

Modulhandbuch

des

Studiengangs

Wirtschaftsingenieurwesen

(Bachelor of Engineering)

(Dieses Modulhandbuch ist Teil des Paket-Antrags
„Ingenieurwissenschaften“)

Stand: 06.03.2023

Erläuterungen zum Modulhandbuch

Das vorliegende Modulhandbuch beschreibt die Module im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

Module fassen Stoffgebiete thematisch und zeitlich zusammen. Sie bestehen aus verschiedenen Lehrformen wie Vorlesung, Übung und Praktikum und sind mit Leistungspunkten (kurz: LP gemäß *ECTS* = *European Credit Transfer System*) versehen. Die Leistungspunkte geben den jeweiligen mittleren Arbeitsaufwand (= work load) für das Präsenzstudium, Selbststudium und die Prüfungsvorbereitung an. Ein Leistungspunkt entspricht etwa 30 Arbeitsstunden.

Module werden mit einer Modulprüfung abgeschlossen, bestehend aus benoteten Prüfungsleistungen und ggf. unbenoteten Studienleistungen. Jedes Modul besitzt einen Modulcode, z.B. B-WI-MAT1. Dieser setzt sich aus den Buchstaben für den Bachelor-Studiengang und einer Abkürzung des Modulnamens bestehend aus vier Zeichen zusammen.

Das Bachelor-Studium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen besteht aus den folgenden Modulgruppen:

Gruppe	Modulcode	Bezeichnung der Gruppe
I	B-WI-MAT1 B-WI-MAT2 B-WI-PHYS B-WI-STAT B-WI-INFO	Grundlagenmodule der Mathematik und Naturwissenschaften Die Module sind verpflichtend für alle Studierenden und sollten zum Beginn des Studiums absolviert werden. Nachfolgende Fächer bauen auf diesen Grundlagen auf.
II	B-WI-BWLG B-WI-VWLG B-WI-EXRE B-WI-INRE B-WI-EINK B-WI-LOGI B-WI-CONT B-WI-FINA B-WI-WIST B-WI-MARK	Grundlagenmodule des betriebswirtschaftlichen Bereiches Die Module sind ebenfalls verpflichtend für alle Studierenden und sollten zum Beginn des Studiums absolviert werden. Nachfolgende Fächer bauen auf diesen Grundlagen auf.
III	B-WI-DARS B-WI-CADE B-WI-MAEL B-WI-WETE B-WI-WEPR B-WI-FETE B-WI-TEM1 B-WI-TEM2 B-WI-EGRU B-WI-ENER B-WI-AUMA	Grundlagenmodule der Ingenieurwissenschaften Auch diese Module sind verpflichtend für alle Studierenden und sollten zum Beginn des Studiums absolviert werden. Nachfolgende Fächer bauen auf diesen Grundlagen auf.
IV-U	B-WI-ETFÜ B-WI-QUBA B-WI-VELO B-WI-UPLA	Vertiefungsrichtung Unternehmensmanagement (kurz: U) Die Studierenden können zwischen drei Vertiefungsrichtungen wählen. Innerhalb der Vertiefung Unternehmensmanagement müssen alle hier aufgelisteten Module absolviert werden.
IV-P	B-WI-PENT B-WI-QUAM B-WI-ROBO	Vertiefungsrichtung Produktentwicklung (kurz: P) Innerhalb der Vertiefung Produktentwicklung müssen die beiden Module PENT und QUAM absolviert werden, das dritte Modul ist aus der Gruppe

	B-WI-MEDA B-WI-KUTE B-WI-LETE	ROBO, MEDA, KUTE und LETE frei wählbar. Es können zusätzliche Module für die Vertiefung P vom Prüfungsausschuss zugelassen werden.
IV-F	B-WI-FZG1 B-WI-FZG2 B-WI-QUAM B-WI-FOFA B-WI-AKFA B-WI-OBFA	Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik (kurz: F) Innerhalb der Vertiefung Fahrzeugtechnik müssen die drei Module FZG1, FZG2 und QUAM absolviert werden, das vierte Modul ist aus der Gruppe FOFA, AKFA und OBFA frei wählbar. Es können zusätzliche Module für die Vertiefung F vom Prüfungsausschuss zugelassen werden.
V	B-WI-ENGL B-WI-PTEC B-WI-WISS B-WI-PROJ	Fachübergreifende Module Die aufgeführten Module müssen von allen Studierenden belegt werden.
VI	B-WI-ERPS B-WI-INTA B-WI-ARW1 B-WI-ARW2 B-WI-SPIT B-WI-MOFA B-WI-MAFÜ B-WI-ENG2 B-WI-STAH B-WI-VEFA B-WI-OEHY B-WI-VAKU B-WI-NIWE B-WI-GRSE B-WI-WIPR B-WI-BRZE B-WI-ENUM B-WI-PUMP B-WI-GRKI B-WI-CSIA B-WI-DIGI B-WI-PPTE	Wahlmodule Aus diesem Angebot müssen Studierende 9 LP auswählen, beispielweise drei Module mit jeweils 3 LP. Als Wahlmodule können aber auch alle Module der nicht-gewählten Vertiefung verwendet werden.
VII	B-WI-PRAX B-WI-ABKO	Praxismodul In diesen Modulen sollen die Studierenden Gelerntes in die Praxis umsetzen.

Die Modulbeschreibungen geben weiterhin Auskunft über

- die Verantwortlichen (Ansprechpartner) für das jeweilige Modul
- die Bezeichnung der Lehrveranstaltungen,
- die Regelsemester dieser Veranstaltungen,
- die Lehrenden,
- die Lehrformen,
- die empfohlene Literatur und verwendete Unterlagen; hierbei wird bei Büchern ohne Jahresangabe stets von der aktuellen Auflage ausgegangen
- die Art der Studien- und Prüfungsleistungen.

Inhaltsverzeichnis

NATURWISSENSCHAFTLICH-MATHEMATISCHER BEREICH.....	7
B-WI-MAT1 Mathematik 1	7
B-WI-MAT2 Mathematik 2	8
B-WI-PHYS Physik	9
B-WI-STAT Statistik	10
B-WI-INFO Informatik	11
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER BEREICH	12
B-WI-BWLG Grundlagen BWL	12
B-WI-VWLG Grundlagen VWL	13
B-WI-EXRE Externes Rechnungswesen	14
B-WI-INRE Internes Rechnungswesen	15
B-WI-EINK Einkauf	16
B-WI-LOGI Logistik	18
B-WI-CONT Controlling	19
B-WI-FINA Finanzwirtschaft	20
B-WI-WIST Wirtschafts- und Steuerrecht	21
B-WI-MARK Marketing und Vertrieb	23
INGENIEURWISSENSCHAFTLICHER BEREICH	25
B-WI-DARS Darstellungstechniken	25
B-WI-CADE Computer Aided Design	27
B-WI-MAEL Maschinenelemente und Konstruktion	28
B-WI-WETE Werkstofftechnik	30
B-WI-WEPR Werkstoffprüfung	31
B-WI-FETE Fertigungstechnik	32
B-WI-TEM1 Technische Mechanik 1	33
B-WI-TEM2 Technische Mechanik 2	34
B-WI-EGRU Grundlagen Elektrotechnik	35
B-WI-ENER Energietechnik mit Labor Pumpenkennlinie	36
B-WI-AUMA Automatisierungstechnik	38
VERTIEFUNGSRICHTUNG UNTERNEHMENSMANAGEMENT	39
B-WI-ETFÜ Wirtschaftsethik und Unternehmensführung	39
B-WI-QUBA Quantitative Business Analysen	41
B-WI-VELO Vertiefende Logistik	42
B-WI-UPLA Unternehmensplanspiel	44

VERTIEFUNGSRICHTUNG PRODUKTENTWICKLUNG	45
B-WI-PENT Produktentwicklung	45
B-WI-QUAM Qualitätsmanagement	47
B-WI-ROBO Robotik	49
B-WI-MEDA Messdatenerfassung und -verarbeitung	50
B-WI-KUTE Kunststofftechnik	51
B-WI-LETE Leichtmetalltechnik	52
VERTIEFUNGSRICHTUNG FAHRZEUGTECHNIK	53
B-WI-FZG1 Fahrzeugtechnik 1	53
B-WI-FZG2 Fahrzeugtechnik 2	54
B-WI-QUAM Qualitätsmanagement	55
B-WI-FOFA Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs	57
B-WI-AKFA Ausgewählte Kapitel der Fahrzeugtechnik	58
B-MB-OBFA Objektive Fahrzeugversuche	59
FACHÜBERGREIFENDE MODULE	60
B-WI-ENGL Business Englisch	60
B-WI-PTEC Präsentationstechnik	61
B-WI-WISS Wissenschaftliches Arbeiten	62
B-WI-PROJ Projektmanagement	63
WAHLMODULE	64
B-WI-ERPS ERP-Systeme	64
B-WI-INTA Organisation Industrietag	65
B-WI-ARW1 Arbeitswissenschaften 1	66
B-WI-ARW2 Arbeitswissenschaften 2	67
B-WI-SPIT Spieltheorie und strategisches Denken	68
B-WI-MOFA Modellierung und Optimierung: Fallbeispiele	69
B-WI-MAFÜ Mitarbeiterführung	70
B-WI-ENG2 Englisch Vertiefung	71
B-WI-STAH Stähle	72
B-WI-VEFA Verbrennungsmotoren und Fahrzeugantriebe	73
B-WI-OEHY Ölhydraulik	75
B-WI-VAKU Vakuumtechnik	76
B-WI-NIWE Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe	77
B-WI-GRSE Gründungsseminar	78
B-WI-WIPR Wissenschaftliches Programmieren – Numerische Methoden	80
B-WI-BRZE Brennstoffzellen	81

B-WI-ENUM	Energieumwandlung	82
B-WI-PUMP	Pumpenanlagen mit Labor Anlagenkennlinie	83
B-WI-GRKI	Grundlagen der Anwendung künstlicher Intelligenz	85
B-WI-CSIA	Case Studies Industrieller Anwendungen	87
B-WI-DIGI	Digitalisierung – Anwendungen in der Industrie	87
B-WI-PPTE	Pharmazeutische Prozesstechnik	91
PRAXISMODULE		93
B-WI-PRAX	Praxisphase	93
B-WI-ABKO	Abschlussarbeit	94

NATURWISSENSCHAFTLICH-MATHEMATISCHER BEREICH**B-WI-MAT1 Mathematik 1**

Mathematik 1 (MAT1)						
Mathematics 1						
Kennnummer B-WI-MAT1		Arbeitsbelastung 240 h	Leistungs- punkte 8	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Mathematik 1	Kontaktzeit 7 SWS / 105 h		Selbststudium 135 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 60 Studierende parallele Übungen: 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden verfügen über einen sachgemäßen und sicheren Umgang mit mathematischen Notationen und Methoden in Anwendungsbezügen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Sie beherrschen die wesentlichen Rechentechniken solide und können sie auf Problemstellungen anwenden. Ihr Verständnis ist soweit vertieft, dass sie problemlos mathematischen Anwendungen in weiteren Lehrveranstaltungen im Rahmen des Studiums folgen können.					
3	Inhalte - Grundlagen (Logik, Mengen, reelle Zahlen, Funktionen) - Lineare Algebra (lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Matrizen, Determinanten) - Vektorrechnung im \mathbb{R}^3 - Folgen und Reihen (Konvergenz, Grenzwert, Anwendungen in der Zinsrechnung), Stetigkeit von Funktionen - Differential- u. Integralrechnung in einer Veränderlichen, Taylorpolynome u. weitere Anwendungen					
4	Lehrform 5 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematik der Fachoberschule, die im Vorkurs Mathematik aufgefrischt werden kann					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min), Übungsaufgaben					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur; Studienleistungen (Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und Bearbeitung von Übungsaufgaben					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Röhl					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Thomas Westermann: Mathematik für Ingenieure. Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch, Springer-Verlag - Jürgen Tietze: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg+Teubner - Albert Fetzer, Heiner Fränkel: Mathematik Band 1 und 2. Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, Springer-Verlag - Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 und 2. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Vieweg+Teubner					

B-WI-MAT2 Mathematik 2

Mathematik 2 (MAT2)						
Mathematics 2						
Kennnummer B-WI-MAT2		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Mathematik 2	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h		Selbststudium 105 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 54 Studierende parallele Übungen: 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden verfügen über einen sachgemäßen und sicheren Umgang mit mathematischen Notationen und Methoden in Anwendungsbezügen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Sie beherrschen die wesentlichen Rechentechniken solide und können sie auf Problemstellungen anwenden. Ihr Verständnis ist soweit vertieft, dass sie problemlos mathematischen Anwendungen in weiteren Lehrveranstaltungen im Rahmen des Studiums folgen können.					
3	Inhalte - Differential- und Integralrechnung in mehreren Veränderlichen mit Anwendungen - Lineare Differenzialgleichungen - Lineare Optimierung: Grundlagen, Simplexalgorithmus, Dualität, Sensitivitätsanalyse, Anwendungen					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematik 1					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min), Übungsaufgaben					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur Studienleistungen (Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und Bearbeitung von Übungsaufgaben					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Röhl					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Thomas Westermann: Mathematik für Ingenieure. Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch, Springer-Verlag - Albert Fetzer, Heiner Fränkel: Mathematik Band 2. Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, Springer-Verlag - Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2. Ein Lehr und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Vieweg+Teubner - Wolfgang Domschke, Andreas Drexl: Einführung in Operations Research, Springer-Verlag					

B-WI-PHYS Physik

Physik (PHYS)						
Physics						
Kennnummer B-WI-PHYS		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Physik (mit Übung)	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h		Selbststudium 105 h	Geplante Gruppengröße 54 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen Abstraktions- und Analysetechniken, um physikalische Aufgabenstellungen so zu bearbeiten, dass der richtig erkannte Kontext, die zeichnerische Darstellung und/oder die mathematischen Umformungen der notwendigen Formeln in ein korrektes Ergebnis münden. (Methodenkompetenz) Basierend auf dem Hintergrund physikalischen Grundverständnisses verstehen es die Studierenden, physikalische Zusammenhänge in natürlichen und technischen Systemen zu erkennen und zu erläutern. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten physikalischen Grundbegriffe und Grundprinzipien, so dass sie Phänomene im Alltag und Effekte in technischen Geräten und ihre Funktionsweise darstellen können.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einführung physikalischer Größen, Gesetze und Methoden der Dynamik- harmonische Schwingungen- Verhalten von Ladungen in elektrischen und magnetischen Feldern- Energie, Potential, Erhaltungssätze, Stöße, Verhalten starrer Körper- Gesetzmäßigkeiten in Flüssigkeiten und Gasen- Temperatur und Ausdehnung, Zustandsgleichung idealer Gase- Wärmekapazität, Phasenübergänge- Wärmeleitung und -übergang, Wärmestrahlungsgesetze- Strahlenoptik, Abbildung durch Linsen und Spiegel- Lupe, Mikroskop, Fernrohr					
4	Lehrform Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten; "Virtuelle Experimente" mit Videoprojektion; Übung: Anwendung von Analyse- und Auswertemethoden bei Vorführversuchen, Lösung von Aufgaben.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Schulmathematik (z.B. Trigonometrie, e-Funktion, Logarithmen, Ableitungen, Integrale)					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. rer. nat. Jörg Fischer					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Heribert Stroppe, PHYSIK: für Studenten der Natur- und Ingenieurwissenschaften, ISBN-13: 978-3446427716- Hering/Martin/Stohrer: Physik für Ingenieure, ISBN-13: 978-3642225680- Friedhelm Kuypers, Physik für Ingenieure, Bd.1, ISBN-13: 978-3527411351- Ergänzendes Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben, Formelsammlung als elektronische					

Dokumente (auf Webseite des Lehrenden verfügbar)
--

B-WI-STAT Statistik

Statistik (STAT)						
Statistics						
Kennnummer B-WI-STAT		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Statistik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 49 Studierende parallele Übungen: 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen der Statistik und wenden diese auf Probleme aus Wirtschaft und Technik an. Die Studierenden kennen die wahrscheinlichkeits-theoretischen Grundlagen, die wichtigsten Verteilungen, den zentralen Grenzwertsatz, elementare statistische Begriffe wie Streu- und Lagemaße, Konfidenzintervalle sowie die Grundlagen der Korrelations-, Regressions- und Trendanalyse. Sie sind in der Lage, selbstständig zu entscheiden, welche statistische Größe zur Beantwortung einer Fragestellung geeignete Aussagen liefert und die erforderlichen Berechnungen selbstständig durchzuführen.					
3	Inhalte - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Vorgänge mit zufälligen Ergebnissen; Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, Zuverlässigkeit von Systemen, Kombinatorik, Gesetz der großen Zahlen; Zufallsvariablen, diskrete Verteilungen (binominal, Poisson, hypergeometrisch); stetige Verteilungen (Gleich-, Exponential-, Normal-, Chi-Quadrat-, t- und F-Verteilung); Parameter von Verteilungen (Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Variationskoeffizient, Momente, Median, Quantile); Standardisierung und Transformationen, zentraler Grenzwertsatz; bivariate Verteilungen, Korrelation und Kovarianz - Deskriptive Statistik: empirische Verteilungsfunktionen, Histogramme, Stichprobenparameter - Induktive Statistik (Schätzen und Testen): Konfidenzbereiche, Grundlagen der Testtheorie, einfaktorielle Varianzanalyse, lineare Regression, Methode der kleinsten Quadrate, Likelihoodschätzmethode; Auswertung von Häufigkeiten: Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Tests.					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematik 1, Mathematik 2					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min), Übungsaufgaben					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur; Studienleistungen (SLV): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Bärbel Elpelt, Joachim Hartung: Grundkurs Statistik, Oldenbourg					

	<ul style="list-style-type: none"> - Max C. Wewel: Statistik im Bachelorstudium der VWL und BWL. Methoden, Anwendungen, Interpretationen, Pearson Studium - Joachim Hartung, Bärbel Elpelt, Karl-Heinz Klösener: Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, Oldenburg
--	---

B-WI-INFO Informatik

Informatik (INFO) Computer Science						
Kennnummer B-WI-INFO		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Informatik		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung 44 Studierende und Übung 22 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit, einfache Algorithmen zu entwerfen und in lauffähige Programme umzusetzen. Sie wenden grundlegende Konzepte von Programmiersprachen an (z.B. Kontrollstrukturen, Datenstrukturen und Klassen), um eigene Anwendungsprogramme zu schreiben. Sie besitzen Grundkenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise von Datenbanken und besitzen die Fähigkeit der Erstellung und Umsetzung einfacher Datenbankmodelle und -abfragen.					
3	Inhalte - Erstellung von Algorithmen - Variablen, Datentypen und Operatoren - Ablaufstrukturen: Anweisung, Sequenz, Alternative, Schleife - Datenstrukturen: Felder, Dateien - Grundlagen der objektorientierten Programmierung - Datenbanken: Tabellen, (Schlüssel-)Attribute, Beziehungen zwischen Tabellen - Datenbank-Modelle (Entity-Relationship-Modell, Normalformen) und Datenbank-Abfragen (Formulare, Abfragesprache SQL)					
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung am Computer					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Frank Mehler					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Präsentationsfolien und Aufgabensammlung zur Vorlesung - U. Schneider, D. Werner: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag					

	<ul style="list-style-type: none"> - H. Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik, Spektrum Akademischer Verlag - M. Schubert: Datenbanken: Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken, Verlag: Vieweg+Teubner - R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Verlag Pearson Studium
--	---

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER BEREICH

B-WI-BWLG Grundlagen BWL

Grundlagen BWL (BWLG)						
Business Studies						
Kennnummer B-WI-BWLG		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Grundlagen BWL	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung 60 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden erwerben einen allgemeinen Überblick über die Teilgebiete der Betriebswirtschaftslehre sowie die betrieblichen Funktionen. Sie besitzen ein Verständnis wesentlicher Verknüpfungspunkte der kaufmännischen Aspekte zu den technischen Bereichen des Unternehmens. Sie beherrschen grundlegende Methoden der Betriebswirtschaftslehre in unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens. Sie können grundlegende Problemstellungen von Unternehmen mit betriebswirtschaftlichen Entscheidungskriterien lösen.					
3	Inhalte - Gegenstand, Methoden und Geschichte der Betriebswirtschaftslehre - Aufbau des Betriebes inkl. betrieblicher Produktionsfaktoren, Wahl der Rechtsform, Wahl des Standortes, Verbindungen von Unternehmen - Grundlagen der Produktion - Grundzüge von Vertrieb/Marketing und typische absatzpolitische Instrumente - Statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung, Quellen der Außen- und Innenfinanzierung.					
4	Lehrform 4 SWS Vorlesung mit integrierter Übung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Frank Mehler					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Präsentationsfolien und Aufgabensammlung zur Vorlesung					

	- G. Wöhe, U. Döring, G. Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen, München - J.-P. Thommen, A.-K. Achleitner: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Gabler-Verlag, Wiesbaden
--	--

B-WI-VWLG Grundlagen VWL

Grundlagen VWL (VWLG) <i>Fundamentals in Political Economics</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B-WI-VWLG	150 h	5	1. Semester	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Grundlagen VWL	Kontaktzeit 4SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 60 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden verstehen die mikro- und makroökonomischen Zusammenhänge einer Volkswirtschaft. Sie sind anschließend fähig, sektorale oder volkswirtschaftliche Entscheidungen wirtschaftlich und politisch zu beurteilen				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Theorie und Empirie der Mikroökonomie des Haushaltes - Theorie und Empirie der Mikroökonomie des Unternehmens einschließlich Produktionstheorie - Marktgleichgewicht, optimale Outputstruktur und soziale Wohlfahrt - Grundlagen der Monopol- und Oligopoltheorie - Partialanalytische Beurteilung wirtschaftspolitischer Markteingriffe - Erfassung des Wirtschaftskreislaufes, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Entstehungs- und Verwendungsrechnung - Geldmarkt und gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht - Konjunktur-, Arbeitsmarkt- und Wachstumspolitik 				
4	Lehrform Vorlesung mit integrierten Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Schulmathematik				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende N.N.				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung, - Paschke, D. Grundlagen der Volkswirtschaftslehre – anschaulich dargestellt. Rieden. - Woll, A.; Theime, H. J.; Cassel, D. L.: Allgemeine Volkswirtschaftslehre. München. - Henrichsmeyer, W.; Gans, O.; Evers, I.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Stuttgart 				

B-WI-EXRE Externes Rechnungswesen

Externes Rechnungswesen (EXRE) Accountancy					
Kennnummer B-WI-EXRE	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Externes Rechnungswesen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung 60 und Übung 30 Studierende
2	Lernergebnisse Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die (gesetzlichen) Vorschriften, die Grundlagen und die Technik zur korrekten Erfassung betrieblicher Geschäftsvorfälle und können diese Geschäftsvorfälle buchhalterisch erfassen. Sie kennen die Grundzüge, wie handelsrechtliche Jahresabschlüsse (insb. Bilanz und GuV) erstellt werden und können diese aufstellen.				
3	Inhalte - Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens, Bedeutung der Buchführungspflicht Buchführungssysteme, Organisation und Formen der Buchführung, Kontenrahmen - Inventur und Inventar als Grundlage für die ordnungsmäßige Buchführung - Das System der doppelten Buchführung: erfolgsneutrale und erfolgswirksame Geschäftsvorfälle, Ermittlung des Wareneinsatzes, typische Geschäftsvorfälle in Unternehmen und Ihre Buchungen - Zeitliche Abgrenzungen: Rechnungsabgrenzungsposten und Rückstellungen - Buchungen im Zusammenhang mit dem Jahresabschluss, Hauptabschlussübersicht, Bilanz und GuV als Bestandteile des Jahresabschlusses und Gewinnverteilung.				
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur; Aktive Teilnahme an den Übungen (SLV)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Präsentationsfolien zur Vorlesung und Aufgabensammlung für die Übungsstunden - Coenenberg, Adolf G./Haller, Axel/Mattner, Gerhard/Schultze, Wolfgang: „Einführung in das Rechnungswesen“, Schäffer Poeschel Verlag - Döring, Ulrich/Buchholz, Rainer: „Buchhaltung und Jahresabschluss“; Erich Schmidt Verlag				

<ul style="list-style-type: none"> - Heinhold, Michael: „Buchführung in Fallbeispielen“, Schaeffer-Poeschel-Verlag - Schöttler, Jürgen/Spulak, Reinhard: „Technik des betrieblichen Rechnungswesens“, Oldenbourg Verlag - Zschenderlein, Oliver: „Buchführung 1 – Grundlagen“ und „Buchführung 2 – Vertiefung“, Verlag Kiehl - Wichtige Wirtschaftsgesetze (Textausgabe), nwb-Verlag (jeweils aktuelle Auflage)

B-WI-INRE Internes Rechnungswesen

Internes Rechnungswesen (INRE) Cost Accounting						
Kennnummer B-WI-INRE		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Internes Rechnungswesen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 54 Studierende parallele Übungen: ca. 27 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden lernen, wie die in der Finanzbuchhaltung erfassten Daten für betriebswirtschaftliche Zwecke nutzbar gemacht werden und für welche Zwecke eine entsprechende Datenaufbereitung erforderlich ist. Besondere Bedeutung haben hierbei die unternehmerische Planung, Steuerung, Kontrolle und Organisation. Sie lernen wichtige Kostenrechnungssysteme der betrieblichen Praxis kennen wie z.B. die Voll- und Teilkostenrechnung (Grenzkostenrechnung) sowie die Ist-, Normal- und Plankostenrechnung. Im Rahmen der Kostenstellenrechnung erlernen und üben die Teilnehmer den Umgang mit der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung bzw. dem Betriebsabrechnungsbogen (BAB). Die Kostenträgerrechnung qualifiziert sie für die Anwendung wichtiger Kalkulationsverfahren z.B. der Maschinenstundensatzkalkulation. Die Studierenden lernen das Gesamt- und das Umsatzkostenverfahren zur kalkulatorischen Erfolgsrechnung kennen. Aktuelle Herausforderungen und Konzepte der Kostenrechnung werden anhand der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung sowie der Prozesskostenrechnung vorgestellt und diskutiert. Die Veranstaltung wird von praxisorientierten Übungen begleitet, die auch unter Einsatz der Tabellenkalkulation (Microsoft® Excel) bearbeitet werden.					
3	Inhalte - Zweckorientierung der Rechnungssysteme, Begriffsabgrenzungen - Das interne Rechnungswesen (Überblick) - Kostenartenrechnung, Kostenauflösung, kalkulatorische Kosten - Kostenstellenrechnung, Betriebsabrechnung, BAB - Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation), Kostenträgerzeitrechnung (KER) - Plankostenrechnung, Kostenanalyse - Deckungsbeitragsrechnung, Prozesskostenrechnung					
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung und 2 SWS Übung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Externes Rechnungswesen					
6	Prüfungsformen Klausur für 5 LP = 80 Minuten					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Coenenberg, Fischer, Günther: Kostenrechnung und Kostenanalyse (E-Book)

B-WI-EINK Einkauf

Einkauf (EINK) Purchasing						
Kennnummer B-WI-EINK		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Einkauf	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße: Vorlesung mit integrierter Übung 49 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage den Beschaffungsprozess im Unternehmen zu erläutern und den Materialbedarf im Unternehmen zu bestimmen. Sie sind in der Lage, Beschaffungsmarktforschung zu betreiben, Lieferanten zu klassifizieren, relevante Kriterien zur Lieferantenauswahl zu bestimmen und Analysemethoden einzusetzen. Darüber hinaus können sie die Konzepte von Multiple-/Single-/Global Sourcing erläutern, die Grundzüge der Verhandlungen zwischen Einkauf und Vertrieb aufzeigen, einen Überblick über elektronische Hilfsmittel im Einkauf geben und geeignete Tools im Einkauf vorschlagen. Die Studierenden sind in der Lage, Aspekte der Lieferanten-Abnehmer-Beziehung einzuschätzen, Konzepte zur Entwicklung der Beschaffungsstrategie zu erläutern und Compliance-relevante Themen einzuschätzen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Materialbedarfsermittlung, programmgebunden und verbrauchsgebunden- Beschaffungsprozess im Unternehmen- Klassifizierungsverfahren, ABC, RSU, XYZ-Analyse- Lieferantenbewertungskonzepte, Lieferantenauswahl- Multiple-/Single-Sourcing- Global-Sourcing- Entwicklung einer Beschaffungsstrategie- Langfristige Aspekte der Lieferanten-Abnehmer-Beziehung- e-Procurement- Elektronische Marktplätze- Online-Ausschreibungen und Online-Auktionen- Preisverhandlung mit internationalen Wirtschaftspartnern- Der Einkauf als Verhandlungspartner des Vertriebs- Compliance im Einkauf					
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung; Studienleistung (Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen					

8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsunterlagen /Handouts des Dozenten- Ruth Melzer-Ridinger, „Materialwirtschaft und Einkauf“, Oldenbourg- H. Arnolds et al., „Materialwirtschaft und Einkauf“, Gabler- Sebastian Kummer et al., „Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik“, Pearson- Markus Lemme: „Erfolgsfaktor Einkauf“, Cornelsen- Christof Schulte, „Logistik“, Vahlen- Peter Krampf, „Beschaffungsmanagement“, Vahlen

B-WI-LOGI Logistik

Logistik 1 (LOGI)						
Logistics						
Kennnummer B-WI-LOGI		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Logistik 1	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 44 Studierende parallele Übungen, Praktika: ca. 22 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die wesentlichen Begriffe der Logistik, grundlegende Ziele, Elemente und Wirkungsmechanismen von Logistiksystemen sowie unterschiedliche Logistikkonzepte und deren Vor- und Nachteile. Sie sind in der Lage, das Gesamtkosten- und Systemdenken der Logistik anzuwenden. Sie beherrschen Konzepte zur Analyse, Planung und optimalen Gestaltung von Logistiksystemen und sind in der Lage, selbstständig logistische Prozesse zu analysieren und Lösungskonzepte zu entwickeln.					
3	Inhalte - Aufgabengebiete der Logistik und logistische Zusammenhänge - Organisation der Logistik in verschiedenen Organisationseinheiten - Transport, Methoden der Transportoptimierung - Lagerorganisation, Lagerhaltung und Verpackung - Informationslogistik, Auftragsabwicklung - Grundlagen der Beschaffungslogistik und Distributionslogistik - Entsorgungslogistik und Ersatzteillogistik					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übungen, 0,5 SWS Praktikum (Exkursion)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen BWL, Mathematik 2					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min), Übungsaufgaben, Praktikumsprotokoll					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur Studienleistungen (Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV): erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und an den Übungen					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-AW, Ausbildungsintegrierender Bachelor-Studiengang Agrarwirtschaft					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Röhl					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Hans-Christian Pfohl: Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Springer-Verlag - Reinhardt Jünemann, Torsten Schmidt: Materialflusssysteme, Springer-Verlag - Heinrich Martin: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg - Wolfgang Domschke: Logistik: Transport, Oldenbourg-Verlag					

B-WI-CONT Controlling

Controlling (CONT)					
Controlling					
Kennnummer B-WI-CONT	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Controlling	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung 39 und Übung 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind mit den Aufgaben (Planung, Steuerung und Kontrolle) und den Instrumenten des Controlling (z.B. Planbilanzen, Finanzpläne und Kennzahlensysteme) vertraut. Sie können die wesentlichen Controlling-Instrumente in den einzelnen Unternehmensbereichen anwenden.				
3	Inhalte - Allgemeine Controlling-Konzeptionen und theoretische Grundlagen des Controlling - Darstellung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen als wesentliche Grundlage des Controlling - Darstellung der Aufgaben und Instrumente des Kosten- und Erfolgs-Controlling und des Investitions- und Finanz-Controlling. Wesentliche Inhalte sind hier: - Umsatz-, Kosten- und Erfolgsplanung (inkl. Plan-Bilanz und -GuV sowie ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung und starre/flexible Plankostenrechnung) - Gewinnschwellenanalyse - Prozesskostenrechnung - Target Costing - Finanzplanung				
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Externes und Internes Rechnungswesen				
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur Aktive Teilnahme an den Übungen (Studienleistung, Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Präsentationsfolien zur Vorlesung - Küpper, Hans-Ulrich: Controlling, Schäffer Poeschel-Verlag, Stuttgart - Reichmann, Thomas, Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten, Verlag Vahlen, München - Ziegenbein, Klaus: Controlling, Verlag Kiehl, Ludwigshafen (Rhein)				

B-WI-FINA Finanzwirtschaft

Finanzwirtschaft (FINA)						
Finance						
Kennnummer B-WI-FINA		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Finanzwirtschaft		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 39 Studierende
2	Lernergebnisse Nach dem erfolgreichen Besuch von FINA kennen und verstehen die Studierenden volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen der Finanzierung und die Rolle der Banken. Sie sind mit den Aufgaben der betrieblichen Finanzwirtschaft vertraut, z.B. dem Finanzmanagement des Anlage- und Umlaufvermögens und können dazu Methoden und Verfahren der betrieblichen Finanzierung anwenden. Die Teilnehmer sind in der Lage, finanzwirtschaftliche Artikel in Tages- und Fachzei- tungen und den Börsenteil von Tageszeitungen zu verstehen und für Finanzierungsentscheidungen im betrieblichen und privaten Bereich zu nutzen.					
3	Inhalte - Volks- und betriebswirtschaftliche Grundlagen - Begriffe und Definitionen der Finanzierung - Finanzmanagement des Anlagevermögens - Finanzmanagement des Umlaufvermögens - Außenfinanzierung - Innenfinanzierung - Wertpapiergeschäfte - Kapitalstruktur und Verschuldungspolitik - Unternehmensbewertung - Finanzanalyse und Finanzplanung					
4	Lehrform 4 SWS seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: BWL Grundlagen, Externes Rechnungswesen, Internes Rechnungswesen					
6	Prüfungsformen Klausur für 5 LP = 80 Minuten					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Ausbildungsintegrierender Bachelor-Studiengang Agrarwirtschaft (Studienphase B)					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Perridon, Steiner, Rathgeber: Finanzwirtschaft der Unternehmung, (E-Book) - Bankenverband (Hrsg.): Wissens-Wert (Online)					

B-WI-WIST Wirtschafts- und Steuerrecht

Wirtschafts- und Steuerrecht (WIST)					
Business Law and Taxes					
Kennnummer B-WI-WIST	Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen A: B-WI-STEU Steuern B: B-WI-WIRE Wirtschaftsrecht	Kontaktzeit A: 2 SWS / 30 h B: 2 SWS / 30 h		Selbststudium A: 60 h B: 30 h	Geplante Gruppengröße 39 Studierende
2	Lernergebnisse A: Die Studierenden erlangen detaillierte Kenntnisse über das deutsche Steuersystem und können steuerliche Sachverhalte identifizieren. Sie können die rund 40 Steuerarten strukturieren und sind mit den allgemeinen Gestaltungselementen von Steuern vertraut. Sie kennen die Abgabenordnung (AO) und beherrschen die wichtigsten Steuerarten, z.B. Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Umsatzsteuer (zusammen über 75% des Gesamtsteueraufkommens). B: Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wirtschaftlich relevanten Teile des Zivilrechts. Sie erhalten ein praxisrelevantes Problembewusstsein und erkennen die Zusammenhänge zwischen wirtschaftlicher Aktivität und rechtlichem Rahmen.				
3	Inhalte A: - Ziele und Arten öffentlich-rechtlicher Abgaben und allgemeiner Überblick über die einzelnen Steuerarten und das Steuersystem - Abgabenordnung: örtliche Zuständigkeiten von Steuerbehörden, Steuerverwaltungsakte, Fristen, Feststellungs-, Festsetzungs- und Erhebungsverfahren - Einkommensteuer: Wesen und Steuerobjekte, Einkunftsarten, Bemessungsgrundlage, Gewinnermittlungsarten, Sonderausgaben, Splittingtarif, Lohnsteuer - Körperschaftsteuer: Überblick, Persönliche Steuerpflicht, Sachliche Steuerpflicht und Bemessungsgrundlage, Behandlung von Verlusten, Steuertarif und Steuerzahlung - Gewerbesteuer: Besteuerungsgrundlagen, Steuerpflicht, Steuergegenstand, Ermittlung der Gewerbesteuer und Gewerbesteuer-Rückstellung - Umsatzsteuer: System der Umsatzsteuer, Ermittlung steuerbarer/steuerpflichtiger Leistungen, Vereinfachungen bei der Umsatzbesteuerung, Ermittlung der Vorsteuer B: - Volkswirtschaftlich und betriebswirtschaftliche Funktionen des Rechts - Das Rechtssystem der Bundesrepublik: öffentliches Recht, Strafrecht Zivilrecht, europäisches und supranationales Recht, Einfluss des Verfassungsrechtes, materielles Recht /Prozessrecht, das Verwaltungsverfahren (VA, Widerspruch, Klage) - BGB: Rechtsgeschäfte, Verjährung, Allgemeine Geschäftsbedingungen, einzelne Vertragstypen, Gewährleistungsrechte, Sachenrecht, wirtschaftsrechtlich relevante Teile des Familien- und Erbrechts - Arbeitsrecht, Gesellschaftsrecht, Handelsrecht - Grundzüge des Patent- und des Insolvenzrechts				
4	Lehrform A: 2 SWS Vorlesung mit integrierten Übungen B: 2 SWS Vorlesung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: A: Externes Rechnungswesen, B: keine				
6	Prüfungsformen A: Klausur (60 Min.) B: Schriftliche Prüfung				

7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Teilmodulprüfungen
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange A: Prof. Dr. Andreas Rohleder, B: RA Thomas Orlean
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: A: - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Scheffler: Besteuerung von Unternehmen I – Ertrag-, Substanz- und Verkehrsteuern (E-Book) - Bundesjustizministerium: einschlägige Steuergesetze (E-Books) - Bundesfinanzministerium: Steuerglossar (Online) B: - Vorlesungsunterlagen des Dozenten

B-WI-MARK Marketing und Vertrieb

Marketing und Vertrieb (MARK)						
Marketing and Sales						
Kennnummer B-WI-MARK		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Marketing und Vertrieb	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h			Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 35 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage grundsätzliche Zusammenhänge im Marketing wiederzugeben, Käuferverhalten zu charakterisieren, Methoden der Marktforschung und Marktsegmentierung anzuwenden und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen zu ziehen. Sie können Ziele und Strategien analysieren und bewerten sowie Wettbewerbsstrategien ableiten, die Einzelinstrumente des Marketing-Mixes entwickeln und einen passenden Marketing-Mix herleiten. Ferner verstehen sie, Schlussfolgerungen aus Daten des Marketing-Controllings zu ziehen, den Vertriebsbereich vom Marketing abzugrenzen und die Vertriebsorganisation eines Unternehmens aufzuzeigen. Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge in einem Sales Cycle zu identifizieren, Maßnahmen aus dem Account-Management abzuleiten und Lösungen für geeignete Vertriebskanäle eines Unternehmens vorzuschlagen.					
3	Inhalte Marketing: - Einführung - Käuferverhalten - Marktforschung - Marktsegmentierung - Wettbewerbsstrategien - Ziele und Strategien planen - Markenpolitik - Produkt und Programmpolitik - Preispolitik - Distributionspolitik - Kommunikationspolitik - Marketing-Mix - Marketing-Controlling Vertrieb: - Vertriebsgrundlagen, Abgrenzung zum Marketing - Strategien zur Markterschließung - Vertriebsorganisation - Management der Verkaufsorganisation - Sales Cycle - Verhandlungsführung - Preis- und Konditionenpolitik - Account Management - Unterstützung von Vertriebsaktivitäten durch Business Software/CRM - Auswahl der Vertriebswege, direkter und indirekter Vertrieb - Internet als Vertriebskanal - Management des Distributionssystems - Vertriebscontrolling					
4	Lehrform Vorlesung mit integrierten Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					

6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung; Studienleistung (Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur SLV): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsunterlagen / Handouts des Dozenten- Meffert, Heribert: „Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente – Praxisbeispiele“, Springer/Gabler- Esch, Herrmann, Sattler: „Marketing – Eine managementorientierte Einführung“, Verlag Vahlen- Philip Kotler, Grundlagen des Marketing, Pearson- Christian Weis: „Verkaufsmanagement“, Kiehl- Peter Winkelmann: „Marketing und Vertrieb“, Oldenbourg- Peter Winkelmann: „Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung“, Vahlen

INGENIEURWISSENSCHAFTLICHER BEREICH

B-WI-DARS Darstellungstechniken

Darstellungstechniken (DARS)						
Basics of engineering drawing						
Kennnummer B-WI-DARS		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Darstellungstechniken	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h (1,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Gruppenübung)			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung 60 Studierende, Übung: ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Nach Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden folgende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen erworben: Sie 1. kennen verschiedene Darstellungsarten; wissen, welche für welchen Zweck und Adressatenkreis sinnvoll ist, können einfache normgerechte Zeichnungen lesen, 2. kennen einige maschinenbauliche Fachbegriffe und Bauteile, 3. können einfache technische Zeichnungen und Freihandskizzen erstellen, 4. führen Berechnungen für Passungen und sonstige Toleranzberechnungen eigenständig durch, 5. können in der Gruppe und in Partnerarbeit diskutieren und gemeinschaftlich zielgerichtet Aufgaben bearbeiten, 6. können eigenen Leistungsstand und Vorkenntnisse im Vergleich zu anderen beurteilen und per Lernplattform selbständig gezielt Schwächen verringern.					
3	Inhalte - Einführung: Darstellungen technischer Gebilde – Nach Adressatenkreis und Zweck, Wert der Skizze; Hinweise und Übung zum Perspektivischen Freihandzeichnen - Grundlagen zum Technischen Zeichnen: Papierformate, Linienarten, Projektionsmethoden; Schnittdarstellungen, Bemaßung - Grundsätzliche Abweichungen von der idealen Gestalt: Kanten, Rauigkeiten, Masstoleranzen, Form- und Lagetoleranzen - Austauschbau: Toleranzrechnungen (Schließmaß), ISO-Toleranz und -Passungssysteme - Details der normgerechten Einzelteilzeichnung: Zeichnungsrahmen, Schriftfeld, Allgemeinangaben, Besondere Zeichnungseinträge (z.B. Härteangaben.) - Zeichnungssatz: Nummernsysteme, Stücklisten(satz), Baugruppenzeichnung, Zusammenstellungszeichnung - Normung: Zweck und Entstehung, Gültigkeitsbereiche und Verbindlichkeit					
4	Lehrform Vorlesung, Übungen in Gruppen, Hausarbeiten in Gruppen- und/oder Einzelarbeit.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 Minuten). Studienleistung (SL) in Form semesterbegleitender Aufgaben					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dipl.-Ing. Christian Möllenkamp
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Hoischen, Hans; u.a.: „Technisches Zeichnen“, aktuelle Auflage, Cornelsen-Verlag- N.N: „Tabellenbuch Metall“ (mit Formelsammlung), aktuelle Auflage, Europa-Verlag- Roloff/Matek: „Maschinenelemente“ Lehr- und Tabellenbuch, aktuelle Auflage- Simmons, Maguire: „Manual of engineering drawing“, aktuelle Auflage, Elsevier- Künne, Bernd: „Maschinenelemente kompakt – Teil 1: Technisches Zeichnen“, aktuelle Auflage, Maschinenelementeverlag- Begleitende Unterlagen des Lehrenden auf der Lernplattform bzw. im Intranet.

B-WI-CADE Computer Aided Design

Computer Aided Design (CADE)						
Computer Aided Design						
Kennnummer B-WI-CADE		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Computer Aided Design	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Gruppen à 24 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden verstehen den Aufbau leistungsfähiger 3D-CAD-Programme und können ein 3D-CAD-Programm zur Konstruktion einfacher Bauteile und Baugruppen einsetzen. Sie beherrschen die Basisfunktionen.					
3	Inhalte - Konstruktion einfacher Bauteile in 3D-CAD - Schulung des räumlichen Vorstellungsvermögens - Erstellen kleiner Baugruppen - 2D-Ableitung der Bauteile/ Baugruppen - Ansichten, Schnitte, Bemaßung, Toleranzen, Oberflächenangaben					
4	Lehrform 2 SWS Übung an Rechnerarbeitsplätzen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Erfolgreich abgeschlossenes oder anerkanntes Modul DARS					
6	Prüfungsformen Projektarbeit als PL					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulbeauftragter: Prof. Dipl.-Ing. Christian Möllenkamp, Lehrender: Dipl.-Ing. Frank Seidler					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Diese Sekundärliteratur ist als E-Book verfügbar: - Konstruieren mit Unigraphics NX, Hanser Verlag - NX 10: Bauteile, Baugruppen, Zeichnungen, Hanser Verlag - Unigraphics kurz und bündig: Grundlagen für Einsteiger, Vieweg+Teubner Verlag - Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag - Tabellenbuch Metall, Europa Verlag					

B-WI-MAEL Maschinenelemente und Konstruktion

Maschinenelemente und Konstruktion (MAEL) <i>Machine elements and design</i>					
Kennnummer B-WI-MAEL	Arbeitsbelastung 240 h	Leistungs- punkte 8	Studien- semester 3. und 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen B-WI-MAEA Maschinenelemente A B-WI-KONS Konstruktionsprojekt B-WI-MAEB Maschinenelemente B	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h (Sem. 3) 1 SWS / 15 h (Sem. 3) 4 SWS / 60 h (Sem. 4)		Selbststudium 75 h (Sem. 3) 60 h (Sem. 4)	Geplante Gruppengröße MAEA: 49 Studierende MAEB: 44 Studierende KONS: Teamgröße ca. 3; (12 Studierende pro 1 SWS)
2	Lernergebnisse <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Studierenden können die Funktionsweise der behandelten Maschinenelemente charakterisieren. Sie haben einen Gesamtüberblick über gängige Maschinenelemente gewonnen. 2. Sie verstehen bezogen auf Wirk- und Bauzusammenhänge die funktionellen, geometrischen und weiteren Anforderungen und Abhängigkeiten zwischen einzelnen Maschinenelementen und sonstigen Anschlußbauteilen. 3. Sie können geeignete Maschinenelemente für Anwendungen im Rahmen der Konzeption und Gestaltung einfacher Baugruppen auswählen. 4. Die den genormten Berechnungen zugrunde liegenden Grundbeanspruchungsarten sind ihnen grundsätzlich vertraut und sie können beanspruchungs- und fertigungsangepasst eigene Bauteile gestalten. 5. Sie beherrschen die Differenzierung in Entwurfsrechnungen und Nachweisrechnungen für verschiedene Betriebszustände und können diese Rechnungen für einen Teil der behandelten Maschinenelemente vereinfacht - aber angelehnt an gültige Normen - in klassischer analytischer Weise ansetzen und durchführen. 6. Sie sind vertraut mit der Recherche benötigter Gleichungen und Daten mit Hilfe des verwendeten Lehrwerkes und ggf. weiterer Unterlagen. 7. Sie können in einer kleinen Gruppe unter begleitendem Coaching eine einfache Entwicklungsaufgabe methodisch bearbeiten, dabei ergebnisorientiert und fachlich diskutieren und sich im Team selbst organisieren. 				
3	Inhalte MAEA (Sem. 3.): <ul style="list-style-type: none"> - Elementare übergeordnete Konstruktionsprinzipien: Einfach, Eindeutig, Sicher; 4 Phasen. - Qualitative Gestaltungsprinzipien / -regeln (Kraftfluß, Verformungen, Beanspruchungen, Kerben, Fertigung, Montage). - Grundbeanspruchungen und -verformungen einfacher Bauteile mit symmetrischen Querschnitten (quantitativ) - Statischer Festigkeitsnachweis - Typen von Verbindungen (fest, beweglich, elastisch; lösbar/nicht lösbar; Form-/Kraft-/Stoffschluß). - Elastische Verbindungen: Federn. - Schraubenverbindungen (statisch beansprucht). - Stiftverbindungen, Nietverbindungen. - Stoffschlüssige Verbindungen (Schweißen, Kleben, Löten) MAEB (Sem 4.): <ul style="list-style-type: none"> - Bewegliche Verbindungen: Bolzen/Gleitbuchsen, Bewegungsgewinde. - Wellen-Naben-Verbindungen. - Achsen, Wellen; Modellbildung, Betriebszustände, Dauerfestigkeitsnachweis. - Wälzlager. 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Gleitlager. - Zahnräder und Stirnradgetriebe. - Umschlingungsgetriebe. - Kupplungen. <p>KONS (Sem 3.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf (Prinzipielles Skizzieren, Entwerfen, Bewerten, Verwerfen, Variieren, Entscheiden....) eines in sich abgeschlossenen einfachen mechanischen Gebildes nach Lastenheft und Terminrahmen. - Modellbildungen und Berechnungen nach Technischer Mechanik und Maschinenelemente A. - Ggf. eigenständiges Erarbeiten weiterer benötigter Maschinenelemente im Vorgriff auf MAEB. - Erstellen einer aussagefähigen, nachvollziehbaren und strukturierten Dokumentation über den Prozess und das Ergebnis sowie einer Reflektion über die eigene Team-Arbeit und die Lösung. - Zeichnerische Darstellungen unter Berücksichtigung der Zeichnungsnormen von Hand und mit CAD, exemplarische normgerechte Fertigungsunterlagen, strukturierter Stücklistensatz, Montageanleitungen.
4	<p>Lehrform</p> <p>MAEA, MAEB: Vorlesung mit integrierten Übungen. KONS: Gecoachte Projektarbeit in Kleingruppen. Ggf. Einführungstermine in voller Kursstärke, ggf. themenzentrierte Veranstaltungen mit Teilnehmern aus mehreren Gruppen, ggf. Gruppenvorträge.</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: keine</p> <p>Inhaltlich: Technische Mechanik 1, Fertigungstechnik, Darstellungstechniken, CAD, paralleler Besuch von Technische Mechanik 2.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Klausur (90 Minuten) und/oder Projektarbeit (die Prüfungsform wird zum Vorlesungsbeginn von MAE3 und KONS bekanntgegeben). Studienleistung (SL) im Rahmen von KONS.</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Bestandene Modulklausur</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>keine</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung nach Leistungspunkten</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dipl.-Ing. Christian Möllenkamp</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: „Pahl/Beitz – Konstruktionslehre“, aktuelle Auflage, Springer Verlag. - Conrad, K.-J.: „Grundlagen der Konstruktionslehre“, aktuelle Auflage, Hanser Verlag. - Roloff/Matek: „Maschinenelemente“, Lehr- und Tabellenbuch, aktuelle Auflage, Springer. - Steinhilper/Sauer: „Konstruktionselemente des Maschinenbaus“, Bd 1, aktuelle Auflage, Springer. - Schlecht, Berthold: „Maschinenelemente“, Bd 1, aktuelle Auflage, Pearson Studium. - DIN 743; ggf. Auszüge aus Herstellerunterlagen, aktuelle Wälzlagerkataloge. - Begleitende Unterlagen des Lehrenden auf der Lernplattform bzw. im Intranet.

B-WI-WETE Werkstofftechnik

Werkstofftechnik (WETE)					
Materials Technology					
Kennnummer B-WI-WETE	Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Werkstofftechnik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 60 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Struktur und Werkstoffeigenschaften. Die Studierenden kennen die wichtigsten Konstruktionswerkstoffe. Sie bewerten deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen unter Berücksichtigung der Verarbeitungseigenschaften. Sie können Werkstoffe anhand technisch-wirtschaftlicher Aspekte auswählen.				
3	Inhalte - Atomaufbau und chemische Bindungen in technischen Werkstoffen - Eigenschaften technischer Werkstoffe - Legierungskunde - Metallische und Nichtmetallische Konstruktionswerkstoffe - Eigenschaften und Verarbeitung				
4	Lehrform 4 SWS Vorlesung mit integrierten Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Falls im Bachelor Maschinenbau eine Sommeraufnahme erfolgt, kann das Modul mit dieser Sommeraufnahme zusammengeführt werden.				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Klaus Becker				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Alle Unterlagen (Skript, Übungsblätter, usw.) werden digital über die E-Learning-Plattform zur Verfügung gestellt. Die Sekundärliteratur ist als E-Book verfügbar: - Barga, H.J. und G. Schulze: Werkstoffkunde, Springer Verlag Berlin - Bergmann, W.: Werkstofftechnik I + II, Hanser Verlag München				

B-WI-WEPR Werkstoffprüfung

Werkstoffprüfung (WEPR)						
Materials Testing						
Kennnummer B-WI-WEPR		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Werkstoffprüfung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 54 Studierende Praktikum: Gruppen à 8 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen das mechanische Verhalten von Werkstoffen. Sie kennen die wichtigsten Werkstoffprüfverfahren und die damit ermittelten Kennwerte. Im Praktikum ermitteln die Studierenden die wichtigsten Werkstoffkenngrößen.					
3	Inhalte - Statische und dynamische Festigkeits- und Verformungskennwerte - Schwingende Beanspruchung und schlagartige Belastung - Härteprüfung - Metallographie - Analytik - Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung					
4	Lehrform 1,6 SWS Vorlesung, 0,4 SWS Praktikum (Laborveranstaltung) in Kleingruppen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Benoteter Laborbericht					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Falls im Bachelor Maschinenbau eine Sommeraufnahme erfolgt, kann das Modul mit dieser Sommeraufnahme zusammengeführt werden.					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Klaus Becker					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Alle Unterlagen (Skript, Laborunterlagen, usw.) werden digital über die E-Learning-Plattform zur Verfügung gestellt. Die Sekundärliteratur ist als E-Book verfügbar: - Bargel, H.J. und G. Schulze: Werkstoffkunde, Springer Verlag Berlin					

B-WI-FETE Fertigungstechnik

Fertigungstechnik (FETE) Manufacturing Technology						
Kennnummer B-WI-FETE		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Fertigungstechnik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h			Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 54 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden beherrschen die Klassifizierung von Fertigungsverfahren. Sie kennen die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Verfahren mit ihren technologischen Grenzen und grundlegende Kostenstrukturen von Fertigungsanlagen und Werkzeugen und können im Hinblick auf technologische und wirtschaftliche Randbedingungen geeignete Fertigungsverfahren auswählen. Die Studierenden kennen mögliche Qualitätsprobleme der behandelten Verfahren und können Abhilfemaßnahmen vorschlagen. Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit des fertigungs-gerechten und montagegerechten Konstruierens und beherrschen die grundlegenden Gestaltungsrichtlinien.					
3	Inhalte - Urformverfahren: Gießen, Kunststofftechnik, Sintern und Rapid Prototyping - Umformverfahren: Walzen, Ziehen, Pressen, Schmieden - Trennende Verfahren: Stanzen, Scheren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen, Läppen - Fügeverfahren des Stoff-, Form- und Kraftschlusses					
4	Lehrform Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Klaus Kiene					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung - Fritz, A. Herbert; Schulze, G. (Hrsg.): Fertigungstechnik, Springer-Verlag - Scheipers, P. (Hsrg.): Handbuch der Metallbearbeitung, Verlag Europa-Lehrmittel - Fachkunde Metall und Tabellenbuch Metall, Verlag Europa-Lehrmittel - König, W.: Fertigungsverfahren, Bände 1 – 5, Springer-Verlag					

B-WI-TEM1 Technische Mechanik 1

Technische Mechanik 1 (TEM1)						
Engineering Mechanics 1						
Kennnummer B-WI-TEM1		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Technische Mechanik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 54 Studierende parallele Übungen: ca. 30 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage, mechanische Systeme auf Modelle abzubilden. Sie können Kräfte, Momente und Beanspruchungen in Strukturen analysieren und Aufgaben aus den behandelten Gebieten der Statik und Festigkeitslehre lösen.					
3	Inhalte - Begriffe der Mechanik - Axiome der Statik - Kräftegleichgewicht im zentralen Kraftsystem - Momentengleichgewicht - rechnerische Lösungen für zentrale Kraftsysteme und für nicht zentrale Kraftsysteme - Schwerpunktberechnung - Reibung - Festigkeitslehre Zug- und Druck-Beanspruchung - Statik und Schnittgrößen des Balkens					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS parallel begleitende Übung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Schulmathematik					
6	Prüfungsformen Klausur (90 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur Aktive Teilnahme an den Übungen (Studienleistung, Voraussetzung für die Klausurteilnahme SLV)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Arno Zürbes					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Teil 1, Statik - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 1, Statik (e-book) - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Teil 3, Festigkeitslehre (e-book) - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 2, Elastostatik (e-book) - Bücher mit dem Titel: Technische Mechanik					

B-WI-TEM2 Technische Mechanik 2

Technische Mechanik 2 (TEM2)					
Engineering Mechanics 2					
Kennnummer B-WI-TEM2	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Technische Mechanik 2	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h		Selbststudium 105 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 49 Studierende parallele Übungen: ca. 30 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage, Beanspruchungen in eindimensionalen Bauteilen zu berechnen. Sie können Bewegungen und Kräfte von einfachen Systemen ermitteln. Die Studierenden können Modellgleichungen aus den behandelten Gebieten der Festigkeitslehre und Dynamik aufstellen und lösen.				
3	Inhalte - Biegung gerader Balken, Torsion gerader Stäbe - Ebener Spannungszustand, Zusammengesetzte Beanspruchung; Vergleichsspannung - Bewegung des Massenpunktes; freie Bewegung; Impulssatz; Momentensatz; Arbeitssatz; Energiesatz - Bewegung des starren Körpers; Translation; Rotation; Allgemeine Bewegung; - Kinetik der Rotation um eine feste Achse; Momentensatz; Massenträgheitsmoment; - Kinetik der ebenen Bewegung; Kräftesatz; Momentensatz; Arbeitssatz; Energiesatz				
4	Lehrform 4 SWS Vorlesung, 1 SWS parallel begleitende Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Modul Mathematik 1, Modul Technische Mechanik 1				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur Aktive Teilnahme an den Übungen (Studienleistung, Voraussetzung für die Klausurteilnahme SLV)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Arno Zürbes				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung - Holzmann, Meyer, Schumpich, Eller: Technische Mechanik Teil 2, Kinematik und Kinetik (e-book) - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Teil 3, Festigkeitslehre (e-book) - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 2, Elastostatik (e-book) - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 3, Kinetik (e-book) - Bücher mit dem Titel: Technische Mechanik				

B-WI-EGRU Grundlagen Elektrotechnik

Grundlagen der Elektrotechnik (EGRU) <i>Principles of Electrical Engineering</i>					
Kennnummer B-WI-EGRU	Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Grundlagen der Elektrotechnik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 49 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden lernen das Grundwissen der Elektrotechnik von Gleichstrom-Schaltungen und homogenen, zeitkonstanten Feldern und Schaltungen mit sinusförmiger Zeitabhängigkeit kennen. Sie können es auf typische, praktische Probleme anwenden und die Ergebnisse interpretieren. Die Studierenden erlernen die Anwendung von Methoden und Modellen zur Lösung von Problemstellungen in der Elektrotechnik.				
3	Inhalte - Elementare elektrische Größen (Strom, Spannung, Widerstand, el. Leistung, el. Energie) - Berechnungen und Vereinfachung von Gleichstromnetzwerken - Quellen und Größen von elektrischen und magnetischen Feldern, Kapazitäten, Induktivitäten - Berechnung von Wechselstromnetzen mit Zeigern und komplexen Zahlen - Schein-, Wirk- und Blindleistung - Messgeräte für elektrische und nichtelektrische Größen - Elektrische Betriebsmittel (z.B. Transformator, Gleichstrommotor usw.)				
4	Lehrform 4 SWS Unterricht mit Vorlesung und integrierten Übungen mit Tafel und Beamerprojektion				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundlegende Mathematikkenntnisse				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Peter Leiß				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben - eine Liste geeigneter Literatur wird bereitgestellt				

B-WI-ENER Energietechnik mit Labor Pumpenkennlinie

Energietechnik (ENER) mit Labor Pumpenkennlinie						
Energy Conversion						
Kennnummer B-WI-ENER		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Energietechnik		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 44 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage, thermodynamische System zu definieren und energetisch zu bilanzieren, thermodynamische Zustandsänderungen idealer und realer Gase sowie deren Kombination zu Kreisprozessen zu beschreiben und bzgl. der Prozessgrößen Arbeit und Wärmeaustausch zu analysieren und damit Aussagen zum Wirkungsgrad der Kreisprozesse zu machen. Studierenden sind in der Lage die Pumpenkennlinie einer Kreiselpumpe zu ermitteln. Neben theoretischen Formeln kennen die Studierenden die Ähnlichkeitsgesetze, mit deren Hilfe sowohl die Drehzahlregelung als auch das Abdrehen des Pumpenlaufrades dargestellt werden kann.					
3	Inhalte - Thermodynamische Systeme - Thermische Zustandsgleichung idealer und realer Gase - Arbeit in geschlossenen Systemen - 1. Hauptsatz für geschlossene Systeme - 2. Hauptsatz der Thermodynamik - Reversible und irreversible Prozesse - Der Carnot-Prozess - Energie und Anergie - 1. Hauptsatz für offene Systeme - Energienutzung in Wasserkraftwerken - Laborversuch Pumpenkennlinie und Betriebspunkt					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, Übung 1 SWS, zusätzlich einen Termin für Aufgabenstellung Praktikum (Labor)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Mathematik und Physik					
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur, Erbringen einer Studienleistung, SL: Übung oder Laborversuch (Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Trautmann					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, einzelne Abschnitte in Englisch Literatur: - Günter Cerbe und Hans-Joachim Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik - Geler: Thermodynamik für Maschinenbauer - Gernot Wilhelms: Übungsaufgaben Technische Thermodynamik					

	<ul style="list-style-type: none">- KSB, Auslegung von Kreiselpumpen, 5. Auflage- Sterling, Grundlagen für die Planung von Kreiselpumpenanlagen
--	--

B-WI-AUMA Automatisierungstechnik

Automatisierungstechnik (AUMA)						
Automation Technology						
Kennnummer B-WI-AUMA		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Automatisierungstechnik	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h			Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 39 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen Historie, Aufbau und Einsatz von Automatisierungssystemen in Industrie, Haushalt, Fahrzeug- und Verkehrstechnik. Sie verstehen die Grundlagen der Digitaltechnik in der Automatisierung. Hierzu gehören die Topologien moderner Automatisierungssysteme, Steuerungstechnik (speicherprogrammierbare Steuerungen, Mikroprozessortechnik), Grundlagen der Sensorik und der Aktorik, Begriffe der Regelungstechnik und grundlegende Reglertypen. Begleitend erlernen die Studierenden die abstrakte Darstellung mechatronischer Systeme, die Erstellung von Übertragungsfunktionen sowie die Systemsimulation mechatronischer Systeme mit MATLAB-Simulink.					
3	Inhalte - Strukturen und Signale in automatisierten Prozessen - Automatisierungstechnische Funktionen - Simulation von Systemen mit MATLAB-Simulink - Grundlagen der Digitaltechnik (Binärcodierung, AD-Wandlung, Pulsweitenmodulation) - Aufbau und Funktionsweise digitaler Ansteuerungen - Sensorik - Aktorik - Geregelte Prozesse - Fallbeispiel eines mechatronisches Systems					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS begleitende Übung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 Min.), Studienleistung (SL) in Form von Laborversuchen für Automatisierungstechnik					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Baier-Welt					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Gevatter / Grünhaupt (Hrsg.): Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion, Springer Verlag - Seitz, Manfred: Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation, ...“, Carl Hanser-Verlag München					

VERTIEFUNGSRICHTUNG UNTERNEHMENSMANAGEMENT

B-WI-ETFÜ Wirtschaftsethik und Unternehmensführung

Wirtschaftsethik und Unternehmensführung (ETFÜ) <i>Business Ethics and Corporate Governance</i>					
Kennnummer B-WI-ETFÜ	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Wirtschaftsethik und Unternehmensführung	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende
2	Lernergebnisse Im Rahmen des Moduls erkennen die Studierenden die vielfältige gesellschaftliche Einbettung der Unternehmen und die daraus erwachsende Verantwortung der Entscheidungsträger. Dazu werden wirtschaftsethische Ansätze diskutiert sowie Unternehmenskultur und -identität abgegrenzt. Sie lernen den „Ehrbare Kaufmann“ kennen und erkennen gleichzeitig seine Grenzen als Richtschnur der Entscheidungsfindung in einer komplexen aber transparenten Umwelt. Den Teilnehmern wird deutlich, welche Bedeutung Corporate Governance und Compliance für die Praxis haben. Sie erarbeiten die Relevanz der Nachhaltigkeit (Corporate Social Responsibility, Tripple Bottom Line) für das strategische und operative Entscheiden im Unternehmen. Der so gesteckte Handlungsrahmen hat zu einer erheblichen Ausweitung der Anforderungen an die Führungskräfte geführt, so dass das Thema strategische und operative Führung von Unternehmen und ihren Mitarbeitern ausführlich erörtert wird. Ziel hierbei ist die Qualifizierung bzw. Sensibilisierung der Studierenden hinsichtlich Ihres eigenen künftigen Entscheidungs- und Führungsverhaltens.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Ethik-Begriffe und Grundpositionen - Wirtschaftsethische Ansätze und moralisches Handeln - Unternehmenskultur (u.a. Modelle nach Bleicher, Hall sowie Peters und Waterman) - Unternehmensidentität (u.a. Corporate Identity, Corporate-Governance-Kodex und Compliance) - Shareholder-Perspektive, z.B. Profil und Rolle der modernen Führungskraft - Stakeholder-Perspektive, z.B. Corporate Social Responsibility und die Tripple Bottom Line - Strategische und operative Unternehmensführung - Operative Mitarbeiterführung, agile Führungskonzepte 				
4	Lehrform 4 SWS seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: BWL Grundlagen				
6	Prüfungsformen Klausur (90 Min.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Ausbildungsintegrierender Bachelor-Studiengang Agrarwirtschaft (Studienphase B)				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Holzmann: Wirtschaftsethik (E-Book) 				

	<ul style="list-style-type: none">- Lin Hi, Löttsch, Doeblin: Corporate Social Responsibility Glossar (E-Book)- Wien, Franzke: Unternehmenskultur
--	--

B-WI-QUBA Quantitative Business Analysen

Quantitative Business Analysen (QUBA)						
Quantitative Business Analyses						
Kennnummer B-WI-QUBA		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 4. Sem.	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Quantitative Business Analysen	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Analyse unternehmensinterner Vorgänge erfordert Kompetenzen in Analysemethoden und -werkzeugen. Eines der wichtigsten Werkzeuge zur Beantwortung betriebswirtschaftlicher Fragen sind Tabellenkalkulationen wie Microsoft® Excel. Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, dieses Werkzeug professionell und erfolgreich für eine Vielzahl von Aufgaben der kaufmännischen Praxis einzusetzen.					
3	Inhalte - Notwendige Theorie für den erfolgreichen Einsatz der Tabellenkalkulation - Notwendige Hintergründe der eingesetzten Methoden aus Controlling, Finance, Revision und anderen kaufmännischen Gebieten - Umfangreiche Tipps und Übungen zu ausgewählten Themen der kaufmännischen Praxis anhand konkreter Beispielarbeitsmappen					
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung mit praktischen Fallbeispielen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundkenntnisse in BWL, Rechnungswesen, Controlling, Finanzierung					
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Excel Hilfe (Online)					

B-WI-VELO Vertiefende Logistik

Vertiefende Logistik (VELO) Advanced Logistics					
Kennnummer B-WI-VELO	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen A: B-WI-LOG2: Logistik 2 B: B-WI- PPSG:PPS	Kontaktzeit A: 2 SWS / 30 h B: 2 SWS / 30 h		Selbststudium A: 60 h B: 60 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende
2	Lernergebnisse A: Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Grundlagen und Zusammenhänge in der betrieblichen Produktionslogistik. Sie sind in der Lage, den Informations-, Material- und Wertfluss in der Produktion zu analysieren und Verbesserungspotentiale aufzuzeigen. Die Studierenden kennen Kooperationsstrategien in globalen Märkten und die Grundlagen des internationalen Handelns. Sie erkennen, dass andere Kulturbereiche spezifische Erwartungen bzgl. des Logistikservices haben. Sie sind in der Lage das Gesamtkostendenken der Logistik auf die Kosten der Planung und Steuerung internationaler Produktionsnetze, der weltweiten Beschaffung und Distribution sowie internationaler Gütertransportnetze anzuwenden. B: Die Studierenden kennen die grundlegenden Ziele der Produktionsplanung und –steuerung (PPS) sowie die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Sie kennen die Aufgaben der PPS vorgeschalteten Bereiche und die Kernaufgaben, Querschnittsaufgaben und die Optimierungspotentiale der PPS und können die hierbei zum Einsatz kommenden Methoden anwenden. Die Studierenden werden befähigt die Kapazitäten und Fertigungsprozessabläufe in der Produktions-wirtschaft zu planen bzw. zu berechnen.				
3	Inhalte A: 1.Produktionslogistik: - Steuerung und Kontrolle der innerbetrieblichen und zwischenbetrieblichen Transport- und Lagerprozesse - Optimierung des Informations-, Material- und Wertflusses in der Produktion - Fabrik- und Standortplanung 2. Internationale Logistik: - Grundlagen und Funktionen der internationalen Logistik - Gestaltung und Kosten grenzüberschreitender logistischer Prozesse - Systematik des internationalen Güterverkehrs - Internationale Logistikstrategien - Schnittstellen der globalen Märkte und Logistik B: - Herausforderungen und Ziele der PPS - Organisationsformen in Produktionsunternehmen - Kernaufgaben der PPS im Überblick - Einzelaufgaben der Datenverwaltung in der PPS (z.B. Verwalten Materialstamm, Stückliste, Arbeitsplan) - Optimierungsansätze für Prognose und Bestandsmanagement - Gestaltungsfelder im PPS-Umfeld - Querschnittsaufgaben der PPS (Auftragskoordination, Lagerwesen, PPS-Controlling) - Kernaufgaben der PPS im Überblick - Einzelaufgaben des Bedarfsmanagements - Einzelaufgaben der Produktionsprogrammplanung - Materialbedarfsplanung - Planen von Produktions- und Beschaffungsmengen				

	<ul style="list-style-type: none"> - Kapazitätsplanung in der PPS - Alternative Strategien zur Fertigungssteuerung (Kanban, BOA, FZ usw.)
4	Lehrform A: 2 SWS seminaristische Vorlesung mit begleitenden Übungen B: 2 SWS seminaristische Vorlesung mit begleitenden Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: A: Logistik 1 B: Logistik 1
6	Prüfungsformen A: Klausur (60 Min.) B: Klausur (mind. 60 Min.) oder Ausarbeitung/Vortrag
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfungen
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Beauftragter: Prof. Dr. Stefan Röhl Lehrende: A: Prof. Dr. Stefan Röhl B: Prof. Dr.-Ing. Güner Cankuvvet
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: A: <ul style="list-style-type: none"> - Hans-Otto Günther, Horst Tempelmeier: Produktion und Logistik, Springer-Verlag - Wolfgang Domschke und Andreas Drexl: Logistik: Standorte, Oldenbourg Wissenschaftsverlag - Sebastian Kummer, Hans-Joachim Schramm, Irene Sudy: Internationales Transport- und Logistikmanagement, facultas.wuv Universitätsverlag - Arno Schieck: Internationale Logistik, Oldenbourg Wissenschaftsverlag B: <ul style="list-style-type: none"> - Cankuvvet, G.: Skript zur Vorlesung - Günther, Tempelmeier: Produktion und Logistik, Springer Verlag, - Werner, H.: Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, Gabler Verlag, - Lödging, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, - Arnold, D., Isermann, H., Kuhn, A., Tempelmeier, H., Furmans, K.: Handbuch Logistik, Springer-Verlag,

B-WI-UPLA Unternehmensplanspiel

Unternehmensplanspiel (UPLA) Corporate Planning Game						
Kennnummer B-WI-UPLA		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Unternehmensplanspiel	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden verstehen die Grundlagen der BWL (u.a. Beschaffung, Lagerhaltung, Produktion, Finanzierung und Investition, Kosten- und Leistungsrechnung, Marketing, Personal) ganzheitlich im Unternehmenskontext. Sie können komplexe betriebswirtschaftliche Probleme strukturieren, haben gelernt mit Entscheidungssituationen unter Unsicherheit umzugehen, können Entscheidungen im Team vorbereiten, treffen und begründen.					
3	Inhalte - Einführung in das Unternehmensplanspiel General Management II. - Durchführung von einer Testrunde und sechs Hauptrunden (Gruppenarbeit). - Zwischen einzelnen Spielrunden werden Theorieeinheiten zu ausgewählten Themen(z.B. - Kostenrechnung, Marketing oder Vertrieb) eingefügt. - Mehrfach erfolgen Präsentationen der Studierenden (von Zwischen- und Ergebnissen) im Plenum und Gruppenarbeiten zu ausgewählten Fachthemen.					
4	Lehrform 2 SWS Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse in allen BWL-Bereichen (z.B. Marketing, Einkauf, Vertrieb, Rechnungswesen) und VWL					
6	Prüfungsformen Benotete Ausarbeitung über den Verlauf und die Ergebnisse des Planspiels mit Schlusspräsentation sowie mehrere Kurzpräsentationen zu ausgewählten Theoriethematen bzw. zu den Zwischenergebnissen und ein Kurztest (30 Minuten).					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Spielanleitung, Teilnehmerhandbuch, Einführungsfolien					

VERTIEFUNGSRICHTUNG PRODUKTENTWICKLUNG

B-WI-PENT Produktentwicklung

Produktentwicklung (PENT) Product Development							
Kennnummer B-WI-PENT		Arbeitsbelastung 210 h		Leistungs- punkte 9	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Produktentwicklung		Kontaktzeit 6 SWS / 90 h			Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende
2	Lernergebnisse Im Rahmen der Vorlesung können von den Studierenden folgende Kompetenzen erworben werden: - Kenntnisse über die Vorgehensweise und die Arbeitsschritte beim Entwickeln und Konstruieren von Produkten. - Kenntnisse hinsichtlich Methoden und Werkzeugen zur Produktplanung, zum Erstellen von Pflichtenheften/Anforderungslisten, zum Finden und Bewerten von Lösungsvarianten, zum Entwerfen und Auslegen von Bauteilen, zur Produktmodellierung und zum Produktdesign. - Wissen über die Grundregeln der Gestaltung von Bauteilen und über Gestaltungsprinzipien und –richtlinien. - Erlangen von Grundwissen über Kreativitäts- und Lerntechniken, Projekt- und Prozessmanagement, virtuelle Produktentwicklung sowie nutzungsbezogene Produktdatenkonfigurationen. - Zur Festigung der erlernten Methoden und Konzepte werden den Studierenden Übungsaufgaben mit produkt- und entwicklungstechnischen Problemstellungen gestellt, die sie eigenständig bearbeiten müssen.						
3	Inhalte - Produktplanung: Methoden und Werkzeuge zur Produktplanung und zum Erfassen und Erstellen von Kunden-/Marktanforderung - Produktgestaltung: Methoden und Werkzeuge zur Funktionsanalyse und -synthese, zum Finden von Lösungen/Lösungsalternativen, zur Gestaltung und zur Bewertung von Lösungsalternativen und Auswahl Rationalisierungsmöglichkeiten in der Produktentwicklung - Einsatz von Simulationen, Prototypen und Versuchen in der Produktentwicklung - Prozessplanung: Technische Dokumentation von Produkten, Methoden und Werkzeuge zur Planung der Produktionsprozesse						
4	Lehrform Seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen						
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Maschinenelemente, Fertigungstechnik						
6	Prüfungsformen Klausur (mind. 120 Min.)						
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur						
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB						
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten						
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Güner Cankuvvet						
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Cankuvvet, G.: Skript zur Vorlesung						

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Ehrlenspiel, K.: "Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit", Carl Hanser Verlag,- Hubka, V.: "Theorie technischer Systeme. Grundlagen einer wissenschaftlichen Konstruktionslehre", Springer-Verlag Berlin/New York,- Koller, R.: "Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte mit Beispielen", Springer-Verlag Berlin/Heidelberg,- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H.: "Konstruktionslehre. Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung Methoden und Anwendung", Springer-Verlag Berlin/Heidelberg,- Schäppi, B., Andreasen, M.M., Kirchgeorg, M., Rademacher, F.-J.: "Handbuch Produktentwicklung", Carl Hanser Verlag |
|--|

B-WI-QUAM Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement (QUAM)						
Quality Management						
Kennnummer B-WI-QUAM		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Qualitätsmanagement	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden können den Begriff Qualität definieren und kennen die sich daraus ergebenden Anforderungen an Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse sowie das erforderliche Qualitätsmanagement. Sie können die Qualitätskosten und Qualitätskennzahlen definieren und können die erforderliche Kennzahlen für das Qualitätsmanagement erstellen. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements und die Einbindung in die strategischen Qualitätsmanagementkonzepte EFQM und Six Sigma. Sie kennen die verschiedenen Mittel und Methoden zur Überwachung/Optimierung der Qualität in der Produktentwicklung und in der Produktion, ihre Möglichkeiten und ihre Grenzen und können ihre Anwendung erklären. Die Studierenden können die Tätigkeiten im Rahmen des Qualitätsmanagements in das nationale und internationale Normenwesen einbinden. Sie können die Tätigkeiten des Qualitätsmanagements in der Beschaffung beschreiben und den notwendigen Informationsfluss und die Bedeutung der Datenverwaltungssysteme im Qualitätsmanagement erklären					
3	Inhalte Einführung: <ul style="list-style-type: none">- Qualitätsbegriff- Geschichte- Aufgaben des Qualitätsmanagements Qualitätskosten und –kennzahlen: <ul style="list-style-type: none">- Definition- Kostenarten- Bewertung- Qualitätskennzahlen- Balanced Score Card-Kozept Konzepte des Qualitätsmanagements: <ul style="list-style-type: none">- TQM – Total Quality Management- DIN ISO-Reihe- Auditierung und Zertifizierung von QM-Systemen- Dokumentationsanforderungen- Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements- EFQM-Modell (European Foundation for Quality Management)- Six Sigma Werkzeuge des Qualitätsmanagements: <ul style="list-style-type: none">- Zuverlässigkeitsanalyse- Wertstromanalyse- SPC – Statistical Process Control- QFD – Quality Function Deployment- DOE – Design of Experiments- FTA – Fault Tree Analysis- FMEA – Failure Mode and Effect Analysis Qualitätsmanagement in der Beschaffung Qualität und Information (CAQ)					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS begleitende Übungen und Praktikum					

5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen Klausur (mind. 90 Min.)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Güner Cankuvvet
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Cankuvvet, G.: Skript zur Vorlesung- Masing: Handbuch Qualitätsmanagement, Hanser Verlag,- Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag,- Schmitt, R., Pfeiffer, T.: Qualitätsmanagement. Strategien-Methoden-Techniken, Hanser Verlag,- Brüggemann, H., Bremer, P.: Grundlagen Qualitätsmanagement, Vieweg+Teubner Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH,- Kamiske, G. F. und Brauer, J.-P.: Qualitätsmanagement von A – Z, Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements, ISBN-10: 3-446-41273-5

B-WI-ROBO Robotik

Robotik (ROBO)						
Robotics						
Kennnummer B-WI-ROBO		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Robotik	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 10-25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden bekommen einen Überblick über Einsatzgebiete und Grundtypen von Robotern und kennen deren Architekturen. Sie kennen die typischen Komponenten aus dem Bereich der Sensoren, Aktoren und Getriebe und verstehen die grundlegenden Auslegungskriterien. Das Grundproblem einer einfachen Roboterkinematik (SCARA-Roboterarm) ist verstanden und kann mit einem einfachen Modell berechnet werden. Weiterhin sind die regelungstechnischen Ansätze und die verschiedenen Möglichkeiten zur Programmierung von Industrierobotern bekannt. Die Studierenden kennen weiterhin die grundlegenden Architekturen und Anforderungen der mobilen Robotik und des automatisierten Fahrens.					
3	Inhalte - Einsatzgebiete der Robotik - Grundtypen von Industrierobotern - Grundbestandteile eines Roboters Sensorik Aktorik Getriebe - Direkte und inverse Kinematik am Beispiel des SCARA-Roboters - Regelungstechnische Ansätze - Programmierung von Industrierobotern - Mobile Robotik und hochautomatisiertes Fahren					
4	Lehrform Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB, B-ET					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Baier-Welt					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Hesse / Malisa (Hrsg.): Taschenbuch Robotik, Hanser-Verlag Leipzig - Hesse / Seitz: Robotik. Grundwissen für die berufliche Bildung, Vieweg-Verlag - Siciliano / Khatib: Handbook Robotics, Springer Verlag					

B-WI-MEDA Messdatenerfassung und -verarbeitung

Messdatenerfassung und -verarbeitung (MEDA)					
Data Acquisition and Processing					
Kennnummer B-WI-MEDA		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester
1	Lehrveranstaltungen Messdatenerfassung und –verarbeitung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 10 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen den Einsatz von PC, Laptop sowie industrietauglicher Programmiergeräte in Kombination mit messtechnischer Prozessperipherie. Sie verstehen die Anbindung von Prozesssignalen, deren SI konforme Repräsentation und Abbildung innerhalb der Messkette und deren numerische Weiterbehandlung. Die Studierenden beherrschen die Programmierung virtueller Instrumente unter Verwendung klassischer sowie fortgeschrittener Programmierstrukturen, sowie die Präsentation ermittelter Daten und der gezielte Archivierung.				
3	Inhalte - Einführung in LabVIEW® - Erstellen von Virtuellen Instrumenten (VI) - Datentypen und Programmstrukturen - Variablen, Cluster, Arrays, Diagramme, Strings und Datenaustausch - Messdatenerfassung und Triggerung - Signalanalyse - Anbindung an Office-Pakete - Bearbeiten von Beispielprojekten				
4	Lehrform 1SWS Vorlesung, 1 SWS begleitende Rechnerübung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende NN/ Lehrender: Dipl.-Ing. Bernhard Decker				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Decker, B.: Skript zur Veranstaltung - Unterlagen zur Software - Studentenversionen LabVIEW - Einführung in LabVIEW - LabVIEW graphical programming				

B-WI-KUTE Kunststofftechnik

Kunststofftechnik (KUTE) Plastics Technology						
Kennnummer B-WI-KUTE		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Kunststofftechnik	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende Laborpraktikum: á 8 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die Besonderheiten im chemischen Aufbau eines Kunststoffs. Sie können Verarbeitungsverfahren werkstoffgerecht anwenden. Sie können die wichtigsten Werkstoffkenngrößen bestimmen. Die Studierenden können Einsatzmöglichkeiten und -grenzen der verschiedenen Kunststoffe bewerten. Sie können Kunststoffe anhand technisch-wirtschaftlicher Aspekte auswählen					
3	Inhalte - Aufbau und Herstellung von Kunststoffen - Strukturmerkmale von Kunststoffen - Thermisch-mechanische Eigenschaften - Modifizierung von Kunststoffen - Recycling - Prüfungs- und Verarbeitungsverfahren - Einteilung in Kunststoffgruppen und Werkstoffauswahl - Laborversuche zur Kunststoffverarbeitung und Werkstoffcharakterisierung					
4	Lehrform Vorlesung mit Laborveranstaltung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (60 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB falls nicht VEWE bereits absolviert					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr.rer.nat. Bruno Grimm					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung - Kaiser, W.: Kunststoffchemie für Ingenieure - Menges, G. : Werkstoffkunde Kunststoffe - Dominghaus, H.: Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften, VDI Verlag Düsseldorf					

B-WI-LETE Leichtmetalltechnik

Leichtmetalltechnik (LETE) Light Metal Technology						
Kennnummer B-WI-LETE		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Leichtmetalltechnik		Kontaktzeit 2 SWS /30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 15 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die wichtigsten werkstoffspezifischen Eigenschaften der Leichtmetalle Al, Mg, Ti. Sie sind in der Lage, die praxisrelevante Bedeutung von Leichtmetallkennwerten verständlich zu erläutern. Die Studierenden beherrschen die richtige Legierungsauswahl für die Produktentwicklung. Die Studierenden verstehen es, Fertigungsprozesse leichtmetallgerecht anzupassen.					
3	Inhalte - Einführung in die Werkstofftechnik der Leichtmetalle - Bedeutung von Materialkennwerten für die Anwendungstechnik im Leichtbau - Aluminiumlegierungen: Eigenschaften, Besonderheiten und Anwendung - Fehlerquellen in Halbzeugfertigung und Weiterverarbeitung - Aluminium-Werkstofftechnik: Umformen und Fügen - Magnesiumlegierungen und ihre Verarbeitung und Anwendung - Eigenschaften von Titan und seinen Legierungen mit Anwendungsbeispielen und Anwendungstechnik					
4	Lehrform Vorlesung mit Beamer und Tafel, evtl. Präsentationen von Studierenden					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Werkstofftechnik					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation (Festlegung zu Vorlesungsbeginn)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. rer. nat. Jörg Fischer					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - zusammenfassendes Skript zur Vorlesung in elektronischer Form (auf Webseite des Lehrenden) - Aluminium-Taschenbuch, Bd. 1 (von 3), ISBN13: 978-3870172923 - Magnesium Alloys and their applications, ISBN13: 978-3527302826 - Titan und Titanlegierungen, ISBN13: 978-3527305391 - ausführliche Literaturliste im Skript					

VERTIEFUNGSRICHTUNG FAHRZEUGTECHNIK

B-WI-FZG1 Fahrzeugtechnik 1

Fahrzeugtechnik 1 (FZG1)						
Automotive Engineering 1						
Kennnummer B-WI-FZG1		Arbeitsbelastung 120 h	Leistungs- punkte 4	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Fahrzeugtechnik 1	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die grundlegenden technischen Zusammenhänge, Entwicklungsziele und Funktionsweisen von Kraftfahrzeugen (Pkw, Nkw) und deren Komponenten erklären, nachvollziehen, berechnen und bewerten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Fahrzeuglängsdynamik. Sie kennen die auf ein Fahrzeug wirkenden Fahrwiderstände, den Leistungsbedarf, das Zugkraftangebot und die kraftschlussbedingten Fahrgrenzen. Baugruppen des Antriebsstrangs, deren Funktion und Aufbau können beschrieben und analysiert werden. Die Studenten sind in der Lage das Verhalten von Reifen hinsichtlich ihrer längsdynamischen Eigenschaften zu beurteilen und zu vergleichen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• wirtschaftliche und ökologische Bedeutung des Automobils• Fahrwiderstände (Rad-, Luft-, Beschleunigungs- und Steigungswiderstand)• Antriebskonzepte• Energiespeicher und Energiewandlungsmaschinen im Kraftfahrzeug• Kennungswandler (Kupplungen, Getriebe) zur bedarfsgerechten Bereitstellung der Antriebskräfte• Fahrleistungen und Verbrauch• Bremssysteme, Bremsverhalten und Berechnung von Bremsanlagen• Reifeneigenschaften hinsichtlich der Fahrzeuglängsdynamik					
4	Lehrform Vorlesung mit integrierten Übungen und Laborversuchen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Technische Mechanik (empfohlen)					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur und Labor-Praktikum als Studienleistung (SL)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jens Passek					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, einzelne Abschnitte ggf. in Englisch Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsunterlagen• Braess, H.-H.; Seiffert, U., Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer, ISBN 978-3-658-01691-3• Mitschke, M.; Wallentowitz H., Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer, ISBN 978-3-658-05067-2					

B-WI-FZG2 Fahrzeugtechnik 2

Fahrzeugtechnik 2 (FZG2)						
Automotive Engineering 2						
Kennnummer B-WI-FZG2		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Fahrzeugtechnik 2	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die grundlegenden technischen Zusammenhänge, Entwicklungsziele und Funktionsweisen von Kraftfahrzeugen (Pkw, Nkw) und deren Komponenten erklären, nachvollziehen, berechnen und bewerten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Fahrzeugvertikal- und der Fahrzeugquerdynamik. Sie kennen grundlegende Modellansätze zur Beschreibung der vertikal- und querdynamischen Schwingungseigenschaften von Fahrzeugen und können alle wesentlichen Fahrzustandsgrößen berechnen. Die Komponenten des Fahrwerks sind bekannt und können hinsichtlich der fahrdynamischen Anforderungen berechnet und ausgelegt werden. Die Studenten kennen die Aufgaben des Fahrers im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt und verstehen die Wechselwirkungen von Längs-, Quer- und Vertikaldynamik im Fahrzeug.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmung des Menschen• Federungskomponenten des Fahrzeugs und deren Anforderungen• vertikaldynamische Modellbildung (Viertelfahrzeug-, Einspur- und Zweispurfederungsmodelle)• Anforderungen und Eigenschaften von Reifen hinsichtlich Quer- und Vertikaldynamik• Analyse des querdynamischen Fahrverhaltens und Zielsetzung anhand unterschiedlicher Modellansätze (Einspur-, Zweispur- und Vollfahrzeugmodelle)• Kinematik und Elastokinematik von Radaufhängungen und Auswirkungen auf die Fahrdynamik• Lenksysteme und ausgeführte Fahrwerksysteme• Fahrwerkabstimmung und Beurteilung des Fahrverhaltens					
4	Lehrform Vorlesung mit integrierten Übungen und Laborversuchen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Fahrzeugtechnik 1, Technische Mechanik (empfohlen)					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur und Labor-Praktikum als Studienleistung (SL)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jens Passek					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, einzelne Abschnitte ggf. in Englisch Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsunterlagen• Ersoy, M.; Gies, S., Fahrwerkhandbuch, 5. Auflage, Springer 2017, ISBN 978-3-658-15468-4• Braess, H.-H.; Seiffert, U., Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer, ISBN 978-3-658-01691-3• Mitschke, M.; Wallentowitz H., Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer, ISBN 978-3-658-05067-2• Reimpel J.; Betzler J., Fahrwerktechnik: Grundlagen, Vogel Buchverlag, ISBN 978-3-8343-3031-4					

B-WI-QUAM Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement (QUAM)						
Quality Management						
Kennnummer B-WI-QUAM		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Qualitätsmanagement	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden können den Begriff Qualität definieren und kennen die sich daraus ergebenden Anforderungen an Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse sowie das erforderliche Qualitätsmanagement. Sie können die Qualitätskosten und Qualitätskennzahlen definieren und können die erforderliche Kennzahlen für das Qualitätsmanagement erstellen. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements und die Einbindung in die strategischen Qualitätsmanagementkonzepte EFQM und Six Sigma. Sie kennen die verschiedenen Mittel und Methoden zur Überwachung/Optimierung der Qualität in der Produktentwicklung und in der Produktion, ihre Möglichkeiten und ihre Grenzen und können ihre Anwendung erklären. Die Studierenden können die Tätigkeiten im Rahmen des Qualitätsmanagements in das nationale und internationale Normenwesen einbinden. Sie können die Tätigkeiten des Qualitätsmanagements in der Beschaffung beschreiben und den notwendigen Informationsfluss und die Bedeutung der Datenverwaltungssysteme im Qualitätsmanagement erklären					
3	Inhalte Einführung: <ul style="list-style-type: none">- Qualitätsbegriff- Geschichte- Aufgaben des Qualitätsmanagements Qualitätskosten und –kennzahlen: <ul style="list-style-type: none">- Definition- Kostenarten- Bewertung- Qualitätskennzahlen- Balanced Score Card-Kozept Konzepte des Qualitätsmanagements: <ul style="list-style-type: none">- TQM – Total Quality Management- DIN ISO-Reihe- Auditierung und Zertifizierung von QM-Systemen- Dokumentationsanforderungen- Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements- EFQM-Modell (European Foundation for Quality Management)- Six Sigma Werkzeuge des Qualitätsmanagements: <ul style="list-style-type: none">- Zuverlässigkeitsanalyse- Wertstromanalyse- SPC – Statistical Process Control- QFD – Quality Function Deployment- DOE – Design of Experiments- FTA – Fault Tree Analysis- FMEA – Failure Mode and Effect Analysis Qualitätsmanagement in der Beschaffung Qualität und Information (CAQ)					
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS begleitende Übungen und Praktikum					

5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen Klausur (mind. 90 Min.)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Güner Cankuvvet
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Cankuvvet, G.: Skript zur Vorlesung- Masing: Handbuch Qualitätsmanagement, Hanser Verlag,- Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag,- Schmitt, R., Pfeiffer, T.: Qualitätsmanagement. Strategien-Methoden-Techniken, Hanser Verlag,- Brüggemann, H., Bremer, P.: Grundlagen Qualitätsmanagement, Vieweg+Teubner Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH,- Kamiske, G. F. und Brauer, J.-P.: Qualitätsmanagement von A – Z, Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements, ISBN-10: 3-446-41273-5

B-WI-FOFA Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs

Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs (FOFA)					
Development of an early learning vehicle					
Kennnummer B-WI-FOFA	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, komplexe technische Herausforderungen der Fahrzeugentwicklung in Teilaspekte zu zerlegen und diese in vernetzten Gruppen mit definierten Schnittstellen zu bearbeiten. Sie kennen organisatorische Zusammenhänge und Arbeitsabläufe in der Automobilentwicklung und das dazu notwendige Projektmanagement. Entwicklungsarbeiten von der Bedarfsanalyse bis zum praktischen Versuch können sie beschreiben und durchführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Prozesse in der Fahrzeugentwicklung• Organisationsstrukturen von Automobilkonzernen und notwendige Kommunikationswege• strategische Aufgabenplanung zur Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs• Bedarfsanalyse, Definition, Berechnung, Simulation und Versuchsdurchführung in den einzelnen Phasen der Fahrzeugentwicklung• Teamarbeit und selbstständiges Projektmanagement• Durchführung von einzelnen Entwicklungsschritten am realen Fahrzeug• Projektarbeit im Team mit der Vertiefung in einem ausgewählten Thema				
4	Lehrform Vorlesungen und Projektarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Fahrzeugtechnik				
6	Prüfungsformen Projektarbeit mit Präsentation				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jens Passek				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Braess, H.-H.; Seiffert, U., Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer, ISBN 978-3-658-01691-3• Robert Bosch GmbH, Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Vieweg, ISBN 978-3-8348-1440-1• Ersoy, M.; Gies, S., Fahrwerkhandbuch, 5. Auflage, Springer 2017, ISBN 978-3-658-15468-4• Matschinsky, W., Radführung der Straßenfahrzeuge, Springer, ISBN 978-3-540-71196-4• Ergänzungen des Dozenten nach jeweiliger Aufgabe und Funktion				

B-WI-AKFA Ausgewählte Kapitel der Fahrzeugtechnik

Ausgewählte Kapitel der Fahrzeugtechnik (AKFA)					
Selected Topics of Automotive Engineering					
Kennnummer B-WI-AKFA	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester (WS-Anf.) 6. Semester (SS-Anf.)	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Ausgewählte Kapitel der Fahrzeugtechnik	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studentinnen und Studenten kennen die Grundlagen der Fahrzeugsicherheit. Sie verstehen die Methoden der aktiven und passiven Sicherheit, die technischen Zusammenhänge, die Entwicklungsziele und Funktionsweisen von Schutzsystemen im Fahrzeug. Zusammenhänge der integralen Sicherheit von Fahrzeugen und deren Wirkungsweise können aufgezeigt werden. Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrssicherheit können beschrieben und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit verglichen werden. Basierend auf den mechanischen Grundkenntnissen können die Studentinnen und Studenten das Verhalten von Fahrzeugen in Brems- und Crashesituationen berechnen und Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren. Das Verhalten von Insassen- und Kontrahentenschutzsystemen kann vereinfacht berechnet werden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Fahrzeugsicherheit und der Unfallforschung• Biomechanik und Verletzungsmechanismen, Crash-Lastfälle und Schutzkriterien• Anforderungen und Potentiale der passiven Fahrzeugsicherheit• Insassen- und Kontrahentenschutz• Anforderungen und Potentiale der aktiven Sicherheit• Sichtkonzepte, Beleuchtungssysteme, Klimatisierung, Fahrzeugverglasung und Bedienkonzepte im Hinblick auf Wahrnehmungssicherheit, Konditionssicherheit und Bediensicherheit				
4	Lehrform Vorlesung mit integrierten Übungen und Laborversuche				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Keine Inhaltlich: Technische Mechanik, Fahrzeugtechnik				
6	Prüfungsformen Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (Art der Prüfungsleistung wird zum Semesterbeginn festgelegt.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jens Passek				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsunterlagen• Kramer, F., Integrale Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Springer, ISBN 978-3-8348-2607-7• Pischinger, S.; Seiffert, U., Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer, ISBN 978-3-658-25557-2				

B-MB-OBFA Objektive Fahrzeugversuche

Objektive Fahrzeugversuche (OBFA) Objektive vehicle testing					
Kennnummer	Arbeits- belastung	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B-MB-OBFA	90 h	3	6. Semester (WS-Anf.) 5. Semester (SS-Anf.)	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Objektive Fahrzeugversuche	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h + Exkursionen zu Prüfgeländen		Selbststudium 30 h	Geplante Gruppengröße ≤ 15 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studentinnen und Studenten kennen nach Abschluss des Moduls gängige Fahrversuche zur subjektiven und objektiven Beschreibung von Fahrzeugeigenschaften. Sie sind in der Lage, geeignete Versuche zur Charakterisierung des Fahrzeugverhaltens und des Verhaltens einzelner Komponenten auszuwählen, zu planen, vorzubereiten und selbstständig durchzuführen. Erfasste Messdaten können aufbereitet und ausgewertet werden. Die Ergebnisse können analysiert und Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden. Sie sind in der Lage aussagekräftige Versuchsberichte zu verfassen und Bezüge zu den Inhalten der Vorlesung Fahrzeugtechnik herzustellen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsplanung basierend auf genormten Standardfahrmanövern nach DIN/ISO • Entwickeln eigener Versuchskonstellationen basierend auf spezifischen Fragestellungen • Fahrzeugvorbereitung und Ausstattung der Fahrzeuge mit geeigneter Messtechnik • Verifizierung der Sensordaten vor Versuchsbeginn • Durchführung von Fahrversuchen auf geeigneten Prüfgeländen • Aufbereitung der Messdaten auch hinsichtlich der Fahrzeugkoordinatensysteme nach ISO 8855 • normgerechte Auswertung der Messdaten und Versuchsdocumentation • Bewertung der Fahrzeugeigenschaften mittels objektiver und subjektiver Methoden 				
4	Lehrform Seminaristische Durchführung von Fahrversuchen und Komponentenversuchen mit hohem Präsenzanteil im Fahrzeuglabor und auf Prüfgeländen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: gültiger Führerschein der Klasse B Inhaltlich: Fahrzeugtechnik 1 und 2 (kann auch parallel belegt werden)				
6	Prüfungsformen schriftliche Ausarbeitung (Versuchsbericht) mit Präsentation oder mündliche Prüfung (Art der Prüfungsleistung wird zum Semesterbeginn festgelegt.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung, aktive Teilnahme an den Versuchen und erfolgreich abgeschlossene Exkursionen als Studienleistung (SL)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-WI				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jens Passek				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, einzelne Abschnitte ggf. in Englisch Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Ersoy, M.; Gies, S., Fahrwerkhandbuch, 5. Auflage, Springer 2017, ISBN 978-3-658-15468-4 • Mitschke, M.; Wallentowitz H., Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer, ISBN 978-3-658-05067-2 • Reimpel J.; Betzler J., Fahrwerktechnik: Grundlagen, Vogel Buchverlag, ISBN 978-3-8343-3031-4 				

FACHÜBERGREIFENDE MODULE

B-WI-ENGL Business Englisch

Business English (ENGL)						
Business English						
Kennnummer B-WI-ENGL		Arbeitsbelastung 150 h	Leistungs- punkte 5	Studien- semester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Business Englisch		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 90 h	Geplante Gruppengröße 49 Studierende
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none">- Vokabular aus den Bereichen Geschäftskorrespondenz, Wirtschaft, Telephoning, Negotiations, Small Talk einzusetzen,- die sprachlichen Mittel zum Meistern der facettenreichen Bandbreite an Geschäftskorrespondenz und mündlichen Agierens und Reagierens anzuwenden,- sich situationsbedingt angemessen auf Englisch schriftlich und mündlich auszudrücken,- die englische Sprache grammatikalisch richtig zu verwenden.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Vokabular in oben genannten Bereichen des Geschäftslebens,- Souveräner schriftlicher und mündlicher Ausdruck durch kontinuierliche Übung,- Idiomatic Ausdrucksweise,- Sprachrichtigkeit,- Kommunikationstraining – language is a tool					
4	Lehrform Seminaristisches Sprachtraining mit Vorlesungsphasen, Übungskorrespondenz, mündliche Anwendungssituationen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Sprachkenntnisse auf B1/B2 Niveau nach CEF empfohlen					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) + mündlicher Prüfungsteil = 50% + 50%					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Prüfungsleistungen					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulbeauftragte: Mag. phil. Birgit Hoess; Lehrende: Dilek Elcin, Lee Hawkins					
11	Sonstige Informationen Sprache: Englisch Literatur: aktuelle Lehrbücher sowie weitere Ressourcen für Business English					

B-WI-PTEC Präsentationstechnik

Präsentationstechnik (PTEC)					
Presentation Techniques					
Kennnummer B-WI-PTEC	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsentationstechnik	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Gruppen à 25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Bestandteile einer Präsentation zu erklären, die erlernten Grundlagen des Präsentierens mit eigenen Inhalten zu kombinieren und Materialien für eine eigene Präsentation aufzubereiten und zu erstellen. Sie können geeignete Vortrags-, rhetorische und visuelle Techniken auswählen, um ihre eigene Präsentation visuell ansprechend zu gestalten und ihre eigene Präsentation erfolgreich und überzeugend zu halten. Während des Vortrags können sie mit Störungen erfolgreich umgehen und andere Vorträge konstruktiv kritisieren.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Vorbereitung und Gestaltung einer Präsentation- Auswahl und Erarbeitung geeigneter Präsentationsmaterialien- Visualisierung- Vortragstechniken- Mimik, Gestik, Körperhaltung- Sprachliche und rhetorische Mittel- Umgang mit Störungen- Übungen und eigene Präsentationen				
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen sowie Präsentationen der Studierenden				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Einzelpräsentation und Test				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsunterlagen /Handouts des Dozenten- Berndt Feuerbacher, "Professionell Präsentieren", Wiley-VCH- Josef W. Seifert, "Visualisieren, Präsentieren, Moderieren", Gabal- Skript "Präsentationstechnik" von Prof. Dr.-Ing. Klaus Becker/TH Bingen				

B-WI-WISS Wissenschaftliches Arbeiten

Wissenschaftliches Arbeiten (WISS)						
Academic Writing						
Kennnummer B-WI-WISS		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Wissenschaftliches Arbeiten	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Seminaristische Vorlesung 35 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die grundlegenden Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens sowie die wesentlichen Methoden und Werkzeuge für die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und können diese anwenden. Sie erwerben die Fähigkeiten, Literaturrecherchen durchzuführen und mit wissenschaftlicher Literatur umzugehen. Die Lernenden sind in der Lage, klar strukturierte und formal korrekte Haus- und Seminararbeiten zu schreiben und darin formal korrekt zu zitieren. Sie können weiterhin ihr theoretisch erarbeitetes Wissen in Form von Präsentationen vortragen und in Fachdiskussionen ihre Gedanken klar strukturieren.					
3	Inhalte - wissenschaftliche Grundlagen (z.B. Merkmale und Ansprüche) - Zeitmanagement beim Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit - Recherchieren von Literatur und wissenschaftliches Lesen - Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Ansprüche, Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit, formale Regeln, korrekt zitieren) - Präsentieren von wissenschaftlichen Ergebnissen					
4	Lehrform seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen und Präsentationen der Studierenden					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Präsentationstechnik					
6	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung zu einem fachlichen Thema und dessen Präsentation mit Folien (letzteres in englischer Sprache) sowie verschiedene Kurzpräsentationen zum Thema „Wissenschaftliches Arbeiten“					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten mindestens mit ausreichend bewertete schriftliche Ausarbeitung zu einem fachlichen Thema, die erfolgreiche Präsentation des Fachthemas in englischer Sprache sowie mindestens mit "ausreichend" bewertete Präsentationsfolien; zudem müssen im Rahmen der Veranstaltung verschiedene Kurzpräsentationen gehalten werden (SLV)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Vorlesungsunterlagen /Handouts der Dozentin - Leitfaden zur Erstellung von Berichten der TH Bingen - Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten, utb-Verlag - Balzert, Helmut/Schröder, Marion/Schäfer, Christian: Wissenschaftliches Arbeiten, W3L-Verlag					

B-WI-PROJ Projektmanagement

Projektmanagement (PROJ)					
Project Management					
Kennnummer B-WI-PROJ	Arbeitsbelastung 120 h	Leistungs- punkte 4	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Projektmanagement	Kontaktzeit 3 SWS / 45 h		Selbststudium 45 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: 35 Studierende parallele Übungen: ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden lernen, ein Projekt systematisch in jeder Phase des Projektmanagements, also Vorbereitung (Initialisierung und Definition), Planung, Durchführung (Steuerung) und Abschluss, zu strukturieren, zu planen und zu begleiten. Dabei lernen sie neben bewährten Methoden und Vorgehensmodellen sowie deren Anpassung (Tailoring) auch wichtige Erfolgsfaktoren des Projektmanagements kennen. Das Modul versetzt die Teilnehmer in die Lage, Defizite an Projektorganisationen zu erkennen und qualifizierte Vorschläge zur Behebung dieser Probleme zu machen. Auch in der Praxis häufig notleidende Themen wie das Projektrisikomanagement werden ausführlich dargestellt und in Ihrer Bedeutung eingeordnet. Typische Software-Werkzeuge des Projektmanagements werden vorgestellt und ihr Einsatz geübt.				
3	Inhalte - Was ist ein (erfolgreiches) Projekt? - Warum sind viele Projekte nicht erfolgreich (Projektpathologie)? - Projektvorbereitung: Projektauftrag, klassische und neue Vorgehensmodelle (agiles Projektmanagement, Organisation von Projekten, Menschen und Führung) - Projektplanung: Struktur, Ablauf, Ressourcen, Kosten, Qualität, Risiko (insbesondere Übungen mit Projektplanungs-Werkzeugen) - Projektdurchführung: Kick-Off, Projektablauf, Abweichungen und Maßnahmen - Kommunikationsmanagement, Risikomanagement, Projektänderung (Change Requests) - Projektabschluss: Abnahme, Übergabe, Verbesserung				
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung und 1 SWS Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur für 4 LP = 70 Minuten				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen) - Reister, Hirschkorn: Microsoft Project 2013 - Das Handbuch (E-Book) - Drees, Lang, Schöps: Praxisleitfaden Projektmanagement (E-Book)				

WAHLMODULE

B-WI-ERPS ERP-Systeme

ERP-Systeme (ERPS) <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>						
Kennnummer B-WI-ERPS		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 4./5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- und Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen ERP-Systeme		Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden verstehen das Konzept und den Aufbau von ERP-Systemen. Sie beherrschen die Modellierung von Geschäftsprozessen und kennen typische Problemstellungen bei der Einführung von ERP-Systemen. Sie besitzen praktische Kenntnisse in der Nutzung von mindestens einem ERP System (z.B. SAP oder Microsoft Navision). Die Studierenden können bestimmte Geschäftsprozesse (z.B. Stammdatenpflege, Auftragserfassung, Produktionsplanung) in einem ERP-System eigenständig durchführen.					
3	Inhalte - Begriff, Ziele von ERP-Systemen - Funktionsumfang von ERP-Systemen - Architektur von ERP-Systemen - Geschäftsprozesse und deren Modellierung - Individual- und Standardsoftware - Kostenbewertung von ERP-Systemen - Organisationsstrukturen und deren Abbildung in ERP-Systemen - Fallstudien mit einem oder mehreren ERP-Systemen in mehreren der folgenden Bereiche: Kundenauftragsmanagement, Produktion, Einkauf, Logistik, Projekt-Controlling, Customizing					
4	Lehrform Vorlesungen mit Beamer, Demonstrationen mit ERP-System(en), Übungsaufgaben schriftlich und praktisches Arbeiten am Computer mit ERP-System(en)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: BWL Grundlagen					
6	Prüfungsformen Klausur (60 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Frank Mehler und Prof. Dr. Stefan Gabriel					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, teilweise Englisch Literatur: - Präsentationsfolien und Fallstudien zur Vorlesung; - N. Gronau, Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, De Gruyter Oldenbourg - J. Böder, B. Gröne, e.al, The Architecture of SAP ERP: Understand how successful software works, Verlag: tredition, Hamburg					

B-WI-INTA Organisation Industrietag

Organisation Industrietag (INTA)						
Business Event Management						
Kennnummer B-WI-INTA		Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 5. und 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Beginn: Wintersemester	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen Organisation Industrietag		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße 10 – 12 Studierende
2	Lernergebnisse Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Projekte eigenverantwortlich technisch zu planen, zu organisieren, durchzuführen und deren kaufmännische Abwicklung zu erledigen. Sie sind in der Lage sich in eine fachfremde Materie einzuarbeiten und sich selbst in einzelnen Teams (Technik, Organisation, Öffentlichkeitsarbeit) zu organisieren und zu koordinieren.					
3	Inhalte Gegenstand des Moduls ist die Organisation des jährlich an der TH stattfindenden Industrietages (= Jobmesse). Die Aufgaben werden von einzelnen Teams bewältigt und umfassen die folgenden Tätigkeiten: <u>1) Team Technik:</u> Klärung und Planung aller technischer Fragestellungen, Erstellung technischer Unterlagen (Standpläne, Energieversorgungspläne, usw.), Sicherstellung der Energieversorgung und der Internetanbindung für die Aussteller, Absprachen mit Werkstatt und Rechenzentrum, Organisation/Ausstattung der Räumlichkeiten mit den erforderlichen technischen Einrichtungen. <u>2) Team Öffentlichkeitsarbeit:</u> i.W. Aktualisierung der Homepage, Erstellen von Informations- und Werbematerialien (z.B. Plakate, Flyer) sowie der Industrietagsbroschüre, Pressearbeit in Zusammenarbeit mit der Pressestelle der TH und Evaluation des Industrietages durchführen. <u>3) Team Organisation:</u> z.B. Kontakt zu den Firmen herstellen und Einladungen verschicken, Anmeldungen nachverfolgen, Einholen von Angeboten, Angebotsvergleiche, Bestellungen auslösen und Rechnungen erstellen. <u>Aufgaben aller Teams:</u> Abfragen und Auswertung der Meinungen und Eindrücke der Aussteller zum Industrietag, Erarbeitung und Dokumentation von Verbesserungsvorschlägen für künftige Industrietage. Alle Teams arbeiten eigenverantwortlich. Das gesamte Team ist für die Einhaltung des Kostenrahmens verantwortlich. Absprachen untereinander erfolgen in wöchentlichen Teamsitzungen.					
4	Lehrform Projekt mit regelmäßigen Teamsitzungen (1,5h)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Benotet wird der Arbeitseinsatz, die Organisation des Industrietags, das Feedback von den Firmen, die Zwischen-/Sitzungsprotokolle, der Abschlussbericht und die Abschluss-Präsentation.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB, B-ET					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: keine					

B-WI-ARW1 Arbeitswissenschaften 1

Arbeitswissenschaften (ARW1)						
Ergonomics						
Kennnummer B-WI-ARW1		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Arbeitswissenschaften 1	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 30 Studierende
2	Lernergebnisse Studierende verfügen nach der Absolvierung des Moduls über folgende Kompetenzen: - Kriterien menschengerechter Arbeit kennen und praxisbezogen einschätzen - Das Belastungs-Beanspruchungskonzept kennen und dessen Bedeutung verstehen - Arbeitsformen und entsprechende Beanspruchungsengpässe kennen und einschätzen - Belastungen aus der Arbeitsumgebung kennen und einschätzen - Arbeitswissenschaftliche Methoden kennen und zum Teil anwenden - Prinzipien der ergonomischen Arbeits- und Produktgestaltung kennen und anwenden					
3	Inhalte - Was ist Arbeitswissenschaft, - Modelle, Methoden und Konzepte, - Streuung menschlicher Leistung, - vorwiegend körperliche Arbeit, - sensomotorische und geistige Arbeit, - Klima und Schadstoffe, - Lärm und mechanische Schwingungen, - Beleuchtung und organisatorisch-soziale Bedingungen, - Räumliche Gestaltung, Bedienteile und Anzeigen, - Bildschirmarbeitsplätze					
4	Lehrform Vorlesung mit Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Beauftragte: Prof. Dr. Frank Mehler, Lehrender: Dr.-Ing. Manfred Bier					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung					

B-WI-ARW2 Arbeitswissenschaften 2

Arbeitswissenschaft 2 (ARW2)						
Ergonomics 2						
Kennnummer B-WI-ARW2		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Arbeitswissenschaften 2		Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 30 Studierende
2	Lernergebnisse Studierende verfügen nach der Absolvierung des Moduls über folgende Kompetenzen: - Rechtliche Rahmenbedingungen der Arbeitsgestaltung kennen - Strategien der Unfallverhütung verstehen und in Maßnahmen umsetzen können - Formen der Aufbauorganisation und deren Vor- und Nachteile kennen - Ablauforganisationen analysieren können und Strategien der Optimierung kennen - Schichtarbeit nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen beurteilen und gestalten können - Die Bedeutung von Arbeitszeitflexibilisierung verstehen und in Maßnahmen umsetzen können - Methoden der Zeitwirtschaft verstehen und anwenden können					
3	Inhalte - Arbeitsrechtliche Normen, Kollektiv- und Individualarbeitsrecht - Gesetze zum Schutz der Arbeitnehmer - Arbeitsunfälle, Art, Häufigkeit und Schwerpunkte, - verschiedene Wege der Unfallverhütung, - Arbeitsschutzsystem nach Dupont , - Aufbauorganisation und Ablauforganisation, - Process Mapping, - Prinzipien der Arbeitsstrukturierung, - Arbeitszeitgestaltung, Arbeitszeitflexibilisierung, - Schichtarbeit, Gestaltung von Schichtplänen, - Zeitstudien, Vorgabezeitermittlung					
4	Lehrform Vorlesung mit Exkursion und Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: ARW1 Inhaltlich: Kenntnis arbeitswissenschaftlicher Grundlagen (ARW1)					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Prüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Beauftragte: Prof. Dr. Mehler, Lehrender: Dr.-Ing. Manfred Bier					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung					

B-WI-SPIT Spieltheorie und strategisches Denken

Spieltheorie und strategisches Denken (SPIT)						
Game Theory and Strategic Thinking						
Kennnummer B-WI-SPIT		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Spieltheorie und strategisches Denken	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden erkennen Konflikt- und Verhandlungssituationen und sind in der Lage, sie mit den Mitteln der Spieltheorie zu modellieren. Sie können quantitative und qualitative Lösungen für solche strategischen Situationen mit den Methoden der Spieltheorie ermitteln und die Ergebnisse auf die reale Situation übertragen und die Lösungsansätze beurteilen.					
3	Inhalte - Typen von Spielen; Rolle von Strategie, Zufall, Information und Kombinatorik - klassische Beispiele der Spieltheorie in verschiedenen Anwendungen - kooperative und nichtkooperative Spiele - Spiele mit vollständiger und unvollständiger Information - Zweipersonen-Nullsummenspiele, gemischte Strategien - Gleichgewichtssituationen					
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (60 min) oder Projektarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Röhl					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Christian Rieck: Spieltheorie - eine Einführung, Rieck Verlag - Jörg Bewersdorff: Glück, Logik und Bluff: Mathematik im Spiel - Methoden, Ergebnisse und Grenzen, Vieweg+Teubner - Henry Hamburger: Games as Models of Social Phenomena, Freeman					

B-WI-MOFA Modellierung und Optimierung: Fallbeispiele

Modellierung und Optimierung: Fallbeispiele (MOFA)						
Modelling and Optimization: Case studies						
Kennnummer B-WI-MOFA		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Modellierung und Optimierung: Fallbeispiele	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen Modellierungs- und Optimierungstechniken und können sie auf reale Probleme anwenden. Sie können geeignete Software zur Modellierung und Lösung von Optimierungsproblemen einsetzen. Sie sind in der Lage, die erhaltenen Lösungen umzusetzen und zu beurteilen.					
3	Inhalte - Modellierung von linearen Optimierungsproblemen und ganzzahligen Optimierungsproblemen an Hand von Fallbeispielen aus den Bereichen: Finanzen, Personaleinsatzplanung, Projektmanagement, chemische Industrie, Produktion, Transport und Verkehr u.a. - Anwendung von Modellierungs- und Optimierungssoftware: z.B. LPSolve, ZIMPL, IBM ILOG CPLEX Optimization Studio, LINDO					
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung und Übungen am Computer					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematik 2, Grundlagen der Informatik					
6	Prüfungsformen Klausur (60 min) oder Projektarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Röhl					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Linus Schrage: Optimization Modeling with LINGO, LINDO Systems Inc. - H.P. Williams: Model Building in Mathematical Programming, Wiley & Sons - Thorsten Koch: ZIMPL User Guide - Literatur zu den einzelnen Fallbeispielen und Dokumentationen der verwendeten Software					

B-WI-MAFÜ Mitarbeiterführung

Mitarbeiterführung (MAFÜ)						
Personnel Leadership						
Kennnummer B-WI-MAFÜ		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Mitarbeiterführung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 30 Studierende
2	Lernergebnisse Studierende verfügen nach der Absolvierung des Moduls über folgende Kompetenzen: - Rahmenbedingungen der Führung in der Praxis objektiv und zielorientiert einschätzen - Führungsmittel kennen und situationsgerecht einsetzen - Arbeitsrechtliche Maßnahmen kennen und deren Anwendung bewerten - Systeme für People Involvement und kontinuierliche Verbesserung kennen und erklären - Maßnahmen der Teamentwicklung kennen und deren Anwendung bewerten - Problemlösungsprozesse teamorientiert gestalten					
3	Inhalte - Arbeitsformen und Arbeitsumgebung, Dienstverhältnisse und Leiharbeit - Führungssituationen, situatives Führen - Mitarbeitergespräche - Fehlzeitenbeeinflussung, Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM) - Beurteilungssysteme und weitere Instrumente der Personalführung - arbeitsrechtliche Maßnahmen, Beendigung von Dienstverhältnissen - Mitarbeiterbefragungen und Folgemaßnahmen - betriebliches Vorschlagswesen - Teamentwicklung, Konfliktbehandlung - Problemlösungsprozesse steuern - die Führungskraft als Moderator, Moderationsmethoden - KVP, Lean Management, Six Sigma, Verbesserungssysteme effizient koordinieren					
4	Lehrform Vorlesung mit Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Beauftragte: Prof. Dr. Sabine Heusinger-Lange, Lehrender: Dr.-Ing. Manfred Bier					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung					

B-WI-ENG2 Englisch Vertiefung

Englisch Vertiefung (ENG2)						
Business English 2						
Kennnummer B-WI-ENG2		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Englisch Vertiefung		Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße max. 25 Studierende
2	Lernergebnisse Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - Vokabular aus den Bereichen Geschäftskorrespondenz, Wirtschaft, Telephoning, Negotiations, Small Talk einzusetzen, - die sprachlichen Mittel zum Meistern der facettenreichen Bandbreite an Geschäftskorrespondenz und mündlichen Agierens und Reagierens anzuwenden, - sich situationsbedingt angemessen auf Englisch auszudrücken, - die englische Sprache grammatikalisch richtig zu verwenden.					
3	Inhalte - Vokabular in oben genannten Bereichen des Geschäftslebens, - Souveräner schriftlicher und mündlicher Ausdruck durch kontinuierliche Übung, - Idiomatische Ausdrucksweise, - Sprachrichtigkeit, - Kommunikationstraining – language is a tool - Vorbereitung auf das BEC Vantage Certificate der University of Cambridge, das freiwillig abgelegt werden kann					
4	Lehrform Seminaristisches Sprachtraining mit Vorlesungsphasen, Übungskorrespondenz, mündliche Anwendungssituationen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Sprachkenntnisse auf B1/B2 Niveau nach CEF empfohlen					
6	Prüfungsformen Klausur (mind. 90 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) in allen Bachelor-Studiengängen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Mag. phil. Birgit Höß					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - aktuelle Lehrbücher Business English					

B-WI-STAH Stähle

Stähle (STAH) Steels						
Kennnummer B-WI-STAH		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Stähle	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die wichtigsten werkstoffspezifischen Eigenschaften ausgewählter Stähle. Sie verstehen Stahlkennwerte in ihrer praxisrelevanten Bedeutung und können diese darstellen und erklären. Die Studierenden sind in der Lage, die thermische Behandlung und Randschichtbeeinflussung von Stahllegierungen zu beschreiben. Sie können metallphysikalische Hintergründe des Verhaltens in Fertigungsprozessen erläutern.					
3	Inhalte - Ein "roter Faden" für Baustähle - Metallphysikalische Hintergründe zur Entwicklung von höherfesten Feinkornbaustählen - Karosseriestähle: Materialkennwerte und Umformbarkeit - Einsatzhärten, Nitrierhärten, Randschichthärten, Borieren - Werkzeugstähle: Auswahl und Wärmebehandlung - Nichtrostende Edelstähle					
4	Lehrform Vorlesung mit Beamer und Tafel, evtl. Präsentationen von Studierenden					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Werkstofftechnik					
6	Prüfungsformen Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation (Festlegung zu Vorlesungsbeginn)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. rer. nat. Jörg Fischer					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Zusammenfassendes Skript zur Vorlesung in elektronischer Form (auf Webseite des Lehrenden) - H. Berns, Stahlkunde für Ingenieure, ISBN13: 978-3540561798 - H. J. Bargel, Werkstoffkunde, ISBN13: 978-3540261070 - D. Liedtke, R. Jönsson, Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen, Expert Verlag, Band 349, ISBN13: 978-3816924173					

B-WI-VEFA Verbrennungsmotoren und Fahrzeugantriebe

Verbrennungsmotoren und Fahrzeugantriebe (VEFA) Combustion Engines and vehicle drive trains					
Kennnummer B-WI-VEFA	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung Übung	Kontaktzeit 3 SWS / 45 h 1 SWS / 15 h		Selbststudium 120 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung und Übung, ca. 40 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - die Arbeitsprinzipien von Kolben- und Turbomaschinen zu erläutern - den Aufbau von Kolben und Turbomaschinen verschiedener Bauart zu beschreiben - das Betriebsverhalten von Kolben- und Turbomaschinen zu erläutern und miteinander zu vergleichen - auf der Grundlage gegebener Werte die Hauptförderdaten zu berechnen - für eine gegebene Förderaufgabe eine geeignete Verdränger- oder Turbomaschine auszuwählen - den Aufbau und die Funktion von Verbrennungsmotoren zu erklären - die Kräfte in den leistungsführenden Bauteilen zu erläutern - freie Kräfte und Momente und deren Ausgleich zu berechnen - den Arbeitsprozess eines vollkommenen Motors zu berechnen - die Luftzahl zu definieren und ihre Bedeutung zu erklären - Methoden der Abgasnachbehandlung zu nennen und zu erklären - die Wirkungsweise der Aufladung / Turboladers zu erklären 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - <u>Grundlagen der Kolbenmaschinen</u> - Kolbenmaschinen: Arbeitsprinzip, Energieumsatz, Betrieb, Bauarten - 1. Hauptsatz der Strömungsmaschinentheorie - Turbomaschinen: Arbeitsprinzip, Energieumsatz, Betrieb, Einsatzmöglichkeiten, - Maschinenauswahl - <u>Verbrennungsmotoren:</u> - Allgemeine Begriffe, Zylinderanordnung, Kurbeltrieb, Kolbengeschwindigkeit, Kolbenbeschleunigung, Volumenstrom, Schadraum, Kräfte, Massenkräfte, Massenausgleich, Kreisprozesse - Verbrennungsmotoren: Bauteile - Vollkommener Motor / Verbrennungsprozesse - Luftzahl - Abgasnachbehandlung - Aufladung / Turbolader 				
4	Lehrform 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Thermodynamik, Strömungslehre				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder andere Prüfungsform. (Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur, erfolgreiche Teilnahme an Übungen als SL				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				

	Pflichtmodul in B-MB für Vertiefung Fahrzeugtechnik; Wahlmodul in B-WI
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Trautmann
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Skript zur Vorlesung- Eifler et al.: Küttner: Kolbenmaschinen, Vieweg + Teubner, 7. Auflage- Wesche: Radiale Kreispumpen, aktuelle Auflage- Grohe, H.: Otto- und Dieselmotoren, Vogel-Verlag- Zahoransky, R.: Energietechnik, Springer-Verlag; (e-book)- Küntscher, V.: Kraftfahrzeugmotoren, Verlag Technik- Merker, G.: Verbrennungsmotoren, Springer Fachmedien; (e-book)- Kurek, R.: Nutzfahrzeug-Dieselmotoren, Hanser-Verlag- Hofmann, P.: Hybridfahrzeuge, Springer-Verlag; (e-book)

B-WI-OEHY Ölhydraulik

Ölhydraulik (OEHY)						
Hydraulics						
Kennnummer B-WI-OEHY		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Ölhydraulik		Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage, die Hauptprinzipien der hydraulischen Antriebssysteme aufzuzeigen. Sie können auswählen, welches System bei einem Anwendungsfall aus Sicht der Effizienz, Zuverlässigkeit und Kosten geeignet ist. Die Studierenden können wesentliche Komponenten ölhydraulischer Systeme dimensionieren.					
3	Inhalte - Grundlagen der hydrostatischen Antriebe - Druckflüssigkeiten - Pumpen - Zylinder und Motoren - Ventile - Filter, Speicher, Verbindungselemente - Hydrostatische Antriebskonzepte - Dynamisches Verhalten hydraulischer Antriebe					
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung mit begleitenden Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Modul Strömungslehre					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Arno Zürbes					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Vorlesungsskript - Bauer, G.: Ölhydraulik, Grundlagen, Bauelemente, Anwendungen, Teubner Verlag - Matthies, H.-J. : Einführung in die Ölhydraulik, Teubner Verlag, Stuttgart - Watter, H.: Hydraulik und Pneumatik, Teubner-Verlag - Grollius, H.-W.: Grundlagen der Hydraulik, Hanser-Verlag - Will, Ströhl, Gebhardt: Hydraulik: Grundlagen, Komponenten, Schaltungen, Springer-Verlag					

B-WI-VAKU Vakuumtechnik

Vakuumtechnik (VAKU) <i>Vacuum Technology</i>						
Kennnummer B-WI-VAKU		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vakuumtechnik	Kontaktzeit 2 SWS /30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die vakuumtechnischen Grundbegriffe und können diese auf vakuumphysikalische Problemstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, geeignete Pumpverfahren für Ultrahochvakuumanlagen auszuwählen, diese richtig zu dimensionieren und zu betreiben. Die Studierenden beherrschen Vakuummessung und -analyse. Die Studierenden verstehen es, Vakuumbeschichtungsprozesse darzustellen und deren physikalische Hintergründe zu erläutern.					
3	Inhalte - Vakuumtechnische Grundbegriffe, Druckbereiche und Strömungsarten - Vakuumherzeugung - Vakuummessung und –analyse - Dimensionierung von Anlagen - Beschichtungsverfahren im Vakuum					
4	Lehrform Vorlesung mit Beamer und Tafel, evtl. Präsentationen von Studierenden					
5	Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation (Festlegung zu Vorlesungsbeginn)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. rer. nat. Jörg Fischer					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - zusammenfassendes Skript zur Vorlesung in elektronischer Form (auf Webseite des Lehrenden) - Wutz Handbuch Vakuumtechnik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN13: 978-3834817457 - Pdf: Grundlagen der Vakuumtechnik als Download von einem Vakuumtechnikunternehmen					

B-WI-NIWE Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe

Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe (NIWE)						
Kennnummer B-WI-NIWE		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Nichtmetallisch- anorganische Werkstoffe	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße Vorlesung: Semesterstärke
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen die Besonderheiten im chemischen Aufbau von nichtmetallisch-anorganischen Werkstoffen, d.h. Glas, Glaskeramik und Keramik. Sie können Verarbeitungsverfahren werkstoffgerecht anwenden. Sie können die wichtigsten Werkstoffkenngrößen bestimmen. Die Studierenden können Einsatzmöglichkeiten und -grenzen der verschiedenen Keramiken, Gläser und Glaskeramiken bewerten. Sie können die genannten Werkstoffe anhand technisch-wirtschaftlicher Aspekte auswählen.					
3	Inhalte - Aufbau und Struktur von nichtmetallischen-anorganischen Werkstoffen - Herstellungsverfahren von Glas und Glaskeramik - Eigenschaften von Glas und Glaskeramik - Sintern - Eigenschaften keramischer Werkstoffe - Prüfungs- und Verarbeitungsverfahren - Einteilung in Keramikgruppen mit Anwendungsbeispielen - Verbundwerkstoffe					
4	Lehrform Vorlesung mit Laborveranstaltung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Werkstofftechnik					
6	Prüfungsformen Klausur (60 min) oder schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-WI					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. rer.nat. Bruno Grimm					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung bzw Foliennotizen zur Vorlesung - Salmang, H., Scholze, H.: Keramik, Springer Verlag - Schaeffer, H. A., Langfeld, R.: Werkstoff Glas					

B-WI-GRSE Gründungsseminar

Gründungsseminar (GRSE)					
Kennnummer B-WI-GRSE	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 4.,5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Gründungsseminar	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage eine Gründungsidee zu formulieren und ein Geschäftsmodell aus ihr abzuleiten. Sie können den potenziellen wirtschaftlichen Erfolg des Geschäftsmodells abschätzen (Realitätscheck) und andere für ihre Ideen begeistern (Elevator Pitch). Sie kennen die wesentlichen Elemente der Finanzplanung (Kapitalbedarf, Liquidität, Profitabilität) und können eine konkrete Finanzplanung mit Microsoft® Excel® durchführen. Sie kennen die wesentlichen Finanzierungsquellen und wissen, wie man sie erschließt. Die Studierenden können eine geeignete Rechtsform wählen und einen Businessplan für ihre Existenzgründung erstellen. Sie kennen die Grundzüge des Risikomanagements für Gründer.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Unternehmerisch denken und Geschäftsideen entwickeln (Effectuation)- Geschäftsmodell gestalten (Business Model Canvas)- Realitätscheck und Elevator Pitch (mit Video-Feedback)- Unternehmensfinanzen verstehen (Kapitalbedarf, Liquidität, Rentabilität)- Finanzen planen und kontrollieren (mit Microsoft® Excel®)- Finanzplanung: Fragen und Antworten (Vor- und Umsatzsteuer, Verlustvorträge und Ertragsteuern)- Rechtsform wählen- Businessplan erstellen, Businessplananforderungen der Bank- Finanzierungsformen kennen (Eigen-, Fremd- und Mezzanine-Finanzierung)- Finanzierungsquellen identifizieren (Hausbank, KfW, Crowdfunding, Venture Capital & Co.)- Finanzierungsquellen erschließen (Pitch Deck und Pitch)- Risikomanagement für Gründer				
4	Lehrform 2 SWS seminaristische Vorlesung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Fachbereich 1 und Fachbereich 2				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Andreas Rohleder				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Rohleder: Unterlagen zur Veranstaltung (Screencasts oder Folien, Arbeitsmappen)- BayStartUP GmbH (Hrsg.): Handbuch Businessplan-Erstellung (E-Book)- BMWi (Hrsg.): existenzgruender.de, z.B. zum Business Model Canvas (Online)				

	- KfW (Hrsg.): Checklisten 1-6 zur Finanzplanung (Online)
--	---

B-WI-WIPR Wissenschaftliches Programmieren – Numerische Methoden

Wissenschaftliches Programmieren – Numerische Methoden (WIPR)					
Computational Methods in Engineering					
Kennnummer B-WI-WIPR	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Wissenschaftliches Programmieren – Numerische Methoden	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Teilnehmer können Algorithmen einfacher mathematischer und mechanischer Fragestellungen umsetzen und besitzen ein Gefühl für den Aufwand der numerischen Lösungsstrategien. Sie kennen Fehlerabschätzungen und die Bedeutung der Vor- und Nachteile sowie der Grenzen von numerischen Methoden. Sie sind mit dem Datentransfer in und aus versch. Programmsystemen, auch <i>Cloud</i> -Lösungen, vertraut. Durch die Dokumentation und wissenschaftliche Darstellung der Ergebnisse sind die Teilnehmer in der Lage, Tabellen und Grafiken zu erstellen und zu beschreiben.				
3	Inhalte - Grundzüge der Datenübertragung in und aus versch. Progr.systemen: MATLAB, EXCEL, PYTHON, ... - Diskretisierung von Raum und Zeit - Lösen einfacher, gewöhnlicher DGLen: Temp.verteilung, Schwingungsglch., Biegebalken mithilfe expl./impl. Integration, RUNGE-KUTTA-Verfahren - Optimierungs- / Minimierungsverfahren - Modalanalyse, Tilgerabstimmung (Verfahren zur Eigenwertberechnung, Kollokationsverf.) - Lösen „großer Gleichungssysteme“ - optional: wissenschaftl. Dokumentation mit LaTeX				
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung inkl. Rechner-Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Vorlesungen Mathematik und Techn. Mech. 1 und 2				
6	Prüfungsformen Projektaufgaben, 4-5 im Semester				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ausgearbeitete und bewertete Projektaufgaben				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Herbert Baaser				
11	Sonstige Informationen Sprache: D Literatur / e-books: Baaser: OLAT-online-Skript Gross / Hauger / Schnell / Wriggers „Technische Mechanik 4“, Springer Ferziger “Numerical Methods for Engineering Applications”				

B-WI-BRZE Brennstoffzellen

Brennstoffzellen (BRZE) (fuel cells)						
Kennnummer B-WI-BRZE		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Brennstoffzellen	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h			Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 25 Studierende
2	Lernergebnisse Die Teilnehmenden verstehen die thermodynamischen und elektrochemischen Grundlagen von Brennstoffzellen. Sie sind mit den unterschiedlichen Brennstoffzellentypen und deren Anwendungsgebieten vertraut und kennen den grundsätzlichen Aufbau von Brennstoffzellensystemen. Die Teilnehmenden können stationäre und dynamische Brennstoffzellen-Prozessmodelle als Grundlage für den Prozessentwurf formulieren.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Funktionsprinzip von Brennstoffzellen• Brennstoffzellentypen und deren Einsatzbereiche• Elektrochemische und thermodynamische Grundlagen zur Modellierung von Brennstoffzellen• Energie-, Massen- und Ladungsbilanzen• Stationäres und dynamisches Verhalten von Brennstoffzellensystemen					
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Vorlesungen Thermodynamik bzw. thermische Energietechnik					
6	Prüfungsformen Klausur (60 Min.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Mangold					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch oder Englisch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Skripte und Hilfsblätter- Larminie, J. and Dicks, A.: Fuel Cell Systems Explained, Wiley, 2003- Pukrushpan, J. et al., Control of Fuel Cell Power Systems, Springer, 2004.- Vielstich, W. et al.: Handbook of Fuel Cells, Wiley 2003.					

B-WI-ENUM Energieumwandlung

Energieumwandlung Energy Conversion						
Kennnummer B-WI-ENUM		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung		Kontaktzeit 2 SWS / 30		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage Kreisprozesse zu beschreiben und bzgl. der Prozessgrößen Arbeit und Wärmeaustausch zu analysieren und damit Aussagen zum Wirkungsgrad der Kreisprozesse zu machen. Die Studierenden beherrschen die Anwendung der grundlegenden Verfahren der Energieumwandlung und die thermodynamische Beurteilung von thermischen Kraftwerksanlagen.					
3	Inhalte - Grundlagen der Energieumwandlung - Kraftwerksprozesse: Clausius-Rankine-Prozess, Joule-Prozess - Komponenten von Kohle- und Gaskraftwerken: Brennraum, Kessel, Turbine, Kondensator, Kühlung, Rauchgasreinigung					
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Strömungsmechanik, Thermodynamik					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls: WP - Wahlpflichtmodul - in B-MB					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Trautmann					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript zur Vorlesung - N. Khartchenko: Umweltschonende Energietechnik; Vogel-Verlag; Würzburg; - R. Zahoransky: Energietechnik; Vieweg-Verlag; Braunschweig/Wiesbaden - H.D. Baehr: Thermodynamik; Springer-Verlag					

B-WI-PUMP Pumpenanlagen mit Labor Anlagenkennlinie

Pumpenanlagen mit Labor Anlagenkennlinie <i>pumping plants</i>						
Kennnummer B-WI-PUMP		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden kennen wie Kreiselpumpen zur Förderung von reinen Flüssigkeiten oder Gemischen mit Anteilen von Gasen und Feststoffteilchen eingesetzt werden. Die Studierenden sind in der Lage die unterschiedlichsten Anforderungen an Leistungsdaten wie Förderhöhe, Förderstrom, Saugverhalten sowie Betriebsflüssigkeit und Einbauverhältnisse von Strömungsmaschinen für allgemeine sowie für besondere Anwendungsfälle zu beschreiben. Die Studierenden beherrschen das Grundwissen zum Thema Kreiselpumpenanlagen, von den Kennfeldern und ihrer Regelung über das Saugverhalten bis hin zu der Anlagenkennlinie und dem Betriebspunkt. Des Weiteren kennen die Studierenden die Funktionsweise von Wellendichtungen und Lagerungen, Axialschub und Antrieben.					
3	Inhalte - Strömungstechnische Grundlagen - Kenndaten von Kreiselpumpen - Kennfelder und Regelung: Änderung der Drehzahl, Laufraddurchmesser, Bypassregelung, Mindestförderstrom, Serien- / Parallelschaltung - Saugverhalten, NPSH, Kavitation - Anlagenkennlinie und Betriebspunkt: Verlusthöhen-/ Druckverlustberechnung von Rohrleitungen, Armaturen, Adaptern Parallel- und Reihenschaltung, Parallelbetrieb von Kreiselpumpen - Antriebe - Wellendichtungen und Lagerungen - Axialschub					
4	Lehrform 2 SWS Vorlesung und Praktikum (Labor)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Strömungsmechanik					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung oder Ausarbeitung von Versuchsauswertung und/oder Kolloquium Hydrauliklabor (Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls: Wahlmodul - in B-WI					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Christian Trautmann					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - Skript, Bilder- und Datensammlung zur Vorlesung					

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- W. Kalide, Einführung in die Strömungslehre, 7. Auflage, Hanser Verlag- J.F. Gülich, Kreiselpumpen, 2. Auflage, Springer Verlag- W. Wagner, Kreiselpumpen und Kreiselpumpenanlagen, 1. Auflage, Vogel Verlag- KSB, Auslegung von Kreiselpumpen, 5. Auflage- Sterling, Grundlagen für die Planung von Kreiselpumpenanlagen |
|---|

B-WI-GRKI Grundlagen der Anwendung künstlicher Intelligenz

Grundlagen der Anwendung künstlicher Intelligenz						
Applied Artificial Intelligence for Engineers						
Kennnummer B-WI-GRKI		Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester (WiSe-Anf.) 6. Semester (SoSe-Anf)	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung mit Übung	Kontaktzeit Vorlesung 1 SWS/15h Übung/Praktikum: 1 SWS/15h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 25 Studierende	
2	Lernergebnisse Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - Einen umfassenden Überblick der wichtigsten Begriffe und Techniken im Bereich der künstlichen Intelligenz zu geben - Grundlagen des Data-Science-Prozesses und verschiedene Ansätze im Bereich Machine Learning zu benennen - Die wichtigsten Modelle und Algorithmen künstlicher Intelligenz zu verstehen und zu beschreiben - Vor- und Nachteile unterschiedlicher Algorithmen bzw. Methoden zu bewerten - Einsatzpotential künstlicher Intelligenz im Produktionsumfeld zu identifizieren und zu bewerten					
3	Inhalte - Dieses Modul gibt eine Einführung in die grundlegenden Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) sowie deren Einsatz in Python. Darüber hinaus soll ein übergeordnetes Verständnis zum Einsatz von KI durch zahlreiche Übungen und Anwendungsbeispiele geschaffen werden. Es werden zunächst die theoretischen und historischen Grundlagen der Künstlichen Intelligenz als auch die zentralen Algorithmen vorgestellt und diskutiert. Anschließend erfolgt eine praxisnahe Vertiefung basierend auf Übungen mit Python. - Überblick über die Grundlagen und Trends im Bereich der künstlichen Intelligenz - Grundprinzipien der künstlichen Intelligenz (Logik, etc.) - Das Potenzial von KI in der Prozessindustrie – von virtuellen Sensoren bis zur Prozessoptimierung bei Wartung und Instandhaltung - von conditionbased bis predictive maintenance - Wissensbasierte Systeme/ Expertensysteme - Maschinelles Lernen und Data Mining, klassische Algorithmen - Künstliche neuronale Netze - Aspekte von Deep Learning, Deep Reinforcement Learning und Supervised/ Unsuper-vised Learning - Relevante Frameworks und Programmiersprachen - Anwendungsbeispiele Übung - Praktische Umsetzung am Computer bzw. im Labor					
4	Lehrform 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Höhere Mathematik, Statistik, Grundlagen der Informationstechnik, Programmierkenntnisse in Python					
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder Hausarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls: B-MB; B-PT					

9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Florian Dahms
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch, Unterlagen teilweise auf Englisch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Ertl, W.: Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung. Springer Vieweg, 5. Auflage (2021)- Müller, A.C.: Einführung in Machine Learning mit Python: Praxiswissen Data Science. O'Reilly (2017)- Weber, R., Seeberg, P.: KI in der Industrie: Eine Einführung. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG (2020) Sonstiges: <ul style="list-style-type: none">- Es sind netzfähige Laptops für die integrierten Übungen mitzubringen.

B-WI-CSIA Case Studies Industrieller Anwendungen

Case Studies industrieller Anwendungen Case Studies of Industrial Applications					
Kennnummer B-WI-CSIA	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. Semester (WiSe-Anf.) 6. Semester (SoSe-Anf)	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 15 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden lernen typische und repräsentative Beispiele industrieller Anwendungen aus der Praxis anhand von Case Studies kennen. Sie sind in der Lage spezifisches Wissen auf Anforderungen der Industrie zu transferieren. Sie erkennen die Besonderheiten unterschiedlicher technischer Applikationen. Sie sind in der Lage technische Fragestellungen zu verstehen und eigenständig Lösungen zu erarbeiten unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Aspekte. Sie erkennen die erforderlichen Abstimmungen funktionsbedingter Eigenschaften von Bauteilen. Sie sind in der Lage zur systematischen Stufung von Bauteilgrößen und zur Übertragung physikalischer Ähnlichkeiten. Sie sind mit den Grundlagen der Strömungslehre und den Stoffeigenschaften von Fluiden vertraut.				
3	Inhalte Anwendungen zu folgenden Szenarien: - Begutachtung der Festigkeit von Bauteilen - Maßtoleranzen, Form- und Lagetoleranzen, Passungen und Oberflächenbeschaffenheit - Normzahlen und Normzahlreihen zur systematischen Stufung von Bauteilgrößen - Übertragung von maschinentechnischen Erfahrungen mit Hilfe der Ähnlichkeitsgesetze - Stoffeigenschaften von Fluiden wie Viskosität, Oberflächenspannung, Haftspannung, Kapillarität - Laminare und turbulente Strömungen - Hydrostatischer Druck und seine Anwendungen - Auftrieb, Schwimmen und Schweben - Aerostatik im Flugzeugbau, in der Satellitentechnik und in der Meteorologie - Energieerhaltung in strömenden Medien - Umströmung von Körpern (u.a. Windräder, cW-Wert bei Pkws, ...) - weitere Inhalte mit ggf. aktuellem Bezug				
4	Lehrform Seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungsteilen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematik 1 und 2, Physik, Technische Mechanik				
6	Prüfungsformen Klausur (60 min.) oder ggf. andere Prüfungsform (Art der Prüfungsleistung wird zum Semesterbeginn festgelegt.)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls:				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel; Dipl.-Ing. (TU) Klaus Gerth				
11	Sonstige Informationen				

	<p>Sprache: Deutsch, einzelne Abschnitte ggf. in Englisch</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsunterlagen Klaus Gerth- Roloff/Matek: Maschinenelemente, Lehr- und Tabellenbuch- W.Bohl, Technische Strömungslehre, Vogel Verlag- Cerbe, Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik, Carl Hanser Verlag
--	---

B-WI-DIGI Digitalisierung – Anwendungen in der Industrie

Digitalisierung – Anwendungen in der Industrie (DIGI)					
Digitalization – Industrial Applications					
Kennnummer B-WI-DIGI	Arbeits- belastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studiensemester 6. Semester (WiSe-Anf.) 5. Semester (SoSe-Anf.)	Häufigkeit des Angebots Sommer- semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Digitalisierung – Anwendungen in der Industrie (DIGI)	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße ca. 15 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden lernen die grundlegenden Elemente zur Erfassung und Digitalisierung von Prozessdaten im industriellen Umfeld sowie deren informationstechnische Weiterverarbeitung und Analyse kennen. Sie sind in der Lage, die gängigen Werkzeuge zur Auswertung von großen Datenmengen zu verstehen und eigenständig zu benutzen. Sie können das anhand von typischen Anwendungsbeispielen erworbene Wissen auf zukünftige berufliche Aufgabenstellungen anwenden.				
3	Inhalte - Datengewinnung im industriellen Umfeld (Betriebsdatenerfassung) durch analoge und digitale Sensoren, z.B. Barcodes, 2D-Codes, Maschinen- und Prozessparameter, Qualitätsmerkmale - Datentransport (Industriebus, OPC UA) und Speicherung in Datenbanken zur Weiterverarbeitung - Auswertung der anfallenden großen Datenmengen (Big Data) mit statistischen Methoden (Data Science) - Industrielle Bildverarbeitung (Machine Vision) zur Analyse von 2D- oder 3D-Bilddaten - Nutzung von künstlicher Intelligenz (Machine Learning / Deep Learning) zur Optimierung von Produktions- und Qualitätssicherungsprozessen (Predictive Maintenance, Klassifizierungen) - Anwendungsbeispiele aus der Industrie				
4	Lehrform Seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungsteilen; Firmenexkursion (optional)				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Statistik, Informatik				
6	Prüfungsformen Klausur (60 min.) oder schriftliche Ausarbeitung und Präsentation eines Seminarthemas (Art der Prüfungsleistung wird zum Semesterbeginn festgelegt)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Stefan Gabriel; Lehrbeauftragter: Dipl.-Phys. Michael Haag-Pichl				

11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsunterlagen- Heinrich, Linke, Glöckler: Grundlagen Automatisierung, Springer Vieweg- Hesse, Schnell: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation, Springer Vieweg- Nischwitz, Fischer, Haberäcker, Socher: Bildverarbeitung, Springer Vieweg- VanderPlas: Data Science mit Python, mitp-Verlag- Matzka: Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften, Springer Vieweg- Chollet: Deep Learning mit Python und Keras, mitp-Verlag
----	--

B-WI-PPTE Pharmazeutische Prozesstechnik / Pharma Process Technology

Pharmazeutische Prozesstechnik <i>Pharma Process Technology</i>					
Kennnummer B-WI-PPTE	Arbeitsbelastung 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester 5. oder 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Winter- oder Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Pharmazeutische Prozesstechnik	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße max. 30 Studierende
2	Lernergebnisse <u>GMP-Grundlagen</u> Die Studierenden sind mit den Begriffen GMP und den gängigen regulatorischen Vorgaben (EU GMP, FDA, DIN ISO, PDA, ISPE) vertraut und können diese zu den verschiedenen Themen und Aufgabengebieten zuordnen. <u>Qualifizierung</u> Die Studierenden sind mit den grundlegenden Qualifizierungsmaßnahmen und Methoden (URS, RA, IQ, OQ, PQ) vertraut und können diese auf einfache Geräte anwenden. <u>Validierung</u> Die Studierenden sind mit den grundlegenden Validierungsmaßnahmen und Methoden (CIP, SIP, MediaFill und PPQ) vertraut. <u>Prozesstechnik</u> Den Studierenden wurden die Grundlagen und Anforderungen für die folgenden Themen vermittelt: -Anlagentechnik zur sterilen Herstellung -Versorgungsanlagen und Reinmedientechnik -Produktionsumgebung Sie kennen die Bedeutung von und die Vorgehensweise bei der Beschaffung, Implementierung und Qualifizierung / Validierung verschiedener Anlagen und Prozessbestandteile im Produktionsumfeld.				
3	Inhalte - Good Manufacturing Practice (GMP): Regulatorische Grundlagen; Personal- und Betriebshygiene; Good Engineering Practice - Qualifizierung / Validierung: Grundlagen der Qualifizierung; Grundlagen der Validierung; Reinraum und Anlagenqualifizierung; Prozess- und Reinigungsvalidierungen - Aseptic Technology: Sterile Abfüllung; Isolorteknik; Sterilisationstechnik - Facility Design: Reinraumtechnik; Anforderungen an das Raumdesign; Lüftungstechnik; Reinmedientechnik				
4	Lehrform 2 SWS Seminaristischer Unterricht mit Vorlesung auf PowerPoint-Basis (teilweise remote) und Vorträgen der Studierenden.				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) / mündl. Prüfung / Projektarbeit; wird zum Beginn des Semesters festgelegt				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulklausur oder ausgearbeitete, bewertete Projektarbeit mit Abschlusspräsentation				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B-MB				

9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Arno Zürbes, Christian Gavranovic
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: - PowerPoint-Folien zur Vorlesung - EU-GMP-Guidelines (EudraLex - Volume 4, "health.ec.europa.eu/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-4_en")

PRAXISMODULE**B-WI-PRAX Praxisphase**

Praxisphase (PRAX) Practical Work						
Kennnummer B-WI-PRAX		Arbeitsbelastung 450 h	Leistungs- punkte 15	Studien- semester 7. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen Praxisphase	Kontaktzeit			Selbststudium	Geplante Gruppengröße in der Regel Einzelleistung
2	Lernergebnisse Die Studierenden erlangen praktische Erfahrung im Berufsfeld des Studiengangs. Sie können theoretisches Wissen aus dem Studium anwenden. Die Studierenden verstehen die technischen und organisatorischen Zusammenhänge in einem Unternehmen. Sie sind in der Lage, umfassende Arbeiten unter betrieblichen Gegebenheiten eigenständig oder im Team durchzuführen.					
3	Inhalte - Spezifische Aufgabenstellung an den Studierenden - Spezifische Lösungen und Dokumentationen der gestellten Aufgabe - Struktur des Betriebs - Arbeitsmethoden und Arbeitsformen in einem Unternehmen, als Einzelleistung oder im Team					
4	Lehrform Praktische Arbeit und Auswertung Daten, Präsentation der Ergebnisse					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Bewertung der Dokumentation					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bewertung der Dokumentation mit mindestens ausreichend					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend einem 3 LP-Modul in der Endnote					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prüfungsausschussvorsitzender / betreuender Dozent					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch oder Englisch, in Abstimmung mit dem betreuenden Dozenten					

B-WI-ABKO Abschlussarbeit

Abschlussarbeit (ABKO)					
Bachelor Thesis					
Kennnummer B-WI-ABKO: B-WI-INDS B-WI-INTG B-WI-BACH	Arbeitsbelastung 450 h	Leistungs- punkte 15	Studien- semester 7. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen Abschlussarbeit: Industrieseminar, Industrietag, Bachelor- arbeit mit Kolloquium	Kontaktzeit		Selbststudium	Geplante Gruppengröße in der Regel Einzelleistung
2	Lernergebnisse Die Abschlussarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie erstellen einen Arbeitsplan und arbeiten die Arbeitspakete ab. Sie beherrschen Selbstorganisation und eigenständige Bearbeitung sowie Methoden der Informationsbeschaffung und Problemlösung. Die Studierenden bewähren sich in Teamarbeit. Sie können ihre Ergebnisse dokumentieren und im Rahmen des Kolloquiums präsentieren.				
3	Inhalte - Spezifische Problemstellungen eines Fachgebiets des Studiengangs - Ein Hochschullehrer fungiert als Betreuer. Er unterstützt die Studierenden im persönlichen Gespräch hinsichtlich der Einhaltung der o.g. Lern- und Qualifikationsziele				
4	Lehrform Betreuungsgespräche, Kolloquium				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Leistungspunkte inkl. Praxisphase, bis auf 6 Leistungspunkte aus dem 5. und 6. Regelstudiensemester, müssen erbracht sein. Studienleistungen (SL): <ul style="list-style-type: none">Teilnahme an 6 Veranstaltungen aus der Vortragsreihe des Industrieseminars (INDS), Aufwand: 6 mal 1,5 Stunden verteilt über die StudienzeitTeilnahme an 2 Industrietagen (INTG), d.h. Besuch der jährlich stattfindenden Industriekontaktmesse der TH Bingen, Aufwand jeweils ca. 4 Zeitstunden Inhaltlich: Keine				
6	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung (12 LP) und Kolloquium (3LP) Studienleistungen (SL) wie oben definiert				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Studienleistungen und bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten (15 LP). Innerhalb der Modulnote wird die schriftliche Ausarbeitung der Abschlussarbeit mit 12 LP gewichtet, das Kolloquium mit 3 LP.				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prüfungsausschussvorsitzender / betreuender Dozent				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch oder Englisch, in Abstimmung mit dem betreuenden Dozenten				