchverlag. • Hofmann, J., Schmidt, W. (2007): Masterkurs IT-Management. Vieweg+Teubner Verlag. • Königs, H.-P. (2009): IT-Risiko-Management mit System: Von den Grundlagen bis zur Realisierung - Ein praxisorientierter Leitfaden. Vieweg+Teubner Verlag.
2. LV des Moduls: IT-Recht (3 CP)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsrecht der Informationstechnologien - Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs - Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien - Recht des Datenschutzes und der Sicherheit der Informationstechnologien - Recht der Kommunikationsnetze und -dienste - Recht der Telekommunikation und deren Dienste - Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien
Workload	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55 %)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40 %)</p>

	Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)
Lehrformen	Fernstudium auf der Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltung zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen und Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).
Leistungsnachweis	Gemeinsame Klausur über alle Lehrveranstaltungen des Moduls
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse Grundlagen des IT-Managements (bezogenes Modul: 1. LV des Moduls).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Heise, A., Sodtalbers, A., Volkmann, C. (2010): IT-Recht. W3L Verlag. • Gennen, K., Völkel, A. (2009): Recht der IT-Verträge: Start ins Rechtsgebiet. C.F. Müller Verlag. • Speichert, H., Fedtke, S. (2007): Praxis des IT-Rechts: Praktische Rechtsfragen der IT-Sicherheit und Internetnutzung. Vieweg+Teubner Verlag. • Schneider, J. (2008): Handbuch des EDV-Rechts: IT-Vertragsrechtsprechung (Rechtsprechung, AGB-Recht, Vertragsgestaltung); Datenschutz, Rechtsschutz. Schmidt (Otto) Verlag, Köln. • Schwartmann, R., Gennen, K., Völkel, A. (2009): IT- und Internetrecht: Vorschriftensammlung (Textbuch Deutsches Recht). C.F. Müller Verlag.

Name des Moduls	Software Engineering für Ingenieure			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge und Homogenisierungsphase der Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden verstehen die Konzepte von Softwareentwicklungswerkzeugen bzw. Programmierumgebungen.</p> <p>Die Studierenden besitzen Entwurfswissen großer Systeme und deren interne und externe Schnittstellen. Sie kennen verschiedene Sichten auf und Beschreibungstechniken von Software-Architekturen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung	x		
	Instrumentale Kompetenzen			x
	Systemische Kompetenzen		x	
	Kommunikative Kompetenzen	x		
Inhalte	<p><i>UML:</i> Die Studierenden kennen und verstehen alle wichtigen UML-Diagramme und können die wichtigsten Diagramme anwenden.</p> <p><i>Entwurfsmuster:</i> Die Studierenden kennen die wichtigsten Entwurfsmuster und können diese implementieren.</p> <p><i>Softwarearchitektur:</i> Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitanzeige)</p>			
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (55 %)</p> <p>Übungen und Selbststudium (40 %)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)</p>			
Fachprüfung	Klausur, 120 Minuten			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

Lehrformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung. Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium). Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)
Sprache	Deutsch

Name des Moduls	Betriebssysteme			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr. Stefan Guthe			
Lernziele des Moduls	Die Studierenden beherrschen alle wichtigen Grundlagen der Betriebssysteme, insbesondere als Schnittstelle zur Rechnerarchitektur und externen Hardware (Devices und Treiber) und sind mit der Installation, Bedienung und Wartung von Unix-Systemen vertraut.			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte	<p>Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen</p> <p>Kennenlernen gängiger Betriebssysteme: Einführung in UNIX, Dateisystem, Editor, Prozesssystem, Shell, Textfilter, vernetzte UNIX-Systeme, Schnittstellen, Grafische Benutzeroberfläche, Tools</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (45 %)</p> <p>Übungen und Selbststudien (45 %)</p> <p>Bearbeitung der B-Prüfung (10 %)</p>			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	Klausur, 120 Minuten			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine			
Literatur	<p>Brause, R.: Betriebssysteme. Grundlagen und Konzepte, Berlin (Springer Verlag), 2003</p> <p>Moderne Betriebssysteme, Andrew S. Tanenbaum, Pearson Studium, 2009</p> <p>Betriebssysteme: Ein Lehrbuch mit Übungen zur Systemprogrammierung in Unix/Linux, Erich Ehses, Lutz Köhler, Petra Riemer und Frank Victor, Pearson Studium, 2005</p>			

Name des Moduls	Informationstechnologie für Ingenieure			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge und Homogenisierungsphase der Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr. Stefan Guthe			
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden erhalten in diesem Modul grundlegende Kenntnisse zur Datenkommunikation in Rechnernetzen angefangen von einfachen Kopplungen über lokale Netze bis hin zu weltumspannenden Netzen. Sie erläutern und beurteilen die wichtigsten Schnittstellen und Referenzmodelle.</p> <p>Damit erwerben die Studierenden einerseits die Voraussetzungen, auf dieser Basis die zugehörige Software selbstständig zu entwickeln, andererseits die Fähigkeit, durch Literaturstudium und Diskussionen mit Fachkollegen selbstständig mit dem stetigen Innovationsdruck der vorliegenden Disziplin schrittzuhalten.</p> <p>Ferner erwerben sie umfassende Kenntnisse darüber, Serverrechner, Clientrechner, Brücken, Router, Firewalls und andere aktive Netzwerkkomponenten zu installieren, einzurichten und zu betreiben.</p> <p>Nach dem Studium dieses Moduls sind sie in der Lage, lokale und weitflächige Netze zu projektieren, in Betrieb zu nehmen und zu administrieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenz / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	8 CP nach Bestehen der Klausur			
Inhalte	<p>Motivation und logische Grundlagen Beispiel für ein weltumspannendes Firmennetz, Informationsdienste und ihre Anwendung, Grundlegende Komponenten von Rechnernetzen, Grundgrößen der Informatik (Information, Signal, Daten), Informationstheorie (Shannon), Grundlagen der Signalübertragung Physikalisch-technische Grundlagen der Signalübertragung</p>			

	<p>Physikalisch-technische Grundgrößen, Übertragungsmedien und –codes, Typische Signale im Frequenz-und Zeitbereich, Digitale Übertragungstechnik, Berechnung der Übertragungskapazität von Kanälen Datenkommunikation Rechnerkopplungen, Parallele + serielle Datenübertragung, Serielle Datenübertragung, Fehlerbehandlung, Flusskontrolle, Grundlagen und Einteilung des Rechnerverbundes, OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referenzmodell und Dienste Netzwerktechnologien Netzstrukturen, Zugriffsmechanismen für Rundspruchnetze, Ethernet - Technologie, Ring -Technologien, Punkt-zu-Punkt-Netze, Protokollfamilien, Internet-Protokolle <p>Netzverbund und Netzwerkmanagement: Koppelrechner und Netzverbund, Brücken und Switches, Virtuelle lokale Netze, Router und Leitwegbestimmung, Aufbau von WAN, Grenznetze und Firewalls Dienste in den Anwendungsschichten, Sicherheit und Verschlüsselung: Peer-to-Peer- und Client-Server-Netze, WWW, Gewährleistung der Dienstgüte (Quality of Services), Management von Rechnernetzen, Sicherheit (Verschlüsselung), Virtuelle Private Netzwerke</p>
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (35 %)</p> <p>Übungen und Selbststudien (60 %)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)</p>
Lehrformen	Fernstudium
Leistungsnachweise	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	<p>Tanenbaum, A.: Computernetzwerke, München (Verlag Pearson Studium), 2003</p> <p>Comer, D.: Computernetzwerke und Internets, München (Verlag Pearson Studium), 2003</p> <p>Schürmann, B.: Grundlagen der Rechnerkommunikation. Technische Realisierung von Bussystemen und Rechnernetzen -</p>

	<p>Für alle IT-Studiengänge: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Wiesbaden, 2004</p> <p>Grundkurs Computernetzwerke: Eine kompakte Einführung in Netzwerk- und Internet-Technologien, Jürgen Scherff, Vieweg+Teubner, 2010</p> <p>Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Rüdiger Schreiner, Carl Hanser Verlag, 2009</p> <p>Computernetzwerke: Der Top-Down-Ansatz, James F. Kurose und Keith W. Ross, Pearson Studium, 2008</p>
--	---

Name des Moduls	Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs
Lernziele des Moduls	Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ihr Wissen über die Funktionen und die Architektur von verteilten Systemen verbreitert und vertieft. Die Grundlagen und Design-Konzepte von verteilten Systemen werden ausführlich vermittelt und die neuesten Technologien und Entwicklungen aufgegriffen. Sie lernen ferner Konzepte, Methoden und Technologien zur Realisierung komplexer Systeme sowie deren praktische Anwendung kennen. Sie erhalten einen umfangreichen Überblick über die verschiedenen Teilaspekte der Sicherheit in verteilten Informationssystemen.

Kompetenzprofil	Kompetenz / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Architektur von verteilten Systemen, Prozessbegriff/Threads, Synchronisation - Kommunikation (ISO/OSI-Modell), Adressierung und Routing im Internet, TCP, UDP - Interprozess-Kommunikation, Sockets, Remote Procedure Calls, NFS, Programmierung von Client-Server-Anwendungen, lokale IPC - Sicherheit, Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, SSH und VPN, Authentifizierung und Autorisierung, Firewalls und Proxies 			
Workload	Summe: 240 Std. (8 CP) Lesen und Verstehen (45 %) Übungen und Selbststudien (50 %) Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	Klausur, 120 Minuten			
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Rechnerarchitektur und Betriebssysteme sowie Software Engineering			
Literatur	Tanenbaum, A.: Moderne Betriebssysteme, 3. Aufl., Pearson Studium, 2009 Silberschatz, A., Galvin, P.: Operating System Concepts, Addison Wesley, 1993 Tanenbaum, A.: Computernetzwerke. - 4. Aufl. - München: Verlag Pearson Studium, 2000 Tanenbaum, A., van Steen, M.: Verteilte Systeme - Prinzipien und Paradigmen, 2. Aufl., Pearson Studium, 2008 Fall, Kevin R., Stevens, W. Richard: TCP/IP illustrated, volume 1: The protocols. Addison-Wesley, 2011			

Name des Moduls	Digital- und Mikrorechentechnik			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge und Homogenisierungsphase der Masterstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr. Stefan Guthe			
Lernziele des Moduls	Die Studierenden beherrschen wichtige Grundlagen des Entwurfs digitaler Systeme. Sie sind vertraut mit den Grundlagen des Aufbaus von Mikrocomputern und entwickeln selbstständig Programme für Mikroprozessoren und Mikrocontroller.			
Kompetenzprofil	Kompetenz / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte	<p>Zahlendarstellung; Boolesche Funktionen, Boolesche Algebra, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik</p> <p>Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern.</p> <p>Im Rahmen der B-Prüfung ist eine Entwicklungsaufgabe selbstständig durchzuführen und ausführlich zu dokumentieren</p>			
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (40%)</p> <p>Übungen und Selbststudium (50%),</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (10%)</p>			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweis	B-Prüfung			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Höhere Mathematik, Grundlagen der Informatik, Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik			
Literatur	<p>Kelch, R.: Rechnergrundlagen. Carl Hanser Verlag, München, 2003</p> <p>Götz, M.: Mikrocontroller-Experimentierbuch. Franzis Verlag, München, 2003</p> <p>Beierlein, T; Hagenbruch, O.: Taschenbuch Mikroprozessortechnik. Carl Hanser Verlag, München, 2010</p> <p>Bähring, H.: Mikrorechner-Technik. Springer Verlag, Berlin,</p>			

	<p>Heidelberg, 2005</p> <p>Behring, H.: Anwendungsorientierte Mikroprozessoren, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 2010</p> <p>Osborn, C.G.: Embedded Microcontrollers & Processor Design, Prentice Hall, 2009</p> <p>Siemers, C.: Taschenbuch Digitaltechnik, Carl Hanser Verlag, München, 2009</p>
--	--

10. Wahlpflichtbereich Informationstechnik

Name des Moduls	Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge und Homogenisierungsphase der Masterstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr. Stefan Guthe			
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden beurteilen die Übertragung von Daten hinsichtlich aller wichtigen Aspekte und sind in der Lage, Vorschläge zur Lösung gegebener Übertragungsaufgaben zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden können anhand einer gegebenen Aufgabenstellung Vorschläge zur Auswahl und Integration eines angemessenen Bussystems in ein zu entwickelndes oder bestehendes System entwerfen. Die Studierenden entwerfen und testen kleinere Programme für eingebettete Systeme.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenz / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte	<p>Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Serielle Bussysteme, Aktor-Sensor-Bus, Feldbussysteme, ISO/OSI-Modell, Komplexe Kommunikationsnetze, Bitübertragungsschicht (verschiedene RS-Schnittstellen), Sicherungsschicht, MAC-Teilschicht, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung. Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling, Beispiel VxWorks), Software-Entwicklung eingebetteter Systeme, Projektmanagement, Programmierung, Softwareentwurf mit Statecharts, UML und hybrid, Qualitätssicherung, Prüftechniken und Verifikation.</p>			
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (70 Std.)</p> <p>Übungen und Selbststudium (100 Std.)</p> <p>Präsenzunterricht und Prüfung (10 Std.)</p>			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	Klausur, 120 Minuten			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachinhalte des Moduls Digital- und Mikrorechner-technik			

Literatur	<p>Tanenbaum, A.: Computernetzwerke. Verlag Pearson Studium, München, 2003</p> <p>Comer, D.: Computernetzwerke und Internets. Verlag Pearson Studium, München, 2003</p> <p>Schürmann, B.: Grundlagen der Rechnerkommunikation. Technische Realisierung von Bussystemen und Rechnernetzen – Für alle IT-Studiengänge: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Wiesbaden, 2004</p> <p>Stein, E.: Taschenbuch Rechnernetze und Internet. Hanser, München, 2003</p> <p>Wittgruber, F.: Digitale Schnittstellen und Bussysteme. Einführung für das technische Studium, Wiesbaden, 2002</p> <p>Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Grundlagen, Systeme und Trends der industriellen Kommunikation, Wiesbaden, 2003</p> <p>Marwedel, P.: Embedded System Design, 2011</p>
------------------	---

Name des Moduls	IT-Sicherheit Management			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement			
Modulverantwortlich	Dr. Shakib Manouchehri			
Kompetenzprofil	Kompetenz / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Lernziele des Moduls	Die IT-Sicherheit geht deutlich über die Vorhaltung von Software und Hardware zum Virenschutz hinaus. Die Studierenden kennen daher die Notwendigkeiten einer beständigen und wirtschaftlich gestalteten Sicherheit für die IT in Unternehmen. Sie können die gängigen IT-Risiken managen und notwendige organisatorische Maßnahmen definieren und deren Durchführung beratend begleiten. Sie können einen Notfallplan aufstellen und eine Security Policy im Unternehmen verankern. Sie kennen die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen und die unternehmenspolitischen Einflüsse. Sie haben die erforderlichen fachlichen und methodischen Fertigkeiten, um als IT-Security Manager mit Führungsverantwortung arbeiten zu können. Der Schwerpunkt liegt dabei nicht auf der Technik, sondern auf den Managementaspekten des Themas.			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Inhalte	Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen Notfallmanagement Incident Handling Implementierung von Information Security Management Systemen (ISMS) Standards und Gesetze (IT-Grundschutz, ISO 2700x, Bundesdatenschutzgesetz)			
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (75 Std.) Übungen und Selbststudien (75 Std) Bearbeitung der B-Prüfung (30 Std.)			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	B-Prüfung			

<p>Voraussetzung für die Teilnahme</p>	<p>Fach-, Methoden- und Handlungskompetenz bei der Integration unterschiedlicher Fähigkeiten und Erfahrungen sowie dem Erkennen spezifischer betriebswirtschaftlicher Problembereiche und Entscheidungsfelder des Managements. Fähigkeit zur Bewertung und dem Einsatz betriebswirtschaftlichen Wissens, Auswahl und Anwendung quantitativer Verfahren bei der Entscheidungsfindung, Auswahl und Anwendung geeigneter Techniken in Managementprozessen und Projektsituationen, in der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung sowie in betrieblichen Investitions- und Finanzierungsfragen.</p> <p>Erkennen unterschiedlicher Situationen (Analysefähigkeit), Anwendung theoriegestützten Wissens und Fähigkeit zum Transfer wissenschaftlicher Konzeptionen und Methoden. Selbst- und soziale Kompetenz durch die Abstimmung mit Tutoren und eigene Beiträge im Rahmen der Präsenzveranstaltungen und in Foren.</p> <p>Inhalte der Module Einführung in die IT-Sicherheit und Sicherheit bei Rechnern und Netzwerken und Sicherheit bei Daten und Anwendungen</p>
<p>Literatur</p>	<p>Schmidt, K. (2006): Der IT Security Manager. Hanser Fachbuchverlag.</p> <p>Brunnstein, J. (2006): ITIL Security Management realisieren: IT-Service Security Management nach ITIL - So gehen Sie vor. Vieweg+Teubner Verlag.</p> <p>Jorns, O. (2006): IT-Security Management: Grundlagen, Instrumente, Perspektiven. Vdm Verlag Dr. Müller.</p> <p>Birkner, G. (2010): Security Management 2011: Handbuch für Informationsschutz, IT-Sicherheit, Standortsicherheit, Wirtschaftskriminalität und Managerhaftung. F.A.Z.-Institut.</p> <p>Witt, B. C. (2006): IT-Sicherheit kompakt und verständlich: Eine praxisorientierte Einführung. Vieweg+Teubner Verlag.</p> <p>Wieczorek, Martin; Naujoks, Uwe ; Bartlett, Bob: Business Continuity: Notfallplanung für Geschäftsprozesse, Springer Verlag, 2003, Heidelberg</p> <p>Klett , Gerhard ; Schröder, Klaus-Werner; Kersten, Heinrich: IT-Notfallmanagement mit System: Notfälle bei der Informationsverarbeitung sicher beherrschen. Vieweg +Teubner Verlag, 2011, Wiesbaden</p>

Name des Moduls	Anwendung künstlicher Intelligenz			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Peter Zöller-Greer			
Lernziele des Moduls	Die Studierenden erwerben in diesem Modul die Fähigkeit, Methoden der künstlichen Intelligenz auf Basis wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Sie kennen die Sprache Prolog und die Simulation und praktische Anwendung neuronaler Netze, Expertensysteme, der Fuzzy-Logik und genetischer Algorithmen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen	X		
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Note der Fachprüfung	B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Inhalte	<p>Aussagenlogik und Prädikatenlogik, insb. Generierung von Pränex- und Skolemformen, universell quantifizierte unvollständige konjunktive Normalformen; Hornklauseln. Resolventenbildung, Resolutionstheorem. Anwendungen dieser Erkenntnisse in der Sprache Prolog. Erzeugung wissensbasierter Systeme, Wissensdatenbanken.</p> <p>Aufbau und Anwendung von Expertensystemen. Theorie und Praxis von Fuzzy-Systemen. Suche und Problemlösen, Genetische Algorithmen. Konnektionismus, Neuronale Netze, Assoziative Speicher, Modellierung konnektionistischer Topologien, Lernstrategien, überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, Spezielle Lernverfahren, Hebb'sche und Deltalernregel, adaptive Lernregeln durch Gradientenverfahren, Wettbewerbslernen.</p>			
Workload	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p>Lesen und Verstehen (50 %)</p> <p>Selbststudium und Übungen (40 %)</p> <p>Bearbeitung der B-Prüfung (10 %)</p>			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	B-Prüfung			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in der Programmierung			
Literatur	<p>P. Russel, P. Norvig: Künstliche Intelligenz, Pearson Studium 2012</p> <p>P. Zöller-Greer: Künstliche Intelligenz-Grundlagen und Anwendungen, Verlag Composita, 2010</p> <p>G.D. Rey, F. Wender: Neuronale Netze: Eine Einführung in die</p>			

	<p>Grundlagen, Anwendungen und Datenauswertung, Verlag Huber 2010</p> <p>I. Gerdes, F. Klawonn, R. Kruse: Evolutionäre Algorithmen: Genetische Algorithmen - Strategien und Optimierungsverfahren - Beispielanwendungen (Computational Intelligence), Vieweg 2004</p> <p>S. Schaumann: Fuzzy Logik: Ein kurzer Überblick, Grin Verlag 2008</p>
--	--

Name des Moduls	Angewandtes Informationsmanagement			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelor-Studiengänge aller Fachbereiche			
Modulverantwortlich	Dr. Marie-Luise Groß			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen	X		
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden beherrschen die Instrumentarien zur Materialbedarfs- und Kapazitätsplanung sowie zur Informationsmanagementoptimierung. Sie lernen die Anforderungen an die kommunikationstechnische Versorgung innerhalb oder zwischen verschiedenen Unternehmensstandorten und die in der Unternehmenspraxis eingesetzten Kommunikationsdienste und technische Plattformen kennen.</p> <p>Darüber hinaus beherrschen Sie die Eigenschaften und Funktionsweisen des Dokumentenmanagements und Sie wenden ihre Kenntnisse in den jeweiligen beruflichen Einsatzfeldern an.</p>			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte	Algorithmen der Materialbedarfs- und Kapazitätsplanung, Instrumentarien der Informationsmanagementoptimierung, Kommunikation im geschäftlichen Umfeld, Dokumentenmanagement			
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (90 Std.) Übungen und Selbststudien (80 Std.) Präsenzunterricht und Prüfung (10 Std.)			
Lehrformen	Fernstudium			
Leistungsnachweise	Klausur			
Voraussetzung für die Teilnahme	Informationsmanagement			
Literatur	Kernler: PPS der 3. Generation, Hüthig-Verlag, 1993 Kurbel: Produktionsplanung und -steuerung, Oldenburg-Verlag, 1993 Scheer, A-W.: Wirtschaftsinformatik, Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, Springer-Verlag, 1995 Bärwald, W.: Expert Praxislexikon Kommunikationstechnologien, expert verlag Renningen 2009,			

	<p>ISBN978-3-8169-2843-0</p> <p>Bergmann, F., Gerhardt, H.-J., Froberg, W.: Taschenbuch der Telekommunikation, Fachbuchverlag Leipzig, 2. Auflage 2003</p> <p>Trick, U., Weber, F.: SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München 2009, 4. Auflage</p>
--	--

11. Integrationsbereich

Name des Moduls	Einführungsprojekt																										
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester																										
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen																										
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Dirk Ostermayer																										
Workload	Summe: 60 Std. (2 CP) Lesen und Verstehen (70%) Selbststudium und Übungen (15%) Präsenzunterricht und Prüfung (15%)																										
Note der Fachprüfung	Das Einführungsprojekt wird beurteilt, aber nicht benotet.																										
Leistungspunkte	2 CP																										
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	<p>Das Aufgabenspektrum von Wirtschaftsingenieuren/-innen reicht von der Angebotserstellung und Vorkalkulation über Planung und Steuerung, Einkauf und Disposition von Material und Maschinen bis zur Organisation und Überwachung der Arbeits- und Betriebsabläufe im Produktionsumfeld. Auch das Projekt- und Qualitätsmanagement, das betriebliche Rechnungswesen, die Kundenberatung und der Vertrieb, die technische Kommunikation und Dokumentation sowie die Überwachung sicherheitstechnischer Voraussetzungen am Arbeitsplatz gehören zu den zukünftigen Aufgabenfeldern der Absolventen/-innen.</p> <p>Die Studierenden kennen einige wichtige Entscheidungsfelder aus diesem umfangreichen Spektrum. Sie können erste – fachlich definierte und eingeschränkte – Aufgaben in Teamarbeit einer Lösung zuführen und ihre erarbeiteten Elemente präsentieren.</p> <p>Sie können einfache Probleme fachübergreifend analysieren und sind für eine Auseinandersetzung mit strategischen und operativen Aufgaben und Methoden sowie für ein Arbeiten im Team motiviert. Sie verfügen über die dafür notwendigen sozialen Kompetenzelemente.</p>																										
Kompetenzprofil	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kompetenzen \ Ausprägung</th> <th>+</th> <th>++</th> <th>+++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wissensverbreiterung</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wissensvertiefung</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instrumentale Kompetenzen</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Systemische Kompetenzen</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kommunikative Kompetenzen</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++	Wissensverbreiterung	X			Wissensvertiefung	X			Instrumentale Kompetenzen	X			Systemische Kompetenzen	X			Kommunikative Kompetenzen			X		
Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++																								
Wissensverbreiterung	X																										
Wissensvertiefung	X																										
Instrumentale Kompetenzen	X																										
Systemische Kompetenzen	X																										
Kommunikative Kompetenzen			X																								
Inhalte	Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Technik, Produktion und Betriebswirtschaft. Typische Schwerpunkte können beispielsweise Einkauf und die Disposition von Komponenten nach technischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten oder Sortimentsgestaltung sein. Ausgehend von einer Schilderung der Wettbewerbssituation eines Unternehmens und																										

	einer durchgeführten Recherchearbeit zu wichtigen Begrifflichkeiten werden Aufgabenstellungen vorgestellt. Die Teilnehmer/innen erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen.
Lehrformen	Projekt mit Präsenz und Gruppenarbeit
Leistungsnachweis	Bewertung der Präsentation
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
Literatur	Keine

Name des Moduls	Seminar			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Dirk Ostermayer			
Leistungspunkte	5 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können das im ersten Teil ihres Studiums erlernte Wissen auf eine konkrete Problemstellung anwenden. Sie sind in der Lage, im Kontext ihres Studiengangs einen Lösungsweg zu erarbeiten und zu dokumentieren. Sie können außerdem ihre Lösung im Rahmen eines Fachvortrags präsentieren.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Inhalte	Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten			
Workload	Summe: 150 Std. (5 CP) Lesen und Verstehen (65%) Selbststudium und Übungen (15%) Präsenzunterricht und Prüfung (20%)			
Lehrformen	Individuelle Hausarbeit mit tutorieller Betreuung			
Leistungsnachweis	B-Prüfung und Präsentation			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung (Seminararbeit und Präsentation)			
Voraussetzung für die Teilnahme	Alle Module der ersten vier Studiensemester (maximal zwei Fachprüfungen können in Ausnahmefällen noch fehlen).			
Literatur	Studienhefte sowie zusätzliche Literatur im Kontext der Aufgabenstellung			

Name des Moduls	Projektarbeit			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen			
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Dirk Ostermayer			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden können problem- und zielorientiert lernen und im Team arbeiten (Handlungs- und Methodenkompetenz). Sie können interdisziplinäres Fachwissen umsetzen und anwenden (Fachkompetenz). Sie können diesbezüglich eigenverantwortlich und mit einer ausgebildeten Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit Projektsituationen bewältigen (Sozialkompetenz). Die Studierenden haben die Fähigkeit, ihre Ergebnisse zielorientiert zu dokumentieren und sich selbst, die Teamarbeit und das Teamergebnis präsentieren zu können.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Inhalte	<p>Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis der Logistik in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.). Wert gelegt wird auf eine interdisziplinäre Herangehensweise, die nach Möglichkeit anteilig und in ausreichendem Maß die für das Studium bestimmten Kompetenzfelder mit einbezieht.</p> <p>Mit der Projektarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie in der Lage sind, eine übergreifende Fragestellung zu bearbeiten, und sie vertiefen damit ihre Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz. Zunächst analysieren sie im Team das Projektumfeld und die konkrete Fragestellung heraus und legen einen Projektplan mit Meilensteinen für die Projektrealisierung fest. Die Erstellung von Zwischenberichten und eines Abschlussberichts ist dann abzustimmen und durchzuführen.</p> <p>In der Abschlusspräsentation zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, mit Unterstützung und unter Zuhilfenahme professioneller Präsentations- und Moderationstechniken einem Fachpublikum Inhalte auf einem akzeptablen akademischen Niveau zu vermitteln. Es wird dabei eine entsprechende Strukturierung der Argumentation und des Lösungswegs erwartet und die Studierenden müssen ihr Gesamtkonzept begründen und auch bei kritischer Fragestellung seitens der Gutachter verteidigen können.</p>			
Note der Fachprüfung	Bewertung der praktischen Tätigkeit, der schriftlichen Dokumentation und der Präsentation gehen in die Gesamtnote			

	der Projektarbeit ein.
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Workload	Summe: 180 Std. (6 CP) Projektarbeit (80%) Dokumentation (15%) Präsentation inkl. Vorbereitung (5%)
Lehrformen	Fernstudium, angeleitete methodisch-wissenschaftliche Arbeit
Leistungsnachweis	Enddokumentation der Projektarbeit sowie Projektpräsentation mit Fragen zur Projektarbeit und zum Verlauf
Voraussetzung für die Teilnahme	Durchführung der berufspraktischen Phase, fachliche Inhalte der Module der ersten fünf Semester.
Literatur	Informationen sowie Projektbeschreibungen zur Projektarbeit werden über StudyOnline zur Verfügung gestellt.

Name des Moduls	Berufspraktische Phase (BPP)			
Dauer des Moduls	18 Wochen für die Praxisphase			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktion			
Modulverantwortlichkeit	BPP-Beauftragter			
Note der Fachprüfung	Die berufspraktische Phase wird beurteilt, aber nicht benotet.			
Leistungspunkte	26 CP nach Anerkennung der Praxisphase nach der Studien- und Prüfungsordnung			
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Erwerben von praktischer Kompetenz für eine Tätigkeit innerhalb des Aufgabenspektrums im Produktionsumfeld			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung	X		
	Wissensvertiefung		X	
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Praxisphase				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse aus der Anwendung des in ihrem Studium erworbenen Wissens in einer beruflichen Praxis im Produktionsumfeld. Die Studierenden können hier konkrete Aufgaben bearbeiten und lösen.			
Inhalte	Die Aufgabenfelder liegen in einem der für die Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens Produktion prägenden Bereiche. Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens sollen die Studierenden soziale Handlungskompetenzen entwickeln und Einblicke in die Organisationsformen von Unternehmen bekommen. Die Studierenden sollen die im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten einsetzen.			
Workload	Summe: 780 Std. (26 CP) Praktische Arbeit (80%) Vor- und Nachbereitung/Dokumentation (20%.)			
Lehrformen	Angeleitete wissenschaftliche Arbeit			
Leistungsnachweis	Bewertung der praktischen Tätigkeit und der schriftlichen Dokumentation			
Voraussetzung für die Teilnahme	Alle Module der ersten drei Studiensemester. In Ausnahmefällen dürfen bis zu zwei Fachprüfungen offen sein.			
Begleitende Lehrveranstaltung				
Lernziele des Moduls / angestrebte Kompetenzen	Im Verlauf der BPP erarbeiten die Studierenden ein konkretes Projekt im Betrieb. Anhand der Studienmaterialien zur BPP begleitenden Lehrveranstaltung <i>Wissenschaftliches Arbeiten</i>			

	<p><i>und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement</i> arbeiten die Studierenden einen Projektplan aus und sprechen diesen mit ihrem Tutor (d. h. Beauftragter für die BPP) durch. Es findet mindestens ein Zwischengespräch und ein Abschlussgespräch zur Lehrveranstaltung statt.</p> <p>Weitere Informationen zur begleitenden Lehrveranstaltung enthält die Modulbeschreibung.</p>
--	---

Name des Moduls	Bachelorthesis und Kolloquium Aufgeteilt in zwei Elemente - Bachelorarbeit - Kolloquium			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Informationstechnik		Wirtschaftsingenieurwesen	
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr. Sabine Landwehr-Zloch			
Lernziele	Die Studierenden können die im Studium erworbenen Kompetenzen im Methodeneinsatz auch auf eine abgegrenzte Problemstellung konkret anwenden. Sie können so als Ergebnis Gestaltungsempfehlungen, Modelle oder Konzepte für die Entwicklung einer brauchbaren Problemlösung liefern. Sie können ihre Ergebnisse und den Weg dahin in einer wissenschaftlichen Diskussion präsentieren, erläutern und verteidigen.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		X	
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Note der Fachprüfung	Die Bewertung der praktischen Tätigkeit, der schriftlichen Dokumentation und des Kolloquiums gehen in die Gesamtnote der Bachelorthesis ein.			
Leistungspunkte	12 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Workload	Summe: 360 Std. (12 CP) Bachelorarbeit (70%) Dokumentation (20%) Präsentation inkl. Vorbereitung (10%)			
1. Teil des Moduls: Bachelorthesis				
Ziel	Ziel ist es, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen.			
Inhalte	Im Rahmen der Bachelorthesis werden i. d. R. kleinere anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt.			
Lehrformen	Angeleitete wissenschaftliche Arbeit			
Leistungsnachweis	Bewertung der praktischen Tätigkeit und der schriftlichen Dokumentation			
Voraussetzung für die Teilnahme	Siehe Studien- und Prüfungsordnung			

2. Teil des Moduls: Kolloquium	
Ziel	Verteidigung der Bachelorthesis
Inhalte	Kolloquium über das Thema der Bachelorthesis
Lehrformen	Angeleitete wissenschaftliche Arbeit
Leistungsnachweis	Kolloquium/Mündliche Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreiche Durchführung der Bachelorthesis