HSBI

Hochschule
Bielefeld

University of
Applied Sciences
and Arts

Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.“ an der Hochschule Bielefeld

vom

31. Oktober 2012 in der Fassung der Änderung vom 27. Oktober 2017, 19. Dezember 2018 und 19. Februar 2024 und vom 12. Februar 2026

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr. 3, 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Bielefeld vom 01.10.2024 hat der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Hochschule Bielefeld folgende Studiengangsprüfungsordnung erlassen:

INHALTSVERZEICHNIS

§ 1	Geltungsbereich	1
§ 2	Studiengangsspezifische Bestimmungen	1
§ 3	Studienverlauf und Module	5
§ 4	Besondere Bestimmungen	6
§ 5	Schlussbestimmungen	9

§ 1

Geltungsbereich

Die folgenden Regelungen gelten für den Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.. Es gelten außerdem die Regelungen der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule Bielefeld in der jeweils geltenden Fassung, sofern diese Ordnung keine abweichenden Regelungen nach § 1 Absatz 3 der Rahmenprüfungsordnung bestimmt.

§ 2

studiengangsspezfische Bestimmungen

1.	**Akademischer Grad**	Bachelor of Science
2.	**Qualifikationsziele**	(1) Das zur Bachelor-Prüfung führende Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele gemäß § 58 HG die Studierenden befähigen Inhalte der Ingenieurwissenschaften gemäß des Studiengangs theoretisch zu durchdringen und auf dieser Basis Vorgänge und Probleme der ingenieurwissenschaftlichen Praxis zu analysieren und selbstständig Lösungen zu finden und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten. Das Studium erweitert vorhandene Qualifikationen der Studierenden durch die fachübergreifenden Lerninhalte. Das Studium soll die schöpferischen und planerischen Fähigkeiten der Studierenden entwickeln und sie auf die Bachelor-Prüfung vorbereiten. (2) Die Studierenden erwerben im Rahmen des Studiums die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten durch einen intensiven Kontakt zu wissenschaftlicher Fachliteratur. Sie erhalten die Theorie in wissenschaftlich aufbereiteter Form und lernen sich selbstständig damit auseinanderzusetzen und neben den direkt zur Verfügung gestellten Inhalten auch selbstständig zu recherchieren, um sich insbesondere während der Projekte, in der Praxisphase und abschließend im

		Rahmen der Bachelorarbeit losgelöst von einer gerade stattfindenden Lehrveranstaltung mit den Inhalten auseinanderzusetzen. (3) Auf der Grundlage der erworbenen Methoden und Arbeitsweisen sind Absolventinnen und Absolventen in der Lage, an der Schnittstelle zwischen Ökonomie und Technik zu wirken. Sie können Neuerungen aus Wissenschaft und Forschung verstehen und mit spezifischen Systemanforderungen in Zusammenhang bringen. (4) Ergänzend zu § 3 Abs. 2 der RPO-BA wird im Rahmen des Wirtschaftsingenieurstudiums die Fähigkeit zum betriebswirtschaftlichen und ingenieurmäßigen Arbeiten vermittelt. Das heißt, die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche und technische Fragestellungen abzugrenzen, zu analysieren und zugehörige Lösungskonzepte zu entwickeln, zu planen und zu detaillieren. Sie haben Methoden und Techniken angewandt, um sich in neue Aufgabenstellungen einzuarbeiten und diese zu lösen. (5) Die Absolventinnen und Absolventen 1. zeichnen sich durch integrative Problemlösungskompetenz aus, 2. können als Schnittstellenmanager zwischen Ökonomie und Technik fungieren, 3. können durch praxis- und projektorientierte Ausbildung bereits als Berufseinsteiger technische und betriebswirtschaftliche Problemstellungen lösen, 4. sind in der Lage, generalistisches Wissen und Spezialwissen aufgrund profilbildender Vertiefungsrichtungen miteinander zu verknüpfen, 5. können auf der Basis des erworbenen Wissens Lösungsstrategien, Methoden und Verfahren einzusetzen, weiter zu entwickeln und auf neue Anwendungsgebiete und Problemstellungen übertragen, 6. sind in der Lage Prinzipien des Selbstmanagements sowie Lern- und Problemlösungstechniken mit Strategien des Projektmanagements und der Teamarbeit in Beziehung zu setzen, 7. sind in der Lage problemorientiert, fachübergreifend und unter Einbringung sozialer Kompetenzen sowohl selbstständig als auch im Team zu arbeiten, 8. sind in der Lage fachliche Lösungen und Standpunkte zu formulieren, zu präsentieren und diese sowohl mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern als auch mit fachfremden Personen zu diskutieren.
3.	**Zugangsvoraussetzungen**	Gemäß § 4 Rahmenprüfungsordnung
4.	**Studienbeginn**	Wintersemester

5.	**Regelstudienzeit**	7 Semester
6.	**Anzahl erforderlicher Leistungspunkte**	210
7.	**Zusammensetzung der Leistungspunkte**	Die ECTS-Leistungspunkte setzen sich aus den Aufwänden für den Besuch der Lehrveranstaltungen, der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, der Prüfungsvorbereitung, der Prüfung sowie dem Selbststudium zusammen.
8.	**Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt**	30 Stunden
9.	**Berücksichtigte Einzelnoten für die Gesamtnote**	Alle Einzelnoten gehen in die Gesamtnote ein. Hiervon ausgenommen sind Zusatzmodule.
10.	**Gewichtung der Einzelnoten für die Gesamtnote**	Die Gewichtung der Einzelnoten erfolgt durch die Multiplikation der Einzelnote mit den für das Modul ausgewiesenen ECTS-Leistungspunkten dividiert durch die Gesamtzahl der einbezogenen benoteten ECTS-Leistungspunkte.
11.	**Prüfungsanmeldung**	Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt im entsprechenden Anmeldezeitraum gemäß §15 Abs. 2 RPO. Die Prüfungen finden zu Beginn und zum Ende der Vorlesungszeiten während einer jeweils zweiwöchigen Prüfungsperiode statt. Mündliche Prüfungen sowie praktische Prüfungen können auch außerhalb der Vorlesungszeiten stattfinden. Projekt-, Studienprojekt- und Hausarbeiten, deren Bearbeitung auch während der Vorlesungszeit exklusive der Prüfungsperiode erfolgt, sind abweichend von Satz 1 in der fünften Woche der Vorlesungszeit anzumelden. §15 Abs 3 RPO findet keine Anwendung. Praxisphasen und Abschlussarbeiten können individuell angemeldet werden. Das Modul Kolloquium soll in der Regel drei Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit stattfinden.
12.	**Kompensation von Prüfungsleistungen**	Eine nicht bestandene Prüfung in einem Wahlpflichtmodul aus dem Wahlkatalog des Studienplans kann einmalig durch das Bestehen der Prüfung in einem weiteren Wahlpflichtmodul aus dem Wahlkatalog kompensiert und ersetzt werden.
13.	**Wiederholungsversuche für nicht bestandene Modulprüfungen (Ergänzungsprüfung)**	Die ersten beiden Modulprüfungen, die auch im zweiten Wiederholungsversuch nicht bestanden wurden, können ein drittes Mal wiederholt werden. Es gelten die Regelungen gemäß §12 Abs. 4 RPO.
14.	**Wiederholung bestandener Modulprüfungen zur Notenverbesserung (Verbesserungsversuch)**	Im gesamten Studium können maximal zwei bestandene Modulprüfungen einmalig zur Notenverbesserung auf Antrag, einzureichen beim Studierendenservice, wiederholt werden. Die Note des Verbesserungsversuchs zählt nur, wenn tatsächlich eine Verbesserung erreicht worden ist. Der Verbesserungsversuch muss innerhalb der vier Prüfungszeiträume nach Bestehen der Modulprüfung erfolgt sein. Die Durchführung dieses Verbesserungsversuchs ist nach der Anmeldung der Abschlussarbeit nicht mehr möglich. Ergänzungsprüfungen sind von Verbesserungsversuchen ausgeschlossen.
15.	**Bachelor-Arbeit Umfang**	Der Umfang der Bachelorarbeit soll in der Regel 45 Textseiten exklusive Anhang nicht überschreiten.
16.	**Bachelor-Arbeit Bearbeitungszeit**	Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe) der Bachelorarbeit beträgt zwölf Wochen. Die Abgabe der Abschlussarbeit ist im Bearbeitungszeitraum frühestens nach zehn Wochen möglich.

17.	**Kolloquium Dauer**	Das Kolloquium soll 45 Minuten nicht überschreiten und setzt sich in der Regel aus einem 30-minütigen Vortrag und einer 15-minütigen Diskussion zusammen.
18.	**Kolloquium Bewertung**	Im Falle des § 29 Abs. 2 Satz 3 RPO wird das Kolloquium von den Prüfenden abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Bachelorarbeit gebildet worden ist.

§ 3

Studienverlauf und Module

Studienverlauf:

(1) Der Studienverlauf, einschließlich Arbeitsaufwand, Zeitumfang der einzelnen Module in Credits und Semesterwochenstunden sowie Lehrveranstaltungsart und empfohlener Zeitpunkt sowie die zu belegenden Module und sonstigen Leistungen ergeben sich aus dem Studienplan in Anlage 1. Das Studium setzt sich gemäß § 6 Abs. 4 RPO zusammen. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil und eine zu wählende Spezialisierung (Vertiefungsrichtung Die im Studienplan ausgewiesenen Pflichtmodule sind vollständig zu belegen. Das Qualifikationsziel des Studiengangs basiert auf den Pflichtmodulen und den Modulen der gewählten Vertiefungsrichtung. Im Studienplan gibt es Wahlpflichtmodule, die aus einem vorgegebenen Wahlkatalog gewählt und belegt werden müssen. Die Studierenden können ihr Kompetenzprofil durch die Wahl entsprechender Wahlpflichtmodule individualisieren. Der Umfang an zu belegenden Wahlpflichtmodulen ergibt sich aus dem Studienplan. Das Ausweisen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule mit der ihnen zugehörigen Lehrveranstaltungsart der einzelnen Studienabschnitte sowie das Ausweisen der jedem Modul zuzuweisenden Credits erfolgt im Studienplan (siehe Anlage 1). Auf Antrag der/des Studierenden kann einmalig ein Wahlpflichtmodule aus dem Wahlkatalog des Studienplans durch Module aus einem anderen Studiengang des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik ersetzt werden.

Module:

(2) Der Inhalt, die Leistungspunkte, die Zulassungs- /Teilnahmevoraussetzungen, die Prüfungsarten, die Bestehensvoraussetzungen des jeweiligen Moduls sowie die Modulprüfung ergeben sich aus der Modulbeschreibung in Anlage 2. Die Teilnahme an Lehrveranstaltungen kann aufgrund fehlender formeller Teilnahmevoraussetzungen versagt werden. Die Teilnahme an der Modulprüfung kann eine bestandene Prüfungsvorleistung voraussetzen.

Vertiefungsrichtungen:

(3) In diesem Studiengang werden die folgenden Spezialisierungen (Vertiefungsrichtungen) angeboten:

- Technischer Vertrieb
- Produktionsmanagement

Praxisprojekt:

(4) Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ist im vierten und fünften Semester ein Praxisprojekt integriert. Der Arbeitsaufwand für das Praxisprojekt wird mit 5 Credits bemessen.
Das Praxisprojekt soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit heranführen, die mit den Zielen und Inhalten des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen in einem fachlichen Zusammenhang stehen. Es soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
Das Praxisprojekt unterliegt den rechtlichen Regelungen, welche die Hochschule Bielefeld als Körperschaft des öffentlichen Rechts insgesamt zu beachten hat.
Die Studierenden werden während des Praxisprojektes von einer Lehrkraft betreut. Der Erfolg des Projektes wird in der Regel anhand einer schriftlichen Ausarbeitung oder/und einer Präsentation festgestellt. Die betreuende Lehrkraft legt zu Beginn fest, in welcher Form der von den Studierenden selbstständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll. Näheres wird in der entsprechenden Modulbeschreibung geregelt. Die Teilnahme am Projekt wird von der für die Begleitung zuständigen Lehrkraft bescheinigt, wenn

nach ihrer Feststellung der Prüfling die berufspraktischen Tätigkeiten dem Zweck des Projekts entsprechend ausgeübt und an der Begleitveranstaltung regelmäßig teilgenommen hat.

Auslandssemester:

(5) Es gelten die Regelungen gemäß § 25 RPO.
Anstatt einer Praxisphase kann ein Semester an einer ausländischen Hochschule, vorzugsweise an einer der Partnerhochschulen der Hochschule Bielefeld, absolviert werden. Das Auslandsstudium soll insbesondere dazu dienen,

- die theoretischen und praktischen Kenntnisse in der gewählten Studienrichtung zu vertiefen und in ausgewählten Fächern Lehrveranstaltungen zu belegen und durch Prüfungen abzuschließen,
- die interkulturelle Kompetenz und das globale Denken zu fördern, insbesondere zu lernen, mit Lehrenden und Studierenden anderer Nationalitäten und Kulturkreise zusammenzuarbeiten und sich in einer fremden Ausbildungsstruktur zu bewähren,
- die Kenntnisse in der Sprache des Gastlandes zu verbessern.

Hinsichtlich der Zulassung gilt die Regelung für die Praxisphase gemäß Modulbeschreibung entsprechend. Weitere Voraussetzung ist, dass der Studierende einen geeigneten Auslandsstudienplatz nachweisen kann. Ein Anspruch auf Zuweisung eines Auslandsstudienplatzes besteht nicht.
Über die Eignung eines Auslandsstudienplatzes im Sinne der in Satz 3 genannten Ziele und über die Zulassung zum Auslandsstudiensemester entscheidet der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs. Es wird ein entsprechendes Learning Agreement zwischen dem Studierenden und dem Fachbereich vereinbart, aus dem sich die zu belegenden Module ergeben.
Die betreuende Professorin oder der betreuende Professor oder Fachlehrerin oder Fachlehrer erkennt die erfolgreiche Teilnahme am Auslandsstudiensemester durch eine Bescheinigung an, wenn nach ihrer oder seiner Feststellung die in Satz 3 genannten Ziele erreicht worden sind und die oder der Studierende den Nachweis erbringt, dass sie oder er während seines Auslandsstudiums Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens zehn Credits erbracht hat; von den verlangten Credits kann nach unten abgewichen werden, wenn sich der Erfolg des Auslandsstudiums nach anderen Beurteilungskriterien ergibt.
Wird das Auslandsstudiensemester von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor oder der Fachlehrerin oder dem Fachlehrer nicht anerkannt, so kann es einmal als Ganzes wiederholt werden. Im Wiederholungsfall kann auch eine Praxisphase absolviert werden.
Für die erfolgreiche Ableistung des Auslandsstudiensemesters werden 15 Credits zuerkannt. Eine Anerkennung der erbrachten Leistungen in Form von bestandenen Modulprüfungen bleibt davon unberührt.

§ 4

Besondere Bestimmungen

Besondere Prüfungsformen:

Studienprojektarbeiten

(1) Jedes Studienprojekt ist eine umfassende Aufgabe, die vom Lehrenden in Zusammenarbeit mit den Studierenden nach Möglichkeit interdisziplinär geplant und ausgewählt wird. In ihnen werden konkrete Problemstellungen ganzheitlich, unter praxisnahen Bedingungen, bearbeitet. Die Prüfungsleistung des einzelnen Studierenden wird nach Abschluss des jeweiligen Semesters vom zuständigen Lehrenden bewertet. Die Prüfung der Studienprojektarbeit wird am Ende des Semesters durch eine schriftliche Ausarbeitung und/oder ein wissenschaftliches Poster sowie eine Präsentation als Einzel- oder Gruppenprüfung abgelegt. Dabei sind von allen am jeweiligen Studienprojekt beteiligten Studierenden die Einzelbeiträge und Ergebnisse vorzutragen. Die Präsentation findet in Gegenwart der Lehrenden, die die Studienprojektarbeit begleitet haben, statt. Die schriftliche Ausarbeitung / das wissenschaftliche Poster muss spätestens eine Woche vor dem mündlichen Vortrag dem/der Prüfenden vorliegen. Alle interessierten Studierenden werden zu der Präsentation nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

Performanzprüfungen

(2) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Performanzprüfung abgelegt werden. Eine Performanzprüfung setzt sich aus verschiedenen Anteilen (theoretisch und praktisch) zusammen. Die Gesamtnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Prüfung dauert im Regelfall nicht mehr als zwei Stunden. Die Performanzprüfung wird in der Regel von nur einer prüfenden Person entwickelt und in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder von mehreren Prüfenden durchgeführt.

Leistungsnachweis/Testat

(3) Eine Studienleistung besteht entweder aus einem Teilnahmenachweis oder einer individuell erkennbaren Leistung (Leistungsnachweis/Testat), die begleitend zu einer Lehrveranstaltung erbracht wird und die sich nach Gegenstand und Anforderung auf den Inhalt der jeweiligen Lehrveranstaltung bezieht. Als Leistungsnachweis kommen regelmäßige Vorlesungsbesuche, die aktive Seminarbeteiligung, die aktive Teilnahme an Übungen, Referate, Entwürfe oder Praktikumsberichte o. Ä. in Betracht. Die Form wird im Einzelfall von der oder dem für die Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden festgelegt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Leistungsnachweise werden lediglich mit „bestanden" oder „nicht bestanden" bewertet. Nicht bestandene Leistungsnachweise können uneingeschränkt wiederholt werden. Die Vergabe der Testate obliegt den Lehrenden. Die Ergebnisse sind den Studierenden und dem Prüfungsamt mitzuteilen. Das Vorliegen der Testate kann Voraussetzung für die Teilnahme an den Prüfungen sein (Prüfungsvorleistung).

§5

Schlussbestimmungen

Regelungen zu digitalen Prüfungen aufgrund dieser Ordnung bedürfen abweichend von § 18 Abs. 4 Hochschuldigitalverordnung nicht der Zustimmung des Studienbeirates.

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

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,

2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,

3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder

4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Hochschule Bielefeld vom 12.07.2012

Bielefeld, den xx.xx.xxxx
Die Präsidentin

der Hochschule Bielefeld

Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk

Anlage 1: Studienplan

für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

Vertiefungsrichtung: Produktionsmanagement

erstes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1002	Allgemeine BWL	BWL	3	1	0	0	0	5
1020	Berufsfeldorientiertes Arbeiten	BOA	3	1	0	0	0	5
1070	Elektrotechnik	ET	2	1	0	1	0	5
1151	Mathematik 1	MA1	2	2	0	0	0	5
1194	Physik	PHY	2	1	0	1	0	5
1259	Technische Mechanik	TM	2	2	0	0	0	5
							Summe CP:	30
zweites Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1065	Elektronik	EL	2	1	0	1	0	5
1103	Informatik	INF	2	1	0	1	0	5
1118	Investition und Finanzierung	FIN	3	1	0	0	0	5
1124	Konstruktion	KON	2	1	0	1	0	5
1157	Mathematik 2	MA2	2	2	0	0	0	5
1281	Werkstofftechnik	WT	2	1	0	1	0	5
							Summe CP:	30
drittes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1021	Betriebliches Rechnungswesen	BRE	2	2	0	0	0	5
1130	Kosten- und Leistungsrechnung	KUL	2	2	0	0	0	5
1143	Marketing	MK1	3	1	0	0	0	5
1127	Maschinenelemente	ME	2	1	0	1	0	5
1168	Messtechnik	MT	2	1	0	1	0	5
1249	Statistik	STA	2	2	0	0	0	5
							Summe CP:	30
viertes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1014	Automatisierung	AUT	2	2	0	0	0	5
1040	Controlling	CON	2	2	0	0	0	5
1090	Fertigungsverfahren	FER	2	0	2	1	0	5
1142	Logistik	LOG	2	2	0	0	0	5
1222	Projekt 1	PR1	0	0	0	2	0	5
1285	Wirtschaftsenglisch	WEN	0	4	0	0	0	5
							Summe CP:	30
fünftes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1223	Projekt 2	PR2	0	0	0	2	0	5
1230	Qualitätsmanagement	QM	2	2	0	0	0	5
1264	Technisches Englisch	TEN	0	4	0	0	0	5
9004	Wahlmodul Produktionsmanagement	WPM				0		5

9004	Wahlmodul Produktionsmanagement	WPM				0		5
9003	Wahlmodul Wirtschaftsingenieurwesen	WM				0		5
							Summe CP:	30

sechstes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1284	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre	BSL	3	1	0	0	0	5
1192	Personal und Organisation	PUO	3	1	0	0	0	5
1302	Prozess- und Informationsmanagement	PIM	2	2	0	0	0	5
9004	Wahlmodul Produktionsmanagement	WPM				0		5
9004	Wahlmodul Produktionsmanagement	WPM				0		5
9004	Wahlmodul Produktionsmanagement	WPM				0		5
							Summe CP:	30

siebtes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1291	Bachelorarbeit	BA	0	0	0	0	0	12
1290	Kolloquium	KOL	0	0	0	0	0	3
1292	Praxisphase	PRA	0	0	0	0	0	15
							Summe CP:	30

Kürzel der Lehrformen: V = Vorlesung, SU = seminaristischer Unterricht, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum, bS = betreutes Selbststudium (alle Angaben in Semesterwochenstunden);
CP= Credits
W/S=Winter-/Sommersemester

Wahlkatalog Produktionsmanagement									
Modulnummer	Modulname	Modul-kürzel	W/S	V	SU	Ü	P/S	bS	CP
1010	Anlagenplanung	APL	s	2	1	1	0	0	5
1029	Bildverarbeitung	BIL	w	2	1	0	1	0	5
1037	CAD	CAD	w	2	0	1	1	0	5
1089	Fabrikplanung	FPL	w	2	1	0	1	0	5
1102	Industrial Engineering / Lean Management	INLM	s	2	1	0	1	0	5
1311	Intelligente Sensorsysteme	ISS	s	2	1	0	1	0	5
1300	Optische Systemtechnik	OST	s	2	1	0	1	0	5
1212	Produktionsplanung	PRP	s	2	2	0	0	0	5
1240	Robotik	ROB	w	2	1	0	1	0	5
1269	Unternehmensplanspiel Logistik oder General Management	ULG	s	2	0	0	2	0	5

Wahlkatalog Wirtschaftsingenieurwesen									
Modulnummer	Modulname	Modul-kürzel	W/S	V	SU	Ü	P/S	bS	CP
1023	Betriebssysteme	BS	s	2	1	0	1	0	5
1076	Elektrotechnik 2	ET2	w	2	1	0	1	0	5
1079	Embedded Systems	ESYS	s	2	1	0	1	0	5
3135	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	GUD	w	2	2	0	0	0	5
1245	Software Engineering	SWE	w	2	1	0	1	0	5
6004	Textile Technologies	TEX	s	2	2	0	0	0	5

für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

Vertiefungsrichtung: Technischer Vertrieb

erstes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1002	Allgemeine BWL	BWL	3	1	0	0	0	5
1020	Berufsfeldorientiertes Arbeiten	BOA	3	1	0	0	0	5
1070	Elektrotechnik	ET	2	1	0	1	0	5
1151	Mathematik 1	MA1	2	2	0	0	0	5
1194	Physik	PHY	2	1	0	1	0	5
1259	Technische Mechanik	TM	2	2	0	0	0	5
							Summe CP:	30
zweites Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1065	Elektronik	EL	2	1	0	1	0	5
1103	Informatik	INF	2	1	0	1	0	5
1118	Investition und Finanzierung	FIN	3	1	0	0	0	5
1124	Konstruktion	KON	2	1	0	1	0	5
1157	Mathematik 2	MA2	2	2	0	0	0	5
1281	Werkstofftechnik	WT	2	1	0	1	0	5
							Summe CP:	30
drittes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1021	Betriebliches Rechnungswesen	BRE	2	2	0	0	0	5
1130	Kosten- und Leistungsrechnung	KUL	2	2	0	0	0	5
1143	Marketing	MK1	3	1	0	0	0	5
1127	Maschinenelemente	ME	2	1	0	1	0	5
1168	Messtechnik	MT	2	1	0	1	0	5
1249	Statistik	STA	2	2	0	0	0	5
							Summe CP:	30
viertes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1014	Automatisierung	AUT	2	2	0	0	0	5
1040	Controlling	CON	2	2	0	0	0	5
1090	Fertigungsverfahren	FER	2	0	2	1	0	5
1142	Logistik	LOG	2	2	0	0	0	5
1222	Projekt 1	PR1	0	0	0	2	0	5
1285	Wirtschaftsenglisch	WEN	0	4	0	0	0	5
							Summe CP:	30
fünftes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1223	Projekt 2	PR2	0	0	0	2	0	5
1230	Qualitätsmanagement	QM	2	2	0	0	0	5
1264	Technisches Englisch	TEN	0	4	0	0	0	5
9005	Wahlmodul Technischer Vertrieb	WPM				0		5
9005	Wahlmodul Technischer Vertrieb	WPM				0		5
9003	Wahlmodul Wirtschaftsingenieurwesen	WM				0		5

							Summe CP:	30
sechstes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1284	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre	BSL	3	1	0	0	0	5
1192	Personal und Organisation	PUO	3	1	0	0	0	5
1302	Prozess- und Informationsmanagement	PIM	2	2	0	0	0	5
9005	Wahlmodul Technischer Vertrieb	WPM				0		5
9005	Wahlmodul Technischer Vertrieb	WPM				0		5
9005	Wahlmodul Technischer Vertrieb	WPM				0		5
							Summe CP:	30
siebtes Semester			V	SU	Ü	P/S	bS	CP
Modul-nummer	Modulname	Modul-kürzel						
1291	Bachelorarbeit	BA	0	0	0	0	0	12
1290	Kolloquium	KOL	0	0	0	0	0	3
1292	Praxisphase	PRA	0	0	0	0	0	15
							Summe CP:	30

Kürzel der Lehrformen: V = Vorlesung, SU = seminaristischer Unterricht, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum, bS = betreutes Selbststudium (alle Angaben in Semesterwochenstunden);
CP= Credits
W/S=Winter-/Sommersemester

Wahlkatalog Technischer Vertrieb									
Modulnummer	Modulname	Modul-kürzel	W/S	V	SU	Ü	P/S	bS	CP
1037	CAD	CAD	w	2	0	1	1	0	5
1275	Industriegütermarketing	IGM	w	3	1	0	0	0	5
1113	Innovations- und Veränderungsmanagement	IVM	w	2	2	0	0	0	5
1115	Internationales Management/ Marketing	IMM	s	2	2	0	0	0	5
1209	Produkt- und Preismanagement	PPM	w	3	1	0	0	0	5
1210	Produkt-Risikomanagement	PRM	s	2	2	0	0	0	5
1270	Unternehmensplanspiel Marketing oder General Management	UMG	s	2	0	0	2	0	5
1276	Vertriebs- und Verkaufsmanagement	VM	s	3	1	0	0	0	5

Wahlkatalog Wirtschaftsingenieurwesen									
Modulnummer	Modulname	Modul-kürzel	W/S	V	SU	Ü	P/S	bS	CP
1023	Betriebssysteme	BS	s	2	1	0	1	0	5
1076	Elektrotechnik 2	ET2	w	2	1	0	1	0	5
1079	Embedded Systems	ESYS	s	2	1	0	1	0	5
3135	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	GUD	w	2	2	0	0	0	5
1245	Software Engineering	SWE	w	2	1	0	1	0	5
6004	Textile Technologies	TEX	s	2	2	0	0	0	5

Anlage 2:
Modulhandbuch

für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

Allgemeine BWL 16

Anlagenplanung 17

Automatisierung 18

Bachelorarbeit 19

Berufsfeldorientiertes Arbeiten 21

Betriebliches Rechnungswesen 23

Betriebssysteme 24

Betriebswirtschaftliche Steuerlehre 26

Bildverarbeitung 28

CAD 29

Controlling 31

Elektronik 33

Elektrotechnik 35

Elektrotechnik 2 37

Embedded Systems 39

Fabrikplanung 41

Fertigungsverfahren 43

Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen 45

Industrial Engineering / Lean Management 47

Industriegütermarketing 49

Informatik 50

Innovations- und Veränderungsmanagement 51

Intelligente Sensorsysteme 52

Internationales Management/ Marketing 54

Investition und Finanzierung 56

Kolloquium 58

Konstruktion 60

Kosten- und Leistungsrechnung 62

Logistik 64

Marketing 66

Maschinenelemente 67

Mathematik 1 68

Mathematik 2 69

Messtechnik 70

Optische Systemtechnik 71

Personal und Organisation 73

Physik 75

Praxisphase 77

Produkt- und Preismanagement 79

Produkt-Risikomanagement 80

Produktionsplanung 82

Projekt 1 84

Projekt 2 85

Prozess- und Informationsmanagement 86

Qualitätsmanagement 87

Robotik 89

Software Engineering 91

Statistik 93

Technische Mechanik 95

Technisches Englisch 97

Textile Technologies 99

Unternehmensplanspiel Logistik oder General Management 100

Unternehmensplanspiel Marketing oder General Management 101

Vertriebs- und Verkaufsmanagement 103

Wahlmodul Produktionsmanagement 105

Wahlmodul Technischer Vertrieb 106

Wahlmodul Wirtschaftsingenieurwesen 107

Werkstofftechnik 108

Wirtschaftsenglisch 109

Allgemeine BWL					**BWL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1002	150	5	1. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die organisatorischen und rechtlichen Grundstrukturen von Unternehmen und sind vertraut mit den Optimierungsaufgaben in ausgewählten unternehmerischen Funktionsbereichen sowie mit den Grundprinzipien und Erfolgskriterien wirtschaftlichen Handelns, um so ihre ingenieurmäßige Tätigkeit im betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und die ökonomischen Folgen ihrer Tätigkeit bewerten zu können. Die Studierenden beherrschen Methoden und Tools zur Problemlösung in ausgewählten Unternehmensfunktionsbereichen. Sie können betriebswirtschaftliche Instrumente und Berechnungsverfahren zielführend anwenden und in ihren Wirkungen beurteilen.
3	Inhalte: • Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns • Überblick über die unternehmerischen Funktionsbereiche der güterwirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen und informationswirtschaftlichen Ebene • Unternehmensziele und Unternehmenskennzahlen / Kennzahlensysteme • Grundbegriffe des Privat- und Wirtschaftsrechts • Unternehmensrechtsformen
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen / Fallstudien / Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: Inhaltlich:
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Anlagenplanung					**APL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1010	150	5	4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	15	h	23	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Anlagenplanung sind die Höhrer in der Lage eine Planungsaufgabe in der Niederspannung und der Mittelspannung/Hochspannung systematisch bewerten und die Lösung kritisch zu hintrerfragen. Dies beinhaltet die Stukturierung der Planungsaufgabe und die Analyse der Aufgabenstellung. Die Lösungen können durch die Absolventen verteidigt werden.
3	Inhalte: Systematische Vorgehensweise bei der Anlagenplanung und -entwurf. Projektierung, Dimensionierung und Beurteilung von Energieerzeugungsanlagen am Beispiel von Biogasanlagen. Planung und Projektierung von elektrischen Energieanlagen und elektrischen Energieerzeugungsanlagen, vor allem von regenerativen Energieerzeugungsanlagen. Aktuelle Aspekte der Neubau- und der Ausbauplanung elektrischer Energieversorgungssysteme.
4	Lehrformen: Vorlesung und Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Elektrotechnik B.Eng., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Jan Boris Loesenbeck
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien, Vertiefung Energieeffiziente Systeme: Wahlpflichtfach
12	Sprache: deutsch

Automatisierung					**AUT**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1014	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Benennen und Erklären der Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten der Automatisierungstechnik. Erkennen und Beschreiben der elementaren Zusammenhänge im Aufbau von Automatisierungslösungen. Erfassen der praktischen Bedeutung der Automatisierung. Beherrschen der grundlegenden Beschreibungsmittel und Analysemethoden der Industriellen Automatisierung. Einordnen der aktuellen Anwendungsgebiete der Automatisierungstechnik. Befähigen zur Entwicklung eigenständiger Lösungen in einfachen automatisierungstechnischen Anwendungsgebieten.
3	Inhalte: Historischer Überblick und aktuelle Entwicklungen in der Automatisierungstechnik, Begriffsdefinitionen, Fertigungsmesstechnik, Messgenauigkeit und -fehler, Fähigkeitsbegriff, Sensoren und Aktuatoren, Aufgaben der Steuerungstechnik, Beschreibungssysteme für steuerungstechnischen Aufgabenstellungen, Lineare Übertragungsglieder, Linearisierung, Beschreibungsformen von Übertragungsgliedern, Analoge und Digitale Regelungen, Pneumatik- und Hydrauliksysteme, Programmiersysteme für Automatisierungsaufgaben, Netzwerke und Bussysteme, Schaltschrankaufbau, Rechner für Automatisierungsaufgaben, Embedded Systeme, Sicherheitsaspkete in der Automatisierung
4	Lehrformen: Vorlesung und Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Peter Reinold
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Bachelorarbeit									**BA**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1291		360		12		6. Semester oder 7. Semester		jedes Semester	12 Wochen

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	360	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Qualifikationsniveau gemäß deutschem Qualifikationsrahmen: Niveau 6	
3	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.	
4	Inhalte: Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung mit einer ingenieurwissenschaftlichen bzw. ingenieurtechnischen Aufgabenstellung. Sie soll in ausführlichen Beschreibungen und Erläuterungen die Themenstellung behandeln und als schriftliche Ausarbeitung angefertigt werden.	
5	Lehrformen:	
6	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer 1.die Voraussetzungen nach § 27 RPO, 2.alle Modulprüfungen der ersten vier Semester bestanden hat, 3.mindestens 170 ECTS-Leistungspunkte erworben hat, 4.sowie alle Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten der entsprechenden Module gemäß Modulhandbuch erfüllt hat.
	Inhaltlich:	Abgestimmtes Thema aus dem Fachgebiet des Studierenden
7	Prüfungsformen:	
8	Art und Umfang der zu erbringenden Studienleistung:	
9	Prüfungssprache: deutsch oder englisch	
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung	
11	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Angewandte Informatik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
12	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß SPO	
13	Modulbeauftragte/r: Studiendekan des Fachbereichs IuM	

14	Sonstige Informationen: Die Bachelorarbeit kann in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann.Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
15	Sprache: deutsch oder englisch

Berufsfeldorientiertes Arbeiten									BOA
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1020		150		5		1. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen das Tätigkeitsspektrum von Wirtschaftsingenieur/innen. Sie sind für aktuelle betriebswirtschaftliche und technologische Probleme/Trends sensibilisiert und befähigt, diese in ihrer interdisziplinären Komplexität, ihrer ökonomischen und technischen Bedeutung sowie in ihren unternehmerischen Folgewirkungen zu erfassen. Sie beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und können auf dieser Basis Sachverhalte im Team erarbeiten und in Präsentationen gegenüber Kommilitonen vermitteln sowie mit diesen diskutieren. Zudem kennen sie die organisatorischen Grundlagen des Projektmanagements, um teamorientiert, zeit- und ergebnisorientiert arbeiten und ihrem späteren Einsatzfeld im Projektmanagement gerecht werden zu können.
3	Inhalte: - Aufgabenspektrum/Arbeitsmarktperspektiven des Wirtschaftsingenieurs - Wirtschaftsingenieurtätigkeit als Schnittstelle zwischen BWL und Technik anhand praktischer Beispiele - Exkursion zu regionalen Unternehmen / Präsentation externer Referenten - Grundlagen der technischen Kommunikation - Einführung in die Organisation von Projekten - Einführung in die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens und in die Präsentationstechniken - Themenschwerpunkte aus dem Bereich der globalisierten Arbeitswelt
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Betriebliches Rechnungswesen					**BRE**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1021	150	5	3. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Die Studierenden beherrschen die Systematik der doppelten Buchführung und können die Wirkungen von Geschäftsvorfällen auf die Struktur einer Bilanz sowie auf den Erfolg eines Unternehmens erklären und beurteilen. Sie sind in der Lage, ökonomische Sachverhalte in der handelsrechtlichen Bilanz nach HGB abzubilden und kritisch zu reflektieren. Die Studierenden beherrschen die Grundzüge der Bilanzpolitik und können das reale betriebliche Geschehen durch diverse Bilanzierungs- und Bewertungswahlrechte sowie durch bestehende Ermessensspielräume handelsbilanziell unterschiedlich wiedergeben. Sie können eigene bilanzpolitische Lösungen entwickeln und präsentieren.	
3	Inhalte:	
	- Einführung in die externe Rechnungslegung - Systematik der doppelten Buchführung - Grundlagen des handelsrechtlichen Jahresabschlusses - Bilanzierung und Bewertung nach HGB - Jahresabschlusspolitik	
4	Lehrformen:	
	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen und Fallstudien	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	Das Modul Allgemeine BWL (1002) sollte absolviert sein
6	Prüfungsformen:	
	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
	gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r:	
	Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling	
11	Sonstige Informationen:	
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache:	
	deutsch	

<table>
<tr><td colspan="7">Betriebssysteme</td><td>BS</td></tr>
<tr><td>Kennnummer:</td><td>Workload:</td><td>Credits:</td><td>Studiensemester:</td><td colspan="2">Häufigkeit des Angebotes</td><td>Dauer:</td></tr>
<tr><td>1023</td><td>150</td><td>5</td><td>6. Semester</td><td colspan="2">jährlich im Sommersemester</td><td>1 Semester</td></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td>Lehrveranstaltung:</td><td>Geplante Gruppengrößen</td><td>Umfang</td><td colspan="2">tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre</td><td colspan="2">Selbststudium</td></tr>
<tr><td>Vorlesung</td><td>60 Studierende</td><td>2 SWS</td><td>30 h</td><td colspan="2">45 h</td></tr>
<tr><td>Seminaristischer Unterricht</td><td>30 Studierende</td><td>1 SWS</td><td>15 h</td><td colspan="2">22,5 h</td></tr>
<tr><td>Übung</td><td>20 Studierende</td><td>0 SWS</td><td>0 h</td><td colspan="2">0 h</td></tr>
<tr><td>Praktikum o. Seminar</td><td>15 Studierende</td><td>1 SWS</td><td>15 h</td><td colspan="2">22,5 h</td></tr>
<tr><td>Betreutes Selbststudium</td><td>60 Studierende</td><td>0 SWS</td><td>0 h</td><td colspan="2">0 h</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:
• Die Studierenden kennen die grundlegenden Aufgaben und Basisarchitekturen von Betriebssystemen.
• Sie beherrschen die Bedienung von unixoiden Betriebssystemen an der Kommandozeile.
• Sie erläutern, in welcher Weise Prozessoren Hardwareunterstützung für viele Aufgaben moderner Betriebssysteme bereitstellen müssen.
• Sie erklären die Thread- und Prozessverwaltung und das Scheduling von Threads und Prozessen.
• Sie vergleichen und bewerten Synchronisationsmechanismen und wenden diese in zielgerichteter und angemesser Weise an, um Wettlaufbedingungen zu vermeiden.
• Sie analysieren Verklemmungsituationen.
• Sie stellen dar, wie die Dateiverwaltung und die Ein-/Ausgabeverwaltung in unixoiden Betriebssystemen realisiert sind.
• Sie beherrschen grundlegende Systemrufe, z.B. zum Prozesshandling, und wenden diese in der betriebssystemnahen Programmierung an.
• Sie erstellen betriebssystemnahe Programme, bspw. eine einfache Shell. Dies beinhaltet die kreative Anwendung der im Modul erworbenen Kenntnisse auf offen formulierte Problemstellungen.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Inhalte:
• Allgemeine Einführung in Betriebssysteme (Aufgaben, grundlegende Architekturen, Geschichte)
• Praktischer Umgang mit Linux
• Notwendige Hardwareunterstützung in Prozessoren für moderne Betriebssysteme
• Prozessverwaltung und Scheduling (inkl. Multi-Threading)
• Speicherverwaltung (u.a. Seitenverwaltung und virtueller Speicher)
• Synchronisationsmechanismen (von atomaren Operationen bis hin zu Semaphoren)
• Verklemmungen und Strategien zu deren Auflösung
• Dateiverwaltung
• Ein-/Ausgabeverwaltung</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Lehrformen:
Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Bearbeitung von betriebssystemnahen Programmierprojekten im Praktikum (mit kleiner Ausarbeitung oder Präsentation)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td colspan="7">Teilnahmevoraussetzungen:</td></tr>
<tr><td>Formal:</td><td colspan="6">Keine</td></tr>
<tr><td>Inhaltlich:</td><td colspan="6">• Grundlegende Informatik- und Programmierkenntnisse (speziell in C)
• Grundlegende Kenntnisse in Rechnerarchitekturen
Module:
1105 Informatik 1;
1109 Informatik 2;
1231 Rechnerarchitekturen;</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="7">Prüfungsformen:
Klausur oder mündliche Prüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="7">Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="7">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Ingenieurinformatik B.Eng und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.</td></tr>
</table>

9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Schenck
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Betriebswirtschaftliche Steuerlehre					**BSL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1284	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
1	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der wichtigsten Ertragsteuern, insbesondere der Einkommensteuer und der Körperschaftsteuer. Sie sind in der Lage, steuerliche Konsequenzen einfach gelagerter Sachverhalte aufzuzeigen. Die Studierenden können die steuerlichen Konsequenzen unternehmerischer Entscheidungen würdigen und ausgewählte steuerliche Gestaltungsempfehlungen geben. Sie kennen die Ziele und Vorteilskriterien der Betriebswirtschaftlichen Steuerpolitik und können diese zielgerichtet einsetzen, um steuerplanerische Fragestellungen eigenständig zu lösen. Sie können bei steuerpolitischen Fragen eigene Lösungen entwickeln und präsentieren.
3	Inhalte: - Einführung in die betriebswirtschaftliche Steuerlehre - Grundlagen der Besteuerung - Einkommensteuer - Körperschaftsteuer - Gewerbesteuer - Umsatzsteuer - weitere ausgewählte Steuerarten - Instrumentarium der Betriebswirtschaftlichen Steuerpolitik - Steuerplanung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen und Fallstudien
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
11	Sonstige Informationen:

	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Bildverarbeitung					**BIL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1029	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Benennen und Erklären der Grundbegriffe, elementaren Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten der Bildverarbeitung. Demonstrieren und Anwenden der grundlegenden Beschreibungsmittel und Analysemethoden der Industriellen Bildverarbeitung. Benennen der aktuellen Anwendungsgebiete. Erfassen und Interpretieren der praktischen Bedeutung der Bildverarbeitung. Befähigen zur Entwicklung eigenständiger Lösungen in einfachen Anwendungsgebieten der Bildverarbeitung.
3	Inhalte: Historischer Überblick und aktuelle Entwicklungen in der Bildverarbeitung, Sensorsysteme zur Bilddatenerfassung, Grundlagen der Technischen Optik zur Erfassung von Szenen, Beleuchtung und Objektpositionierung, Programmiersysteme, Umgang mit Bildverarbeitungsprogrammen, LUT und Grauwertprogrammierung, Konturanalyse und Kantendetektion, Filter im Orts- und Frequenzbereich, Morphologie, Template Matching, Farbbildverarbeitung, Anwendungen der Bildverarbeitung als Qualitätssicherungswerkzeug, Biotechnologische und medizinische Anwendungen, Auslegen von Bildverarbeitungsanlagen zur Prozessüberwachung.
4	Lehrformen: Vorlesung, Praktika und Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Reinhard Kaschuba
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

CAD									CAD
Kennnummer:		Workload:	Credits:	Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes			Dauer:
1037		150	5	3. Semester oder 5. Semester		jährlich im Wintersemester			1 Semester
1	Lehrveranstaltung:		Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung		60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht		30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung		20 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Praktikum o. Seminar		15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium		60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Durch das erfolgreiche Absolvieren des Moduls CAD sind die Studentinnen und Studenten in der Lage, die Methoden und Systematiken zur Erstellung von CAD-Modellen zu beurteilen und zielgerichtet anzuwenden. Auf dieser Basis kann ein marktübliches assoziativ-parametrisches 3D-CAD System ausgewählt und praxisgerecht eingesetzt werden. Dies beinhaltet die Erarbeitung, Umsetzung und Beurteilung effizienter und nutzungsgerechter Modellierungsstrategien für die spätere Weiterverwendung der Modelle im Sinne von CAx und die grundlegende Beherrschung dieser Modellweiternutzung.								
3	Inhalte: - Volumenmodellierung inkl. Referenzgeometrie, CSG, B-Rep und Sweeping - Grundlagen des CAD-Programmaufbaus, Programmteile und mathematisch-algorithmische Hintergründe - CAD-Schnittstellen, Reverse Engineering und Direkte Modellierung - Featuretechnik, User-Defined-Features und Knowledge-based Engineering - Modellierung Freigeformter Körper und Flächenmodellierung - Blechteile - Baugruppenerstellung und Erzeugung und Steuerung von Baugruppenfamilien - CAD-CAM - Grundlagen CAE- Simulation, FEM, MKS, Topologieoptimierung, CFD und Digital Twin hinsichtlich der Modellierungsstrategie - CAS- Rendering, Animation und VR/AR-Techniken und Auswirkungen auf den Modellaufbau - Rapid Prototyping im CAD-Modellierungskontext - Datenmanagement und Product Lifecycle Management								
4	Lehrformen: Vorlesung und Übungen. Projektion komplexerer Abläufe								
5	Teilnahmevoraussetzungen:								
	Formal:	keine							
	Inhaltlich:	Module: 1265 Technisches Zeichnen; 1271 Verbindungselemente;							
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung								
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung								
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Maschinenbau B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.								
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO								

10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Jan Robert Ziebart
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Controlling					CON
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1040	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Konzepte und Techniken des Controllings. Durch Verknüpfung von Planung, Kontrolle, Information und Steuerung können sie im betrieblichen Alltag einen Beitrag zur Sicherung der Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit eines Unternehmens leisten. Die Studierenden begreifen das Controlling als funktionsübergreifendes Steuerungsinstrument und beherrschen ausgewählte operative und strategische Instrumente des Controllings. Sie beherrschen die gängigen Kostenrechnungssysteme des Controllings und sind mit dem Themenkomplex Informationsversorgung tiefgehend vertraut. Sie sind in der Lage, Kennzahlen und Kennzahlensysteme eigenständig aufzustellen, zu interpretieren und zu präsentieren.
3	Inhalte: - Einführung in das Controlling - Funktionen und Aufgabenbereiche des Controllings - operatives Controlling - strategisches Controlling - Kostenrechnungssysteme im Controlling - Externes Rechnungswesen als Aufgabenbereich des Controllings - Berichtswesen - Kennzahlen und Kennzahlensysteme
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen und Fallstudien
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: Die Module Betriebliches Rechnungswesen (1021), Kosten- und Leistungsrechnung (1130), Investition und Finanzierung (1118) sollten absolviert sein.
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:

	deutsch

Elektronik					**EL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1065	150	5	2. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte setzen die Studierenden zielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik ein, die zugehörigen Grundbegriffe der Elektronik können sie dabei sicher anwenden. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik verwendeten Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende elektronische Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Wirtschaftsingenieure identifizieren sie die Bedeutung der Elektronik in technischen Systemen und können somit deren Anteil an der Wertschöpfung ermessen. Darüber hinaus können sie wesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer Systeme und Baugruppen einordnen.
3	Inhalte: - Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren und deren Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik (1070)
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Elektrotechnik									**ET**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1070		150		5		1. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte können die Studierenden die elementaren elektrotechnischen Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten in technischen Systemen identifizieren und darstellen, die zugehörigen Grundbegriffe der Elektrotechnik können sie dabei sicher anwenden. Die Studierenden analysieren, beschreiben und berechnen einfache Gleichstromnetzwerke. Durch Einblick in aktuelle Anwendungsgebiete können sie die praktische und wirtschaftliche Bedeutung der Elektrotechnik einordnen und bewerten.	
3	Inhalte: - Grundlagenwissen - Ladung, Strom und Spannung, elektrisches Feld - Widerstand und Widerstandsverhalten, Ohmsches Gesetz - Energie und Leistung - Gleichstromkreise, Zählpfeilsysteme, Kirchhoffsche Sätze, Spannungsteiler, ideale und reale Quellen, Reihen- und Parallelschaltung, Brückenschaltung - Netzwerkberechnung - Kapazität, RC-Netzwerke - Magnetisches Feld, Induktionsgesetz, Induktivität, Kraftwirkung im Magnetfeld, Lorentzkraft - Statische und dynamische Vorgänge, Sinusanregung, Impedanz	
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth	
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache: deutsch	

Elektrotechnik 2									**ET2**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1076		150		5		3. Semester oder 5. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:
	Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte können die Studierenden die erweiterten elektrotechnischen Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten im Bereich Wechselstrom identifizieren und darstellen, die zugehörigen Begriffe und Methoden zur Beschreibung dynamischer Vorgänge in elektrotechnischen Systemen können sie dabei sicher anwenden. Die Studierenden analysieren, beschreiben und berechnen Wechselstromnetzwerke. Durch Einblick in aktuelle Anwendungsgebiete können sie die praktische und wirtschaftliche Bedeutung einordnen und bewerten. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, erweiterte elektrotechnische Randbedingungen für studiengangstypische Anwendungen zu identifizieren, zu konzipieren und zu beurteilen.
3	Inhalte: Grundlagen: Elektrotechnische Grundbegriffe Systembegriff, Linearität Dynamische Systeme, Einteilung: statisch, transient, stationär Komplexe Größen Periodische Signale, Sinusförmige Signale, Exponentialschwingung Impedanz, Admittanz Blindleistung, Scheinleistung, Wirkleistung Drehstrom Frequenzgang, Ortskurven RLC-Schaltungen, Schwingkreise, Resonanzverhalten Übertragungsfunktion, Frequenzgang, Amplituden- und Phasengang Passive Filter Fourier-Analyse
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: Elektrotechnik (1070 bzw. 1073), Elektronik (1063 bzw. 1065)
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:

	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Embedded Systems					**ESYS**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1079	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
1	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden
- benennen und erläutern die unterschiedlichen Hardwarekonzepte, auf denen gängige eingebettete Systeme beruhen.
- erklären die zu Grunde liegenden Hardwaretechnologien, benennen Vor- und Nachteile und bewerten die Einsetzbarkeit für verschiedene praktische Problemstellungen.
- implementieren kombinatorische und sequentielle Funktionsbausteine in einer Synthesesprache (z.B. VHDL) und verwenden gängige Toolchains, um die synthetisierten Funktionen auf eine Zielhardware (z.B. FPGA) zu bringen.
- entwickeln nach Vorgabe eine komplexe Logikkomponente auf Basis der zuvor entwickelten Funktionsbausteine.
- bewerten Algorithmen hinsichtlich ihrer Implementierbarkeit in Hardware oder Software (Hardware/Software Co-Design).
- erläutern Entwurfskonzepte für die hardwarenahe Verarbeitung von diskreten und kontinuierlichen Signalen.
- grenzen das parallele Entwerfen von Algorithmen für die Hardwaresynthese gegenüber dem konventionellen Programmieren ab.
- vergleichen ihre Syntheseergebnisse mit denen der anderen Studierenden und besprechen Unterschiede in Kleinstgruppen.

3 Inhalte:

- Einführung in das Thema Eingebettete Systeme (reaktive, transformierende Systeme etc.)
- Einteilung eingebetteter Hardware (Microcontroller, Microprozessoren, FPGAs, SoCs etc.)
- Hardwaretechnologien für die Implementierung digitaler Logik (SPLDs, CPLDs, FPGAs, ASICs)
- Wiederholung kombinatorische und sequentielle Logik (Pipelining etc.)
- Konzepte von Verlässlichkeit, Effizienz, harter und weicher Echtzeit
- Hardwarebeschreibungssprachen (Synthesesprachen wie VHDL, VERILOG) im Vergleich zu Programmiersprachen
- Einführung in VHDL
- Implementierung kombinatorischer und sequentieller Logikkomponenten wie Addierer, Multiplexer, Automaten etc. in VHDL und deren Synthese für ein FPGA
- Synchronisierung der Kommunikation asynchroner Systeme (Einsynchronisierung, Metastabilität)
- Implementierung einfacher Bussysteme
- Aspekte des Hardware/Software Co-Designs
- Ansteuerung von mechatronischen Systemen wie Roboter

4 Lehrformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktikum

5 Teilnahmevoraussetzungen:

Formal:	keine

	Inhaltlich:	Grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der Digitaltechnik, Programmierung und Rechnerarchitekturen Module: 1045 Digitalelektronik II; 1070 Digitalelektronik I; 1104 Informatik 1;
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Axel Schneider	
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache: deutsch	

Fabrikplanung					**FPL**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1089	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Elemente und Methoden einer strukturierten Planung von Produktionsstätten. Sie besitzen Kenntnisse über wesentliche Teilaufgaben der Fabrikplanung, z.B. Gebäudeplanung, Planung und Erstellung des Fertigungs-anlagenlayout, Planung der Ver- und Entsorgung (Materialflussplanung) sowie die Verknüpfung der Fertigungsanlagen miteinander sowie die Integration in vor- und nachgelagerten Prozessstufen. Sie sind in der Lage gesetzliche Vorgaben, z.B. Arbeitsstätten-, Betriebsordnungen, Arbeitssicherheit und andere an konkreten Beispielen nachzuvollziehen. Sie besitzen die Kompetenzen Fabrikplanungen ganzheitlich, mit geeignetem Ressourceneinsatz, durchzuführen. Sie sind in der Lage die Planungsarbeiten technisch- und wirtschaftlich zu bewerten und die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zu gestalten und zu leiten.
3	Inhalte: - Planungsbasis und Produktionsanforderungen - Produktionskonzepte - Veränderungsfähigkeit - Materialflussplanung - Ergonomie - Arbeitsplatzgestaltung - Arbeitsbereichsgestaltung - Gebäudegestaltung - Konzept- und Detailplanung - wirtschaftlich-technische Bewertung der Planung - Analyse von fabrikplanerischen Fragestellungen mit einem kommerziellen Tool
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Praktika
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Fertigungsverfahren					**FER**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1090	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	25	h	35	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	5	h	10	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den Verfahren der Fertigungstechnik. Sie haben praktische Erfahrung in der manuellen und maschinellen Bearbeitung von Konstruktionswerkstoffen des Maschinenbaus. Sie können grundlegende Berechnungen zu den grundständigen Fertigungsverfahren durchführen und sind befähigt, systematisch geeignete Fertigungsverfahren zu konkreten Entwicklungsaufgaben auszuwählen und deren Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen. Die Studierenden können Bauteile des Maschinenbaus fertigungsgerecht gestalten. Sie sind mit den Werkzeugen des CAD-CAM vertraut und können einen CAD-CAM-Prozess eigenständig ausführen.
3	Inhalte: Grundlagen der Fertigungstechnik nach DIN 8580 unter Berücksichtigung der Werkstoffgruppen. Ausführliche Darstellung ausgewählter Fertigungsverfahren der Verfahrensgruppen Urformen, Umformen, Trennen und Fügen. Funktionsweise, Gestaltungsregeln und grundständige Berechnungen zu ausgewählten Fertigungsverfahren. Allgemeine Beschreibungen von Fertigungsprozessen. CAD-CAM am Beispiel einer 3-Achs-Fräsmaschine.
4	Lehrformen: Vorlesung, Übung und Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine Module: 1124 Konstruktion;
6	Prüfungsformen: Klausur oder Leistungsnachweis
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Brigitta Gänsicke
11	Sonstige Informationen: Literatur: Awiszus/Bast/Dürr/Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik

	Fritz/Schulze: Fertigungstechnik Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen					GUD
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
3135	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden …

- kennen die Begriffe, Historie und Unterschiede von Gender/ Gendermainstreaming und Diversity/ Diversity Managment.
- kennen rechtliche Grundlagen im Kontext von Gender und Diversity (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz)
- sind sensibilisiert für die menschliche Heterogenität im Unternehmenskontext.
- erkennen selbständig Stereotypisierung und können Ideen für Veränderungsmöglichkeiten im Unternehmensumfeld entwickeln.
- sind in der Lage, relevante Informationen zu etablierten Konzepten wie Gender Mainstreaming und Diversity Management selbständig zu sammeln und deren Relevanz für die Berufspraxis zu beurteilen.
- kennen ausgewählte Theorien und Ansätze im aktuellen Diskurs zu Diversity Management und können darauf aufbauend Konzeptideen für die Implementierung eines ganzheitlichen Diversity Management im Unternehmenskontext entwickeln.

3 Inhalte:

- Begriffsdefinitionen und Abgrenzung von Gender und Diversity
- Konzepte und Ansätze zur Chancengleichheit (z. B. Diversity Management, Gender-Mainstreaming)
- rechtliche Grundlagen und politische Einflüsse (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz (AGG))
- Subjektive und gesellschaftliche Werte, Haltungen und Vorurteile im Kontext von Diversität
- Ansatzmöglichkeiten für die Berücksichtigung von Diversitätsmerkmalen (z.B. Geschlecht und Alter) in ausgewählten Unternehmensbereichen (Marketing, Produktentwicklung, Human Resource)
- Konzept zur nachhaltigen Einführung eines ganzheitlichen Diversitymanagements
- Fallstudien und Anwendungsbeispiele aus der Unternehmenspraxis

4 Lehrformen:

Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Präsentation, Gruppenarbeit, Referate

5 Teilnahmevoraussetzungen:

Formal:	
Inhaltlich:	keine

6 Prüfungsformen:

Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung

7 Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:

bestandene Modulprüfung

8 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

9 Stellenwert der Note für die Endnote:

gemäß BRPO

10 Modulbeauftragte/r:

	Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Industrial Engineering / Lean Management					INLM
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1102	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden ... - können den Grundgedanken und die Philosophie des Lean Managements sowie der Lean Production erläutern. Sie erkennen außerdem den Zusammenhang zwischen Industrial Engineering und Lean Management und verstehen, dass sich die Themenfelder sinnvoll ergänzen. - können Verschwendung im Unternehmen identifizieren. - kennen typische Lean-Methoden und -Werkzeuge und verstehen deren Zusammenhang bei der betrieblichen Anwendung. Sie können das erworbene Methodenwissen für einfache Fälle auch in der Praxis anwenden. - können Arbeitssysteme im Unternehmen unter Berücksichtigung ergonomischer, technischer und arbeitsorganisatorischer Gesichtspunkte beschreiben, planen und verbessern sowie Ist- und Soll-Daten über Arbeits- und Produktionssysteme, z.B. Menge und Zeiten, ermitteln und nutzen.
3	Inhalte: 1 Einführung, Definition und Abgrenzung von Industrial Engineering, Lean Management und Lean Production 2 Grundlagen zu Arbeits- und Produktionssystemen 3 Wert, Wertschöpfung und Verschwendung 4 Standards, Kaizen 5 Fluss, Takt, Pull 6 Nivellierte Produktion, Schnelles Rüsten 7 Total Productive Maintenance, Shopfloor Management 8 Qualität, Problemlösung 9 Wertstromanalyse und -design 10 Lean Administration und Lean Development 11 Systematik zur Planung und Gestaltung von Arbeits- und Produktionssystemen 12 Ausgewählte Methoden zur Datenermittlung und Datenauswertung 13 Ausgewählte Regeln, Methoden und Werkzeuge zur Arbeitssystemgestaltung 14 Entgeld und Motivation
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum, Gastvorträge
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Magnus Horstmann
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Industriegütermarketing					**IGM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1275	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Die Studierenden sind nach dem Besuch der Vorlesung in der Lage, • die Charakteristika und Systematisierungsalternativen des Industriegütermarketings sowie die zentralen Inhalte des typenspezifischen Marketings und der typenübergreifenden Ansätze zu benennen und zu erklären. • die Lehrinhalte des Industriegütermarketings in den Kontext der in anderen Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse zu den Marketinggrundlagen einzuordnen und Unterschiede zu identifizieren. • die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des Industriegütermarketings auf ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien anzuwenden und die dazugehörigen Aufgaben selbständig zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren. • die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des Industriegütermarketings kritisch zu reflektieren. • die Lehrinhalte selbstständig zu rekapitulieren und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen. Dabei bilden sie idealerweise Lerngruppen, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben.	
3	Inhalte:	
	1. Bausteine des Marketing, insb. Charakterisierung des Industriegütermarketing 2. Typenspezifisches Marketing und ausgewählte Probleme: Das Marketing von (a) Roh- und Einsatzstoffen, (b) Teilen und Baugruppen, (c) Einzelaggregaten, (d) Anlagen, (e) Systemen 3. Typenübergreifende Ansätze zur Realisierung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile im Business-to-Business Bereich	
4	Lehrformen:	
	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Fallbeispielen/Fallstudien	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	Kenntnis des Moduls Marketing (1143)
6	Prüfungsformen:	
	Klausur	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
	gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r:	
	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger	
11	Sonstige Informationen:	
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache:	
	deutsch	

Informatik					**INF**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1103	150	5	2. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Informatik und besitzen Programmierkenntnisse, mit denen sie einfache Problemstellungen aus der Praxis lösen können. Sie können den Nutzen und die Probleme des Einsatzes von Computersystemen in Technik und Wirtschaft beurteilen und Planungen für deren Einsatz erarbeiten.
3	Inhalte: - Informationen und ihre Darstellung - Zahlensysteme und Computerarithmetik - Darstellung sowie Eigenschaften einfacher Algorithmen - Konzepte und Konstrukte einer höheren Programmiersprache - Grundzüge der imperativen Programmierung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Georgios Lajios
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Innovations- und Veränderungsmanagement									IVM
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1113		150		5		5. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche Innovations- und Veränderungsprozesse im Unternehmen zu beschreiben. Sie können selbstständig und handlungsorientiert geeignete Methoden zur Planung, Organisation und Umsetzung von Innovations- und Veränderungsprozessen anwenden. Die Studierenden können die Komplexität der Prozesse beurteilen und geeignete Vorgehensweisen auswählen, welche mit schrittweiser Problemlösung umgesetz werden können. Die Veranstaltung befähigt die Studierenden zu eigenständigem ingenieurwissenschaftlichen Handeln im Innovations und Veränderungsumfeld eines Unternehmens.							
3	Inhalte: - Innovation und Innovationsmanagement - Innovationsprozess - die frühen Phasen (Entstehung von Innovationen) - Innovationsprozess - die späten Phasen (Prozess-Steuerung, Erfolgsbeurteilung) - Produktmanagement und Schutzrechtswesen - Veränderungsmanagement, Randbedingungen und Erfolgsfaktoren - methodisches Management von Innovation und Veränderung - Zusammenarbeit in Innovations- und Veränderungsteams - Der Markt als Innovations- und Veränderungstreiber							
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit oder mündliche Prüfung							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							
12	Sprache: deutsch							

Intelligente Sensorsysteme					**ISS**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1311	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Bezogen auf die unten aufgezählten Inhalte können die Studierenden Sensoren als wesentliche Bestandteile mechatronischer Systeme einordnen und beurteilen. Sie können für mechatronische Produktionsprozesse geeignete Sensoren zielgerichtet auswählen und konfigurieren, für mechatronische Produkte relevante Sensoren konzipieren und entwickeln. Sie wenden sicher die notwendigen Beschreibungsmittel und -methoden für Sensorsysteme als wesentlichen Schritt zur Gesamtsystemauslegung an. Die Studierenden nutzen die Grundkenntnisse der Signalverarbeitung im Bereich Sensorik zum Entwurf intelligenter Sensorsysteme. Sie analysieren Trends und aktuelle Anwendungsfelder im Bereich moderner Sensorik und der zugehörigen Entwicklungsmethodik.	
3	Inhalte:	
	Sensoren: Begriffsdefinition, Kategorisierung nach Wandlertechnologien, Kategorisierung nach Anwendungen, Sensorcharakterisierung (Genauigkeit, Auflösung, Empfindlichkeit, Linearität) Sensorsignalkette: Signalaufbereitung und –konditionierung, Entwurf und Realisierung Analogfilter, ADU/DAU, Abtasttheorem Sensorsignalverarbeitung: Sensorfehlerkorrektur, zeitdiskrete Verarbeitung analoger Signale, Spektralanalyse/FFT, Fensterung, Entwurf und Realisierung Digitalfilter Aufbau technischer Sensorsysteme: Integrationsstufen, intelligente Sensoren, indirekte/virtuelle Sensoren, Aspekte eingebetteter Systeme (mC, DSP, FPGA), Konnektivität/Netzwerkanbindung Entwicklungsmethodik und Anwendungen	
4	Lehrformen:	
	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Rechner-Übungen, Praktikum	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	
	Inhaltlich:	Elektrotechnik (1073 u. 1076 Mechatronik. 1070 Ingenieurinformatik, 1070 Wirtschaftsingenieurwesen), Elektronik (1063 Mechatronik. 1067 u. 1069 Ingenieurinformatik, 1065 Wirtschaftsingenieurwesen), Elektrotechnik 2
6	Prüfungsformen:	
	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	

9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Internationales Management/ Marketing					**IMM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1115	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	32	h	43	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	32	h	43	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Vorlesung in der Lage, • die Bedeutung der internationalen Marktbearbeitung für den Unternehmenserfolg und die damit verbundenen Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings zu benennen und zu erklären. • die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings in den Kontext der in anderen Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse zu den Marketinggrundlagen einzuordnen und Unterschiede zu identifizieren. • die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings auf ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien anzuwenden und die dazugehörigen Aufgaben selbständig zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren. • die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings kritisch zu reflektieren. • die Lehrinhalte selbstständig zu rekapitulieren und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen. Dabei bilden sie idealerweise Lerngruppen, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben.
3	Inhalte: Einführung in das internationale Marketing • Koordination im Kontext der internationalen Markbearbeitung • Umweltanalyse • Risikoanalyse • Planung der Marketingziele • Markteintrittsentscheidungen • Marketinginstrumente im internationalen Marketing
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Fallbeispielen/ Fallstudien
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte des Moduls Marketing (1143) Englischkenntnisse
6	Prüfungsformen: Klausur
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Investition und Finanzierung					**FIN**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1118	150	5	2. Semester, 4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen Kenntnis über die Methoden der Investitionsrechnung und über die Grundformen der Finanzierung in ihren Möglichkeiten und Grenzen. Sie können die Bedeutung rationaler Investitions- und Finanzierungsentscheidungen für den Unternehmenserfolg einschätzen. Sie beherrschen die verschiedenen Instrumente der Investitionsrechnung und können diese fallspezifisch anwenden und die realisierten Berechnungsergebnisse im Hinblick auf die praktische Umsetzung von Investitionsentscheidungen bewerten. Die Studierenden kennen die Grundformen der Finanzierung und können sie klassifizieren. Die Studierenden können verschiedenen Finanzierungsanlässen die geeigneten Finanzierungsformen zuweisen. Sie können die Finanzierungskosten berechnen und begründete Entscheidungen bezüglich der Eignung der jeweiligen Finanzierungsformen treffen.
3	Inhalte: • Grundbegriffe der Investition und Finanzierung • Methoden der statischen Investitionsrechnung • Methoden der dynamischen Investitionsrechnung • Formen der Außenfinanzierung • Formen der Innenfinanzierung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte des Moduls Allgemeine BWL (1002 bzw. 1024)
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Wahlmodul
12	Sprache: deutsch

Kolloquium									**KOL**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1290		90		3		6. Semester oder 7. Semester		jedes Semester	

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	90	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Qualifikationsniveau gemäß deutschem Qualifikationsrahmen: Niveau 6	
3	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.	
4	Inhalte: - Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung - Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit	
5	Lehrformen:	
6	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	gemäß § 30 RPO sowie ohne Berücksichtigung von Zusatzfächern 207 Credits bei einem siebensemestrigen Studium mit integrierter Praxisphase erworben wurden und die Bachelorarbeit durch die Unterschrift beider Prüfer mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.
	Inhaltlich:	Behandlung der Bachelorarbeit
7	Prüfungsformen: mündliche Prüfung	
8	Art und Umfang der zu erbringenden Studienleistung:	
9	Prüfungssprache: deutsch oder englisch	
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung	
11	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Angewandte Informatik B.Sc., Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
12	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß SPO	
13	Modulbeauftragte/r: Studiendekan des Fachbereichs IuM	

14	Sonstige Informationen:
15	Sprache: deutsch oder englisch

Konstruktion					**KON**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1124	150	5	2. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Zeichnungsregeln, Maß- und Oberflächentoleranzen und beherrschen die Fähigkeit Zeichnungen unter Berücksichtigung der dargestellten Maschinenelemente zu interpretieren und die enthaltene Information ingenieurmäßig umzusetzen. Sie beherrschen die Fertigkeit Konstruktionen als Einzelteilzeichnung fertigungsgerecht zu zeichnen. Sie sind in der Lage mehrere Bauteile in einer Konstruktion zu integrieren und als Zusammenbauzeichnung sachgerecht darzustellen. Durch Einblicke in aktuelle Konstruktionsbeispiele können Sie die praktische Bedeutung der Darstellungs- und Kommunikationsweise der Konstruktionen erfassen und mit den gewonnenen Methodiken selbstständig neue Konstruktionen aufarbeiten. Die Veranstaltung befähigt die Studierenden zum eigenständigem ingenieurwissenschaftlichen Denken und Arbeiten im Konstruktionsumfeld.
3	Inhalte: - Normung und geometrische Grundlagen - Technisches Zeichnen, Bemaßung und Oberflächen - Toleranzen und Passungen - Form- und Lagetoleranzen - Darstellung vollständiger Konstruktionen in Zusammenbauzeichnungen - Darstellung von Werkstücken in Einzelteil- und Gesamtzeichnungen - elastische Federn und Schrauben - Konstruktionsarten
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Performanzprüfung, Projektarbeit, mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Herbert Funke

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Kosten- und Leistungsrechnung					KUL
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1130	150	5	3. Semester oder 5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden können die Ziele und Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung aufzeigen und die traditionelle Grundstruktur von Kostenrechnungssystemen, die Kostenarten-, die Kostenstellen und die Kostenträgerrechnung erklären. Sie wissen, dass die Erfassung und Aufbereitung sämtlicher Kosten eines Unternehmens eine unabdingbare Voraussetzung für ein funktionierendes Kosten- und Leistungsrechnungssystem ist und beherrschen die im Rahmen der Kostenstellenrechnung erforderlichen Teilschritte der Kostenverteilung, der Kostenumlage, der Kostenverrechnung und der Kostenkontrolle. Die Studierenden können sowohl eine stückbezogene als auch eine zeitbezogene Kosten- und Leistungsbeurteilung vornehmen und die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Kostenrechnungssysteme gegeneinander abwägen. Durch die zielgerichtete Förderung analytischen und vernetzten Denkens besitzen sie ein ausgeprägtes Kostenbewusstsein. Sie können für ausgewählte Entscheidungssituationen eigene Lösungen entwickeln und präsentieren.
3	Inhalte: - Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerstückrechnung - Kostenträgerzeitrechnung - Kostenrechnungssysteme - entscheidungsorientierte Kostenrechnung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Das Modul Allgemeine BWL (1002) sollte absolviert sein
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Ingenieurinformatik B.Eng und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

12	Sprache: deutsch

Logistik					**LOG**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1142	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit der Logistikfunktion in Unternehmen und außerhalb vertraut gemacht. Sie beherrschen die anwendungsorientierten Gestaltungsmöglichkeiten in den logistischen Teilsystemen sowie die entsprechenden Methoden zur Auslegung. Die Studierenden sind in der Lage, operative und strategische Logistikinstrumente zielführend einzusetzen und damit die betrieblichen und überbetrieblichen Logistikprozesse effizient zu lenken und zu steuern. Logistische Probleme können modelliert und mittels geeigneter Verfahren berechnet und optimiert werden.
3	Inhalte: Ziele, Aufgaben und Funktionen des Logistikmanagement - Logistikplanung und -organisation - Supply Chain Management - Multimodale Transportsysteme - Operative Logistik - Beschaffungslogistik - Lagerlogistik - Kommissionierung - Produktionslogistik - Distributionslogistik - Analyse- und Berechnungsmethoden in der Logistik - Kennzahlensysteme
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel
11	Sonstige Informationen:

	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Marketing					**MK1**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1143	150	5	3. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden entwickeln ein Verständnis bezüglich der Bedeutung strategischer Planungen für den Markterfolg eines Unternehmens und begreifen das strategische Marketing als ganzheitliche Managementfunktion. Sie kennen die Methoden und Prozesse des strategischen Marketing, können diese anwenden und in ihrer Wirkungsweise beurteilen. Sie sind in der Lage strategische Marketingkonzepte zu entwickeln und auf Marktveränderungen mit Alternativkonzepten zu reagieren. Sie verfügen über fundierte Analyse- und Planungskompetenzen, die sie befähigen, das aktuelle Marktgeschehen und Marktentwicklungen kritisch zu reflektieren und mit zielführenden Konzepten zu gestalten.
3	Inhalte: • Marktanalyse- und Prognosetechniken • Marketingziele, Bildung strategischer Geschäftsfelder, Marktsegmentierung • geschäftsfeldstrategische Optionen • marktteilnehmergerichtete Marketingstrategien • Grundlagen der Marketingbudgetierung und des Marketingcontrolling
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte des Moduls Allgemeine BWL (1002 bzw. 1024)
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Maschinenelemente					**ME**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1127	150	5	3. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden • können die grundlegenden Maschinenelemente beschreiben und die Hauptbeanspruchungsarten darlegen • beherrschen die Analyse- und Berechnungsmethoden zur Festigkeitsberechnung. • können diese sachgerecht einsetzen und mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden berechnen und auslegen. • können die praktische Bedeutung der Maschinenelemente erfassen und Konstruktionsalternativen mit den gewonnenen Methodiken ingenieurmäßig bewerten. • sind zu eigenständigem ingenieurwissenschaftlichen Denken und Arbeiten in maschinenbaulichen Anwendungsgebieten befähigt.
3	Inhalte: • Belastungen, Beanspruchungen • Festigkeitsberechnungen • Bolzen- und Stiftverbindungen • Schraubenverbindungen • Sicherungselemente • Achsen und Wellen • Welle-Nabe-Verbindungen • Lager, Lagerungen und Dichtungen
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Brigitta Gänsicke
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Mathematik 1					**MA1**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1151	150	5	1. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit den wichtigsten Funktionsklassen vertraut. Sie wenden Methoden der Differential- und Integralrechnung sicher an. Sie können einfache ingenieurwissenschaftliche und ökonomische Probleme modellieren und daraus Lösungen ableiten.
3	Inhalte: - Mengen und Zahlensysteme - Funktionen und Umkehrfunktionen - Wichtige Funktionsklassen - Komplexe Zahlen - Grenzwert und Stetigkeit - Ableitung und Kurvendiskussion - Integration - Taylorpolynome
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse der Schulmathematik
6	Prüfungsformen: Klausur
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Georgios Lajios
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Mathematik 2									**MA2**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1157		150		5		2. Semester		jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden wenden Methoden der Linearen Algebra und mehrdimensionalen Differentialrechnung sowie einfache Differentialgleichungen sicher an. Sie können ingenieurwissenschaftliche und ökonomische Probleme mit diesen mathematischen Methoden modellieren und daraus Lösungen ableiten.							
3	Inhalte: - Lineare Algebra: Rechenoperationen mit Vektoren und Matrizen - Lineare Gleichungssysteme - Eigenwerte und Eigenvektoren - Mehrdimensionale Differentialrechnung mit Anwendungen - Einführung in Differentialgleichungen							
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	Kenntnisse des Moduls Mathematik 1 (1151)						
6	Prüfungsformen: Klausur							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Georgios Lajios							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							
12	Sprache: deutsch							

Messtechnik					**MT**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1168	150	5	3. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Beschreiben des prinzipiellen Aufbaus von Messeinrichtungen und häufig genutzten Messverfahren bzw. Sensoren; Auswählen der für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeigneten Messverfahren; Ermittlung von Messunsicherheiten; Ermitteln möglicher Störgrößen und Auswählen von Vorkehrungen zu deren Reduzierung; Grundzüge der Erarbeitung einer rechnergestützten Messwertverarbeitung.	
3	Inhalte:	
	Prinzip der Messung, SI-Einheiten, Struktur technischer Messeinrichtungen, Messfehler, Messunsicherheiten, Störgrößen und deren Reduzierung, analoge und digitale Signale, allgemeine Gesichtspunkte für die Auswahl und den Einsatz von Messwert-aufnehmern, Zeit- und Frequenzmessung, Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung, Längen-, Winkel- und Dehnungsmessung, Kraft-, Moment-, Temperatur- und Druckmessverfahren, rechnergestützte Messwertverarbeitung.	
4	Lehrformen:	
	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Projektaufgaben, Praktikum	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen:	
	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Apparative Biotechnologie B.Sc., Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
	gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r:	
	Prof. Dr. Dr. Andrea Ehrmann	
11	Sonstige Informationen:	
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache:	
	deutsch	

Optische Systemtechnik					OST
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1300	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, typische Applikationen für den Einsatz von optischen Sensorsystemen zu analysieren und auf eine wirtschaftliche Anwendung unter Produktionsbedingungen zu bewerten. Hierbei steht die effiziente Umsetzung in automatisierten Fertigungen im Vordergrund. Weiterhin wird der Umgang mit unterschiedlichen optischen Systemen sowohl theoretisch als auch praktisch vermittelt, so dass einfache Prüfsysteme selbständig konzipiert werden können.
3	Inhalte: - Unterschied Bildbearbeitung und (industrielle) Bildverarbeitung - Grundlagen der optischen Systemtechnik - Physikalische Eigenschaften des Lichtes / Einsatzbereiche optischer Systemtechnik - Smartsensors und Kameras - Beleuchtungen und Optik - Bildverarbeitungssoftware - Ausgewählte Filter und spezielle Softwaretools - Farbbildverarbeitung und Spektroskopie - Schnittstellen zur Kommunikation mit Maschinensteuerungen - Ausgewählte reale Anwendungsbeispiele der verschieden Sensorklassen - Zweidimensionale Codierung, Erfassung und Kommunikation mit ERP Systemen. Unterscheidung zwischen Lesen und Verifikation
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Ingenieurinformatik B.Eng und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg
11	Sonstige Informationen:

	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Personal und Organisation					PUO
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1192	150	5	4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden haben einen grundlegenden Überblick über Aufgabenstellungen des Personalmanagements. Sie kennen die wesentlichen Methoden der Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Personalbewertung und können diese hinsichtlich ihrer Eignung und Anwendbarkeit bewerten. Sie sind vertraut mit wesentlichen theoretischen Konzepten zu Kommunikation, verstehen die Probleme, die beim Kommunikationsvorgang auftreten können und haben Lösungs-möglichkeiten eingeübt. Sie verstehen die Bedeutung von Lernen für Veränderungsprozesse und können die Bedin-gungen für erfolgreiches Lernen gestalten. Sie können die Prinzipien organisationstheoretischer Grundlagen erläutern und haben deren Bedeutung an praktischen Beispielen überprüft. Sie können Organisationsformen der Primär- und Sekundärorganisation hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bewerten. Sie kennen wichtige Themenfelder des organisationalen Wandels und können dessen Bedeutung für die unternehmerische Tätigkeit beurteilen. Sie haben grundlegendes Wissen über die Ausprägung und Bedeutung von Schlüsselquali-fikationen und haben dies anhand von Beispielen zu z. Bsp. Konfliktlösungsfähigkeit und Motivationsfähigkeit erprobt.
3	Inhalte: Bedeutung, Ziele und Aufgaben des Personalmanagements Grundlagen des Arbeitsrechts Grundlagen der Kommunikation Grundlagen der Lerntheorie Umgebungsbedingungen, Lernkontrolle, Strategien für lebenslanges Lernen Auf- und Ablauforganisation, Formen der Primär- und Sekundärorganisation Organisationaler Wandel Personalführung und Konfliktlösung
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

	Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Thomas Süße
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Mögliches wählbares Wahlpflichtfach
12	Sprache: deutsch

Physik					**PHY**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1194	150	5	1. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Bedeutung der Physik als Grundlage der Ingenieurarbeit. Sie sind in der Lage physikalische Vorgänge zu analysieren und auf physikalische Grundgesetze zurückzuführen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Formeln, Geräte und Messergebnisse bei der Lösung physikalischer Fragestellungen zu nutzen. Sie besitzen weiterhin die Kompetenz für die wissenschaftliche Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Experimenten zur Verifikation theoretischer Sachverhalte, eine Kompetenz wie sie z.B. im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten erforderlich ist. Die erworbenen Kenntnisse bilden die Grundlage für eine Vielzahl weiterführender Veranstaltungen, da die Physik die Basis für eine Vielzahl von Technologien darstellt.
3	Inhalte: Mechanik Kinematik: ein- und dreidimensionale Translation, Rotation, Relation, Relativbewegungen Dynamik: Newtonsche Axiome, Arten von Kräfte, Arbeit-Energie-Leistung, Impulse, Rotation, Drehimpulse Optik Licht und Photonen, Brechung und Dispersion, geometrische Optik, optische Instrumente, Laser Thermodynamik Temperatur, Wärmeausdehnung, Verhalten von Gasen - Gasgesetze, kinetische Gastheorie, Wärme, erster und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Projektaufgaben, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Leistungsnachweis, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg
11	Sonstige Informationen:

	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Praxisphase					**PRA**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1292	450	15	5. Semester, 6. Semester oder 7. Semester	jedes Semester	12 Wochen

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	450	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Qualifikationsniveau gemäß deutschem Qualifikationsrahmen: Niveau 6	
3	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.	
4	Inhalte: Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.	
5	Lehrformen: Projektarbeit	
6	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	Auf Antrag (Formular "Praxisphase") wird zur Praxisphase zugelassen, wer 100 ECTS-Leistungspunkte erworben hat. Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses. Über die Durchführung der Praxisphase wird zwischen Betrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen. Der Fachbereich hält hierfür den vom MIWF empfohlenen Mustervertrag bereit. Den Abschluss eines Vertrages haben die Studierenden unverzüglich dem Studierendenservice mitzuteilen. Der/die Studierende wählt einen Lehrenden/Prüfer des Studiengangs als Betreuer aus.
	Inhaltlich:	keine
7	Prüfungsformen: Studienleistung	
8	Art und Umfang der zu erbringenden Studienleistung: Für den Abschluss der Praxisphase ist ein Bericht, der in der Regel 10 Seiten Umfang nicht überschreiten soll, und ein positives Arbeitszeugnis der betreuenden prüfenden Person zu übergeben.	
9	Prüfungssprache: deutsch oder englisch	
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung	

11	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Angewandte Informatik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
12	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß SPO
13	Modulbeauftragte/r: - N. N.
14	Sonstige Informationen: Anmeldung im Studierendenservice mit einem Vertrag und dem Formular "Praxisphase".
15	Sprache: deutsch oder englisch

Produkt- und Preismanagement					**PPM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1209	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegendes Wissen über die Instrumente des operativen Marketing und können sie als praktische Umsetzungstools des strategischen Marketing einordnen. Sie erhalten Kenntnis über die Methoden und Gestaltungstools der Pogramm-, Produkt-, und Preispolitik und können diese in ihren Möglichkeiten und Grenzen bewerten. Die Studierenden verstehen die Wirkungsweise der operativen Marktsteuerungsinstrumente und können sie zielgerichtet anwenden. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte für die Vermarktung von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und in ihrer Praxistauglichkeit zu bewerten.
3	Inhalte: • Überblick über die Instrumente des operativen Marketing • Programmpolitik • Produktpolitik • Kontrahierungspolitik • Grundbegriffe der Distributionspolitik
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich:
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: mögliches wählbares Wahlpflichtfach
12	Sprache: deutsch

Produkt-Risikomanagement					**PRM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1210	150	5	4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen im Hinblick auf technische Produkte die fachlichen und methodischen Kompetenzen bezüglich Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung. Sie können die dazu erforderlichen Instrumente bezogen auf unterschiedliche technische Produkte einsetzen und für diese Produkte Instrumente der Risikominimierung entwickeln und den Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen unter technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten evaluieren.
3	Inhalte: - Produktlebenszyklus - Produktentstehungsprozess - Innovationsmanagement - Qualitätsmanagement - Projektmanagement - Technisches Risikomanagement - Risikoarten/ Risikoidentifikation ....- Methoden der Risikoanalyse und des Risikorankings ....- Methoden der technischen und wirtschaftlichen Risikobewertung ....- Instrumente und Prozesse des Risikomanagements ....- Einbindung des Risikomanagements in den Produktentstehungszyklus ....- Instrumente der Evaluation und -dokumentation - Lieferantenmanagement
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen/Fallstudien.
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp
11	Sonstige Informationen:

	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Produktionsplanung					**PRP**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1212	150	5	4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden können Werkzeuge und Methoden der Produktionsplanung und -steuerung an praxisorientierten Beispielen anwenden. Sie sind in der Lage die Planungsergebnisse im Hinblick auf Plausibilität und Effizienz zu bewerten und deren Auswirkungen auf ganzheitliche Geschäftsprozesse zwischen Lieferanten und Kunden einzuschätzen. Die Studierenden verstehen die Abläufe in den Teilprozessen der Produktionsplanung und sind in der Lage die zwischen den Teilprozessen ausgetauschten Informationen zu bewerten und im Hinblick auf die Auswirkungen in anderen Planungsschritten zu beurteilen.
3	Inhalte: - Betriebliche Aufgaben im Bereich Produktionsplanung und –steuerung - Zusammenhang zwischen Entwicklung und den zu planenden Produktionsprozessen: Fertigungsgerechte Produktgestaltung - Marktanforderungen an Produktionsprozesse und deren Steuerung - Typische EDV-Einsatzbereiche zur Unterstützung der Produktionsplanung und -steuerung - Informationsfluss und zugehörige Datenstrukturen in den IT-Systemen (Stammdatenverwaltung: Materialstamm, Stücklisten, Arbeitsplatzstamm, Arbeitspläne) - Programmplanung und Primärbedarfsermittlung, - Materialbedarfsplanung mit Stücklistenauflösung und Nettobedarfsplanung - Terminierung und Kapazitätsabgleich - Bestellabwicklung und Fertigungsauftragsverwaltung, - Abbilden einer Kanban-Steuerung - Versandvorbereitung, Lieferung und Fakturierung - EDV-gestützte Produktionsplanung und -controlling
4	Lehrformen: Vorlesung und Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Grundlegende Kenntnisse über Fertigungsverahren und Grundkenntnisse Informationstechnik
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:

	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Projekt 1					**PR1**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1222	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	2	SWS	30	h	120	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen die Methoden und Werkzeuge für die methodische Erarbeitung einer technischen oder/und wirtschaftlichen Aufgabenstellung aus den unterschiedlichsten Unternehmensprozessen. Sie erwerben die Kompetenz arbeitsteilig zielführend in kleinen Organisationseinheiten zu arbeiten und ihre Projektergebnisse unter Zuhilfenahme geeigneter Softwarewerkzeuge (MS Project und MS PowerPoint) zu präsentieren. Die Studierenden erwerben Schlüsselkompetenzen wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.
3	Inhalte: - Grundlagen von Aufgabenbeschreibungen - Strukturieren von Aufgabenstellungen - Projektmanagementtechniken - Problemlösungsprozesse - Präsentationstechniken - Ablauf von Problemlösungen für einfache technische oder/und wirtschaftlich betrieblichen Aufgabenstellungen aus den Berufsfeldern der Wirtschaftsingenieure
4	Lehrformen: Projektbegleitung: Projektarbeit im Team mit handlungsorientierter Bearbeitung einer ingenieurmäßigen Aufgabenstellung
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Projektarbeit
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Franz Feyerabend
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Projekt 2									**PR2**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1223		150		5		5. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	2	SWS	30	h	120	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Die Studierenden beherrschen die Methoden und Werkzeuge für die methodische Erarbeitung einer technischen oder/und wirtschaftlichen Aufgabenstellung aus den unterschiedlichsten Unternehmensprozessen. Sie erwerben die Kompetenz arbeitsteilig zielführend in kleinen Organisationseinheiten zu arbeiten und ihre Projektergebnisse unter Zuhilfenahme geeigneter Softwarewerkzeuge (MS Project und MS PowerPoint) zu präsentieren. Die Studierenden erwerben Schlüsselkompetenzen wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.	
3	Inhalte:	
	- Grundlagen von Aufgabenbeschreibungen - Strukturieren von Aufgabenstellungen - Projektmanagementtechniken - Problemlösungsprozesse - Präsentationstechniken - Ablauf von Problemlösungen für einfache technische oder/und wirtschaftlich betriebliche Aufgabenstellungen aus den Berufsfeldern der Wirtschaftsingenieure	
4	Lehrformen:	
	Projektbegleitung: Projektarbeit im Team mit handlungsorientierter Bearbeitung einer ingenieurmäßigen Aufgabenstellung	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen:	
	Projektarbeit	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
	gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r:	
	Prof. Dr.-Ing. Franz Feyerabend	
11	Sonstige Informationen:	
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache:	
	deutsch	

Prozess- und Informationsmanagement					**PIM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1302	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden bekommen ein grundlegendes Verständnis von betrieblichen IT-Systemen und -Anwendungen.	
3	Inhalte: Nach der Vermittlung der Grundbegriffe der Informatik werden Verfahren der Informationsbedarfsanalyse und die Einordung von Informationssystemen erarbeitet. Des Weiteren werden folgende Inhalte vermittelt: - Grundlagen von IT-Systemen in der industriellen Anwendung, - Grundlagen Prozess- und Informationsmanagement - Prozessdefinitionen und IT-Systeme zur Unterstützung der industrielle Fertigung (ERP, MES, PLM, PDM, SCM) - Integration von IT-Systemen - die Digitale Fabrik - Perspektiven und Ausblicke der Fabrik von morgen	
4	Lehrformen: Vorlesung / Seminar	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen: mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauser	
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache: deutsch	

Qualitätsmanagement					QM
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1230	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit den Grundlagen des Qualitätsmanagements (QM) vertraut und können die Instrumente und Werkzeuge zur Gestaltung, Aufrechterhaltung, Bewertung und Verbesserung des Qualitätsmanagements sinnvoll auswählen und erkennen Zusammenhänge, um diese entlang der unternehmerischen Wertschöpfungskette anzuwenden. Sie können Geschäftsprozesse im Sinne einer qualitätsorientierten und kostenminimalen Unternehmensführung analysieren und ggf. optimieren und sind befähigt, Managementaufgaben im Qualitätsmanagement eigenständig wahrzunehmen. Sie nutzen Total-Quality-Management als integrativen Denkansatz bzw. als grundlegendes Unternehmens- und Führungskonzept.
3	Inhalte: - Historie des QM-Gedankens - Übersicht über die aktuellen Qualitätsmanagementnormen - Bewertung der acht Grundsätze des QM - Erarbeitung der wesentlichen Anforderungen aus der ISO-9000er Familie insbesondere für die Bereiche Beschaffung, Wareneingang, Produktion und Vertrieb - Prozessorientierung - Projektmanagement, Maßnahmen/Programme zur ständigen Verbesserung (KVP, Six Sigma, Ideenmanagement) - Qualitätsziele und Kennzahlen (Balanced Scorecard) - Qualitätskosten - Kundenzufriedenheitsanalysen - Benchmarking - Kunden- und Lieferantenbeziehungen - Rechtliche Aspekte
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen/ Fallstudien
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:

	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Robotik					**ROB**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1240	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die elementaren Konzepte und Grundlagen der Standardmanipulatoren. Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Beschreibungsmittel und Methoden zur Modellierung und Berechnung der Vorwärtskinematik einer kinematischen Kette. Durch die Vorstellung und Diskussion aktueller Robotersysteme (inkl. mobile Robotersysteme und multimodaler Sensorsysteme) können die Studierenden sowohl die praktische Bedeutung der Robotik als auch verschiedene Ansätze der Roboterentwicklung erfassen. Sie werden damit zu einem eigenständigen ingenieurwissenschaftlichen Denken und Arbeiten in der Robotik und verwandten Anwendungsgebieten befähigt.
3	Inhalte: Lehrinhalte: - Manipulatoren - Roboterkinematik (inkl. mathematische Grundlagen) - Vorwärts- und Inverse Kinematik - Mobile Roboter - Sensorik mobiler Roboter - Künstliche Intelligenz und Robotik - Verhaltensbasierte Robotik - Lernende Roboter
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Mathematik 1 und 2, Informatik , Technische Mechanik, Elektrotechnik 1 und 2, Physik
6	Prüfungsformen: Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Martin Hülse
11	Sonstige Informationen: Literatur und andere Quellen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

12	Sprache: deutsch

Software Engineering									**SWE**
Kennnummer:		Workload:		Credits:		Studiensemester:		Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1245		150		5		3. Semester oder 5. Semester		jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
	Die Studierenden kennen grundlegende Prinzipien des Software Engineerings und können Standardmethoden zur erfolgreichen Planung und Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten anwenden. Sie sind mit gängigen UML-Diagrammtypen vertraut. Die Studierenden können Kollaborationswerkzeuge zur Versionsverwaltung im Team einsetzen. Sie sind in der Lage, Softwaretests zu planen und durchzuführen. Sie können den Nutzen und die Probleme des Einsatzes von Softwareprodukten in Technik und Wirtschaft beurteilen und Planungen für deren Implementierung erarbeiten.	
3	Inhalte:	
	- Analyse und Spezifikation - Entwurf von Softwaresystemen - Einsatz von UML als Modellierungssprache - Konfigurationsmanagement - Testverfahren - Vorgehensmodelle	
4	Lehrformen:	
	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	Kenntnisse in objektorientierter Programmierung Module: 1105 Informatik 1; 1109 Informatik 2;
6	Prüfungsformen:	
	Klausur oder mündliche Prüfung	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	
	Ingenieurinformatik B.Eng und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
	gemäß BRPO	
10	Modulbeauftragte/r:	
	Prof. Dr. rer. nat. Georgios Lajios	
11	Sonstige Informationen:	
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Sprache:	
	deutsch	

Statistik					**STA**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1249	150	5	3. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden können statistische Methoden zur Aufbereitung, Verdichtung und Darstellung von empirischem Datenmaterial im Hinblick auf technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie kennen typische Anwendungsfälle von kombinatorischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Ansätzen und können diese auf praktische Probleme übertragen. Durch die erworbenen Kenntnisse werden sowohl die analytischen Fähigkeiten als auch die methodischen Kompetenzen der Studierenden geübt und gefördert. Auf Basis des erworbenen methodischen Wissens sind die Studierenden in der Lage, Entscheidungen im Sinne einer erfolgsoptimierten Unternehmensführung zu treffen und diese zu begründen.
3	Inhalte: •Häufigkeitsverteilungen, Skalenniveaus, Lage- und Streuungsparameter •Konzentrationsmaße •Korrelation und Regression •Elementare Kombinatorik •Wahrscheinlichkeitsbegriff, Ereignisse, bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Satz von Bayes •Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen: Gleichverteilung, Bernoulli-Verteilung, Binomialverteilung, Hypergeometrische Verteilung, Poissonverteilung, Geometrische Verteilung, Normalverteilung, Lognormalverteilung •Stichproben und Schätzer, Konfidenzintervalle
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse des Moduls Mathematik 1 (1151)
6	Prüfungsformen: Klausur
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Georgios Lajios
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

12	Sprache: deutsch

Technische Mechanik					**TM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1259	150	5	1. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die elementaren Zusammenhänge, Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten der Technischen Mechanik. Sie beherrschen die grundlegenden Beschreibungsmittel und Analysemethoden zur Bestimmung von Belastungen technischer Systeme. Sie sind in der Lage aus ermittelten Belastungen Beanspruchungen abzuleiten. Durch Einblick in aktuelle Anwendungsgebiete können sie die praktische Bedeutung der Technischen Mechanik erfassen. Die Veranstaltung befähigt die Studierenden zu eigenständigem ingenieurwissenschaftlichen Denken und Arbeiten in maschinenbaulichen Anwendungsgebieten.
3	Inhalte: - Einführung: Statik, Wirkung und Definition einer Kraft, Idealisierung - Kraftsysteme: Addition mehrerer Kräfte, Zentrales Kraftsystem, resultierende Kraft, Kraft- und Momentengleichgewicht - Freischneiden: statische Bestimmtheit, Sonderfälle, Mehrteilige Systeme - Fachwerk: äußere und innere statische Bestimmtheit, Stabkräfte nach dem Ritter-Schnitt und dem Knotenpunktverfahren. - Schwerpunkt: Massen-, Volumen-, Flächen-, Linienschwerpunkt, Stabilität, Kippsicherheit - Reibung: Coulombsches Gesetz für trockene Reibung, physikalische Vorgänge der Reibung, Seilreibung, Reibung an Maschinenelementen, Wirkungsgrad, - Dynamik: allgemeine Bewegungslehre - Festigkeitslehre: Grundbeanspruchungsarten, Schnittlasten, Ermittlung der Spannungen an Bauteilen
4	Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Peter Reinold

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Technisches Englisch					TEN
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1264	150	5	5. Semester	jährlich im Wintersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	4	SWS	60	h	90	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: - Fachkompetenz: Die Studierenden besitzen eine erweiterte aktive Sprachkompetenz des oberen B2-Niveaus. Sie verfügen über ein fundiertes Fachvokabular des Technischen Englisch und können es mit berufsbezogenen Redemitteln des Wirtschaftsenglisch verknüpfen. - Sozialkompetenz: sie entwickeln Sensibilität für Unterschiede in interkultureller Kommunikation, besonders im englischsprachigen Unternehmensumfeld. - Methodenkompetenz: Sie sind imstande, die Kernaussagen fachsprachlicher Text- und Redeinhalte zu extrahieren, diese mündlich sowie schriftlich kurz und prägnant darzustellen, größere Zusammenhänge vorzuschlagen und kritisch Stellung zu beziehen. - Selbstkompetenz: Sie demonstrieren englische Sprachgewandtheit und zeigen Interesse am eigeninitiativen Beschäftigen mit englischsprachigen Quellen.
3	Inhalte: - Die Studierenden sind befähigt, an internationalen Konferenzen aktiv teilzunehmen. - Sie beherrschen ingenieurrelevante Fachterminologie (z.B. manufacturing processes; mathematical operations; dimensions and shapes; forces and mechanisms; properties of materials; automated systems and Industry 4.0). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (z.B. discussing readings and trends; pitching a technical product; project management; conference posters; academic writing).
4	Lehrformen: seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Englische Sprachkompetenz: B2.1 (gemäß Europäischem Referenzrahmen)
6	Prüfungsformen: Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:

	Linda Schmidt
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse
12	Sprache: englisch

Textile Technologies					TEX
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
6004	150	5	4. Semester oder 6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Describing the textile chain, comparing different textile fabrics and materials, indicating the most important textile testing procedures and recent research topics. Students describe, analyse and assess a topic from the textile chain independently.
3	Inhalte: Textile chain: primary spinning, secondary spinning, weaving, warp and weft knitting, braiding, narrow textiles, finishing, manufacture; textile machines; sustainability in the textile chain; intelligent / functional textiles; physical and other properties of textiles; standards; textile testing instruments. Recent research topics along the textile chain.
4	Lehrformen: Lecture, hands-on seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: Inhaltlich:
6	Prüfungsformen: Projektarbeit
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dr. Andrea Ehrmann
11	Sonstige Informationen:
12	Sprache: englisch

Unternehmensplanspiel Logistik oder General Management					ULG			
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
1269	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester			

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: - Optimierung der Beschaffungs-, Produktions- und Absatzlogistik - Zusammenhänge zwischen Logistikentscheidungen und daraus resultierenden Kosten und Durchlaufzeiten von Produkten erkennen und verstehen - Umgang mit komplexen Entscheidungen unter Unsicherheit - Entscheidungsfindung im Team - bereichsübergreifendes Denken und Handeln üben - Problemstrukturierungs- und Problemlösungsfähigkeit erlernen - Effiziente Kommunikation und Visualisierung üben
3	Inhalte: - Einführung in Technik Planspiel Topsim - Spielrunden Topsim-Logistics abhängig von der Komplexität im Studiengang - Analyse- und Präsentationsrunden
4	Lehrformen: Vorlesung, Planspiel mit Anwesenheitspflicht ggf. im Blockseminar
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Holger Hartman
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Unternehmensplanspiel Marketing oder General Management					UMG
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1270	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Für die Studierenden werden die Komplexität des Marktgeschehens sowie die Wechselwirkungen zwischen sich wandelnden Marktrahmendaten und der Unternehmensplanung erfahrbar, weil sie diese durch ihre unternehmerischen Planungen und Entscheidungen selbst in ihrem Erfolg gestalten. Damit werden die Unternehmenszusammenhänge in ihrem Zusammenwirken und in ihrem Koordinationsbedarf erkennbar und die Studierenden im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen werden durch das hier geforderte vernetzende Denken und Handeln optimal auf ihre Funktion als Schnittstellenmanager und Wertketten- bzw. Prozessoptimierer vorbereitet. Durch teamorientiertes Arbeiten in diesen Planspielen werden nicht nur die fachlichen Kompetenzen integrativ verknüpft, sondern zugleich wichtige Schlüsselqualifikationen erworben.
3	Inhalte: Inhalte Marketingplanspiel: - Marktanalyse - zielgruppenorientierte Produktpositionierung - Fixierung geeigneter Preisstrategien - Anpassung der produktpolitischen Strategien - Gestaltung von kommunikations- und vertriebspolitischen Komponenten - Budgetierung und Erfolgsanalyse der realisierten marketingpolitischen Instrumente Inhalte Planspiel General Management: - Unternehmens- und Marktanalyse - Fixierung von F&E Strategien - Entwicklung optimaler Beschaffungs- und Lagerhaltungsstrategien - Generierung optimaler Produktions- und Absatzentscheidungen - wertmäßige Erfassung und Auswertung der Unternehmensaktivitäten über das interne und externe Rechnungswesen
4	Lehrformen: Vorlesung, Planspiel mit Anwesenheitspflicht ggf. im Blockseminar
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte der Module der ersten vier Semester. Englischkentnisse.
6	Prüfungsformen: Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Das Modul kann in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden.
12	Sprache: deutsch

Vertriebs- und Verkaufsmanagement					VM
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1276	150	5	6. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	45	h	67,5	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden sind nach dem Besuch der Vorlesung in der Lage,

- die zentralen Inhalte der Vorlesung zu benennen und zu erklären.
- die Lehrinhalte in den Kontext der in anderen Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse zu den Marketinggrundlagen einzuordnen und Unterschiede zu identifizieren.
- die zentralen Inhalte auf ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien anzuwenden und die dazugehörigen Aufgaben selbständig zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren.
- die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des Vertriebs- und Verkaufsmanagements kritisch zu reflektieren.
- die Lehrinhalte selbstständig zu rekapitulieren und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen. Dabei bilden sie idealerweise Lerngruppen, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben.

3 Inhalte:

4. Einführung – Vertrieb und Verkauf im Rahmen des Marketing: vom Distributionsmanagement zum Vertriebs- und Verkaufsmanagement
5. Vertriebsmanagement als Bestandteil der strategischen Grundkonzeption
6. Vertriebsmanagement als Bestandteil des Marketing-Mix: Grundlagen des operativen Vertriebsmanagements
7. Vertriebsmanagement auf Konsumgütermärkten
8. Vertriebsmanagement auf Industriegütermärkten
9. Geschäftsbeziehungsmanagement (CRM – Customer Relationship Management)
10. Verkaufsmanagement

4 Lehrformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Fallbeispielen/Fallstudien

5 Teilnahmevoraussetzungen:

Formal:	keine
Inhaltlich:	idealerweise Kenntnis der Inhalte des Moduls Marketing (1143)

6 Prüfungsformen:

Klausur

7 Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:

bestandene Modulprüfung

8 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.

9 Stellenwert der Note für die Endnote:

gemäß BRPO

10 Modulbeauftragte/r:

Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger

11 Sonstige Informationen:

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

12 Sprache:

deutsch

Wahlmodul Produktionsmanagement					**WPM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
9004	150	5	5. Semester oder 6. Semester	jedes Semester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende		SWS		h		h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende		SWS		h		h
	Übung	20 Studierende		SWS		h		h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende		SWS		h		h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:
3	Inhalte:
4	Lehrformen:
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal:
	Inhaltlich:
6	Prüfungsformen:
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
11	Sonstige Informationen:
12	Sprache: deutsch

Wahlmodul Technischer Vertrieb					**WPM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
9005	150	5	5. Semester oder 6. Semester	jedes Semester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende		SWS		h		h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende		SWS		h		h
	Übung	20 Studierende		SWS		h		h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende		SWS		h		h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:	
3	Inhalte:	
4	Lehrformen:	
5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	
	Inhaltlich:	
6	Prüfungsformen:	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling	
11	Sonstige Informationen:	
12	Sprache: deutsch	

Wahlmodul Wirtschaftsingenieurwesen					**WM**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
9003	150	5	5. Semester	jedes Semester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende		SWS		h		h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende		SWS		h		h
	Übung	20 Studierende		SWS		h		h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende		SWS		h		h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:							
3	Inhalte:							
4	Lehrformen:							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:							
	Inhaltlich:							
6	Prüfungsformen:							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.							
9	Stellenwert der Note für die Endnote:							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling							
11	Sonstige Informationen:							
12	Sprache: deutsch							

Werkstofftechnik					**WT**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1281	150	5	2. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	30	h	45	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Werkstoffaufbau und Werkstoffeigenschaften. Sie kennen unterschiedliche Möglichkeiten zur Veränderung von Werkstoffeigenschaften und besitzen die Kompetenz Werkstoffe unter Verwendung von Werkstoffkenngrößen vergleichend zu bewerten sowie anwendungsgerecht auszuwählen. Sie können das Werkstoffverhalten unter Berücksichtigung von äußeren Beanspruchungen analysieren. Sie können in praktischen Versuchen das Wissen anwenden.
3	Inhalte: - Werkstoffaufbau (Metalle/ atomar, Kunststoffe/ molekular) - Mechanische Eigenschaften von Metallen und Polymeren - Werkstoffverhalten (statische/ dynamische Lasten) - Werkstoffveränderungen (Wärmebehandlungen, Konstitution,) Werkstoffbezeichnungen - Umwelteinflüsse (Korrosion, Medienbeständigkeit, Alterung von Kunststoffen) - Verbundwerkstoffe und Leichtmetalle (Leichtbau) - Werkstoffprüfung
4	Lehrformen: Vorlesung, Seminar, Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Brigitta Gänsicke
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache: deutsch

Wirtschaftsenglisch					**WEN**
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:
1285	150	5	4. Semester	jährlich im Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	4	SWS	60	h	90	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h

2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: - Fachkompetenz: Die Studierenden haben ihre aktive allgemeine Sprachkompetenz von B1 erweitert und ein B2.1-Niveau erreicht. Sie verfügen über ein fundiertes Fachvokabular des Wirtschaftsenglisch und beherrschen die kontextrelevante Grammatik. Sie kommunizieren schriftlich wie mündlich spontan und fließend über unterschiedliche unternehmerische Funktionsbereiche und können diese Sachverhalte sicher, klar und detailliert auf Englisch darstellen. - Sozialkompetenz: Sie erproben und konsolidieren kommunikative Schlüsselkompetenzen in englischsprachigen Präsentationen, Teamwork und Projektarbeit. - Methodenkompetenz: Sie nutzen zielführende Strategien zur inhaltlichen Erfassung und kritischen Auseinandersetzung mit fachsprachlichen Texten und zur Lösung kontextueller Aufgaben. Sie können wirtschaftliche Sachverhalte adressatengerecht darstellen. - Selbstkompetenz: Sie sind imstande, Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen, englischsprachiges Material zu recherchieren und zu strukturieren, Arbeitspensen zu organisieren und Terminvorgaben einzuhalten.
3	Inhalte: Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie unterschiedlicher unternehmerischer Funktionsbereiche (z.B. entrepreneurship, marketing, finance, sales, company formats). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten zur Wahrnehmung berufsrelevanter Aufgaben (Emailing; presentation techniques; negotiating; leadership; problem solving).
4	Lehrformen: seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)
5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal:
	Inhaltlich: Englische Sprachkompetenz: B1+ (gemäß Europäischem Referenzrahmen)
6	Prüfungsformen: Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO

10	Modulbeauftragte/r: Linda Schmidt
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse
12	Sprache: englisch