

## Modulhandbuch: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor - Studiengänge)

Nr.	Sem.	Ver.	Modulbezeichnung	Lehrende(r)	Fakultät
<b>Gemeinsame Pflichtmodule (60 CP)</b>					
1	1	0	Mathematik I WIW, gültig ab SS 2016	Goebel	MB
2	1	0	Physik I WIW, gültig ab SS 2016	Behn	MB
3	1	1	Betriebswirtschaftliche Basics WIW, gültig ab SS 2016	Blancke/Dechant	ET
4	2	0	Mathematik II WIW, gültig ab SS 2016	Goebel	MB
5	2	0	Physik II WIW, gültig ab SS 2016	Schäfer	ET
6	2	0	Elektrotechnik I WIW, gültig ab SS 2016	Rozek	ET
7	2	0	Produktions- und Materialwirtschaft WIW, gültig ab SS 2016	Dechant	ET
8	3	0	Finanzmanagement und Steuerlehre WIW, gültig ab SS 2016	Blancke/Dechant	ET
9	4	0	Finanzbuchhaltung und Kostenmanagement WIW, gültig ab SS 2016	Blancke	ET
10	6	0	Potenzial- und prozessorientiertes Management WIW, gültig ab SS 2016	Dechant	ET
11	6	0	Unternehmenscontrolling WIW, gültig ab SS 2016	Blancke	ET
<b>Pflichtmodule Maschinenbau (95 CP)</b>					
12	1	0	Werkstoffkunde/ Chemie WIW(MB), gültig ab SS 2016	Dorner-Reisel/Beugel	MB
13	1	0	Technische Mechanik I WIW(MB), gültig ab SS 2016	Kolev	MB
14	1	0	Konstruktion I WIW(MB), gültig ab SS 2016	Christ	MB
15	2	0	Technische Mechanik II WIW(MB), gültig ab SS 2016	Kolev	MB
16	2	0	Werkstoffkunde WIW, gültig ab SS 2016	Dorner-Reisel	MB
17	2	0	Elektrotechnik II WIW, gültig ab SS 2016	Rozek	ET
18	3	0	Konstruktion II WIW(MB), gültig ab SS 2016	Christ/Römhild	MB
19	3	0	Fertigungstechnik I WIW(MB), gültig ab SS 2016	Seul/Christ	MB
20	3	0	Technisches Projekt- und Innovationsmanagement WIW(MB), gültig ab SS 2016	Löser	MB
21	4	0	Fertigungstechnik II WIW(MB), gültig ab SS 2016	Vogel	MB
22	4	0	Informatik für Wirtschaftsingenieure WIW, gültig ab SS 2016	Römhild	MB
23	4	0	Logistik/ Fabrikplanung WIW(MB), gültig ab SS 2016	Lenz	MB
24	4	0	Konstruktion III WIW(MB), gültig ab SS 2016	Christ/Römhild/Kny	MB
25	5	0	Prozessgestaltung/ Ergonomie WIW(MB), gültig ab SS 2016	Löser	MB
26	5	0	Wirtschaftsrecht WIW(MB), gültig ab SS 2016	Schmidt	MB
27	5	0	Automatisierungstechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016	Braunschweig	MB
28	6	0	Arbeitsvorbereitung WIW(MB), gültig ab SS 2016	Löser	MB
29	6	0	Werkzeugmaschinen und Technische Investition WIW(MB), gültig ab SS 2016	Vogel	MB
30	7	0	Qualitätsmanagement WIW(MB), gültig ab SS 2016	Lenz	MB
31	7	1	Unternehmensgründung/ Finanzierung WIW(MB), gültig ab SS 2016	Löser	MB

Nr.	Sem.	Ver.	Modulbezeichnung	Lehrende(r)	Fakultät
<b>Nichttechnische Wahlpflichtfächer (10 CP)</b>					
32	3/7	0	SQ Schlüsselqualifikationen, gültig ab WS 2013/14	Rickes	MB
33	3	0	Englisch I WIW(MB), gültig ab SS 2016	Gratz	MB
34	7	0	Englisch II WIW(MB), gültig ab SS 2016	Gratz	MB
35	1/3/5	0	SQ Intercultural Learning and Eventmanagement WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Kolev	MB
<b>Technische Wahlpflichtfächer (15 CP)</b>					
36	4	0	EL Automotive Drive Systems WIW(MB), gültig ab WS 2013/14		MB
37	4	0	EL Finite Element Method WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Raßbach	MB
38	6	0	Konstruktion - CAD WIW(MB), gültig ab SS 2016	Römhild	MB
39	6	0	EL Laser Technology WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Behn	MB
40	5	1	EL Fundamentals of Vibration Engineering WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Kolev	MB
41	5	0	EL Numerical Heat Transfer Simulation WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Pietzsch	MB
42	5	0	EL Simulation of Motion WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Weidner	MB
43	5	0	EL Robotics WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Braunschweig	MB
44	5	0	EL Tools for metal forming WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Christ	MB
45	6	0	Werkzeugtechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016	Barthelmä	MB
46	6	0	Fertigungstechnik IV MB, gültig ab SS 2016	Seul	MB
47	6	0	Schweißtechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016	Hornaff	MB
48	6	1	EL Simulation in Logistic WIW(MB), gültig ab WS 2013/14	Lenz	MB
<b>Ingenieurpraktikum (15 CP)</b>					
49	5	0	Ingenieurpraktikum WIW(MB), gültig ab SS 2016	Studienorganisation	MB
<b>Abschlussarbeit (15 CP)</b>					
50		1	Kolloquium WIW(MB), gültig ab SS 2016	Studienorganisation	MB
51		0	Bachelorarbeit WIW(MB), gültig ab SS 2016	Studienorganisation	MB

Modulname: **Mathematik I WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Jens Goebel

Qualifikationsziele:

- Verstehen und Anwenden der mathematischen Grundbegriffe und Lösungsmethoden (Menge, Zahl, Funktion)
- Befähigung zum selbständigen Aneignen und Anwenden mathematischer Methoden bei ingenieurtechnischen Fragestellungen (u.a. aus der Literatur)
- Verständnis der mathematischen Modellbildung technischer und wirtschaftlicher Prozesse (Vektoren, Gleichungssysteme, algebraische Strukturen, funktionale Zusammenhänge)
- Teamfähigkeit; Problemlösekompetenz im fachlichen Dialog

Inhalte:

- **Allgemeine Grundlagen** (Mengenoperationen, Reelle und Komplexe Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen und Beträge) - **Lineare Algebra** (Vektoren im Raum, Matrizen, Determinanten, inverse Matrix, Eigenwerte, lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme und Anwendungen) - **Funktionen mit einer und mehreren Variablen, Grenzwerte und Stetigkeit** (rationale, algebraische, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Umkehrfunktionen, Koordinatentransformation, Darstellung von Funktionen) - **Differentialrechnung für Funktionen mit einer Variablen** (Ableitungsbegriff, Ableitungstechniken, Differential, Fehlerrechnung, Extremwertaufgaben, phys.-techn. Anwendungen)

Lehrformen:

Vorlesung (4 SWS)  
 Übung (2 SWS)  
 Klausur

Voraussetzungen: Das Absolvieren eines Vorkurses Mathematik wird empfohlen.

Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 min

Prüfungsvorleistung:

Benotete Prüfungsvorleistung bestehend aus zwei Vorklausuren (je 60 Minuten) im Verlaufe der Vorlesungszeit.

Angebot:

jährlich im Wintersemester

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit 90 h + Vorbereitung 60 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur:

L. Papula : Mathematik für Ingenieure 1 + 2  
 L. Papula : Klausur und Übungsaufgaben  
 Koch, Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium  
 Fetzer/Fränkell: Mathematik 1 + 2  
 L. Papula : Mathematische Formelsammlung  
 Bronstein et al.: Taschenbuch der Mathematik

- Modulname:** **Physik I WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Udo Behn
- Qualifikationsziele:** Festigung und Erweiterung physikalischer Grundkenntnisse. Erlangung der Kompetenz physikalische Sachverhalte zu abstrahieren, geeignete Modelle zu bilden und auf deren Grundlage diese Sachverhalte in eine mathematisch behandelbare Form zu bringen und zu lösen. Anwendung des erlangten Wissens im Praktikum. Vertiefung der Kenntnisse, Üben des Umgangs mit Messgeräten, Auswertung und Bewertung von Messergebnissen, Abschätzung von Messfehlern. Darüber hinaus soll der Studierende im Praktikum lernen, sich selbstständig in ein abgegrenztes Wissensgebiet einzuarbeiten und o.g. Kompetenz zur Anwendung zu bringen.
- Inhalte:** Kinematik und Dynamik der Punktmasse, Newtonsche Axiome, konservative und nicht-konservative Kräfte, Arbeit, Energie, Energie- und Impulserhaltung, Thermodynamik: Thermische Zustandsgrößen (Temperatur, Druck, Volumen), Mikroskopische Deutung, Ideales Gas (Modell, Kinetische Gastheorie, Zustandsgleichungen), Innere Energie, Enthalpie, 1. Hauptsatz (Wärme, Wärmekapazitäten, Umwandlungswärmen, Volumenänderungsarbeit, Formulierung des 1. HS für ruhende, geschlossene Systeme), Einfache Zustandsänderungen idealer Gase (isotherm, isobar, isochor, adiabat), 2. Hauptsatz und Entropie.
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Praktikum (1 SWS)  
Klausur  
Klausur
- Voraussetzungen:** keine
- Leistungsnachweis:** Prüfungsklausur 120 Minuten
- Prüfungsvorleistung:  
Prüfungsvorleistung, bestehend aus 2 benoteten Vorklausuren (je 60 min) im Laufe der Vorlesungszeit und einem benoteten Laborschein.
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Hering/ Martin/ Stohrer „Physik für Ingenieure“, VD 1 Verlag  
Pitka/ Bohrmann/ u.a. „Physik — Der Grundkurs“, Verlag Harri Deutsch  
Lindner „Physik für Ingenieure“ Fachbuchverlag Leipzig  
Schneider/ Zimmer „Physik für Ingenieure“ Bd. 1, Fachbuchverlag Leipzig  
Stöcker „Taschenbuch der Physik“, Verlag Harry Deutsch  
Tipler „Physik“, Spektrum  
Baehr „Thermodynamik“, Springer-Verlag  
Cerbe/Hoffmann „Einführung in die Thermodynamik“, Hanser Verlag  
Ilberg „Physikalisches Praktikum“, Teubner Verlag Leipzig  
Walcher „Physikalisches Praktikum“, Teubner Verlag Leipzig

- Modulname: **Betriebswirtschaftliche Basics WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Walter Blancke (Modulverantwortung)  
Prof. Dr. Hubert Dechant (Modulverantwortung)
- Qualifikationsziele: Der Student soll die ökonomische Betrachtungs-, Denk- und Argumentations-weise in den Grundzügen verstehen. Ferner soll der Student Basiswissen für ökonomische Entscheidungen sammeln. Die Studierenden lernen zudem die Inhalte der marktorientierten Unternehmensführung sowie die Methoden der Marketingplanung kennen. Durch das Aufzeigen der Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb der vier zentralen Marketinginstrumente werden die Studierenden in die Lage versetzt, Marketingkonzepte für einfache Marktsituationen, z.B. für Verbrauchsgüter, eigenständig zu entwickeln und die von Unternehmen eingesetzten Marketingstrategien zu bewerten.
- Inhalte: "Grundlagen der BWL" (Prof. Dr. Dechant) - Einführung in die ökonomische Perspektive - Wichtige Ökonomische Kennzahlen der Unternehmung - Wahl der Rechtsform als Entscheidungsproblem - Wahl des Standorts als Entscheidungsproblem - Wahl der Unternehmensverbindung als Entscheidungsproblem "Marketing" (Prof. Dr. Blancke) - Problemstellungen und Methoden des Marketings - Marktorientierte Unternehmensführung - Marktsegmentierung - Marktstrategien - Produkt- und Sortimentspolitik - Kontrahierungspolitik - Kommunikationspolitik - Distributionspolitik (Vertriebsmanagement)
- Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Vorlesung (2 SWS)
- Voraussetzungen: keine
- Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten
- Angebot: jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:
- Scholl, Armin, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2005
  - Schmalen, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2002
  - Wöhe, Günter: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2010
  - Blancke: Grundlagen des Off- und Online-Marketings
  - Meffert: Marketing
  - Nieschlag/Dichtl/Hörschgen: Marketing
  - Kotler: Marketing-Management in der jeweils aktuellen Auflage

Modulname: **Mathematik II WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Jens Goebel

Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen die grundlegenden Techniken der Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer und mit mehreren Variablen sicher beherrschen und anwenden können. Sie lernen Techniken zur Entwicklung von Funktionen in Potenz- und trigonometrische Reihen kennen. Sie können verschiedene Grundtypen von gewöhnlichen Differentialgleichungen lösen.

Inhalte: - **Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen** (partielle Ableitungen, Gradient, totales Differential, implizite Funktionen, Extrema mit und ohne Nebenbedingungen, physikalisch-technische Anwendungen) - **Integralrechnung** (Integrationsmethoden, geometrische und technische Anwendungen, Mehrfachintegrale, Linienintegrale, Divergenz und Rotation eines Vektorfelds) - **Potenz- und Fourier-Reihen** (Konvergenzkriterien, Taylor-Reihe, trigonometrische Reihen und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation) - **Gewöhnliche Differentialgleichungen** (elementare Lösungsverfahren für Differentialgleichungen erster Ordnung, lineare Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung, Laplace-Transformation als spezielles Lösungsverfahren)

Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Klausur

Voraussetzungen: Mathematik I

Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur mit 120 min

Prüfungsvorleistung:

Prüfungsvorleistung Vorklausur (90 min.) im Verlaufe der Vorlesungszeit.  
Vorklausur (186)

Angebot: Jährlich im Sommersemester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 90 h + Vorbereitung 60 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur: L. Papula: Mathematik für Ingenieure 1 – 3  
Koch/Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium  
Fetzer/Fränkell: Mathematik 1 + 2  
L. Papula: Klausur- und Übungsaufgaben  
L. Papula: Mathematische Formelsammlung  
Bronstein/Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik

- Modulname: **Physik II WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Horst Schäfer
- Qualifikationsziele: • Vermittlung und Vertiefung physikalischer Grundlagen insbesondere zum Atombau, elektromagnetischen Strahlen, Spektroskopie und allgem. Elektrochemie  
• Vermittlung von Anwendungen z.B. in der Messtechnik  
• Selbstständiges Lösen von typischen physikalischen Aufgaben zu den angesprochenen Themen
- Inhalte: Vorlesung: Bohr'sches und quantenmech. Atommodell, H-Atom, Spektroskopie, Photoeffekt, Röntgenstrahlen, Elektronenstrahlen, Gasentladung, Elektrochem. Potentiale, Nernst'sche Gleichung Harmonischer Oszillator, Gedämpfte Schwingungen, Gekoppelte Pendel, Wellen Praktikum: 6 Versuche
- Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Praktikum (1 SWS)  
6 Versuche
- Voraussetzungen: keine
- Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten
- Prüfungsvorleistung:  
benoteter Laborschein
- Angebot: Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Materialien zur Vorlesung Physik II  
Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, VDI-Verlag, Düsseldorf  
Kuypers: Physik für Ingenieure, Band 1 und 2, Verlag Chemie, Weinheim  
Stroppe: Physik, Fachbuchverlag, Leipzig – Köln  
Physikalisch-technische Formelsammlung

Modulname: **Elektrotechnik I WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Werner Rozek

Qualifikationsziele: Die Studierenden können die Gesetze, Regeln und Methoden zur Berechnung von Strömen, Spannungen, Widerständen und Leistungen im Grundstromkreis sowie in verzweigten linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzwerken zweckmäßig auswählen und sicher anwenden. Sie kennen die Widerstands-bemessungsgleichung, funktionalen Widerstandsabhängigkeiten, Stromarten, den Aufbau technischer Stromkreise, elektrische Stromkreisarten und deren technischen Beschreibungsmöglichkeiten für Dokumentationen, DIN-Schaltsymbolik, relevante Zwei- und Vierpole der Elektrotechnik. Sie können Messungen von Strom, Spannung, Widerstand und Leistung ausführen sowie Kenngrößen von Messgeräten bewerten. Sie wissen was Brückenschaltungen sind, wie man sie berechnet, wo und wie man sie anwendet. Des Weiteren können sie die Feldgrößen und integralen Größen des elektrischen Strömungs- und elektrostatischen Feldes für einfache Geometrien berechnen. Sie wissen über das Verhalten von RC-Schaltungen mit einem Kondensator Bescheid. Die Studierenden verstehen die ingenieurtechnischen Sprachen der Formeln, Kennlinien und Ersatzschaltungen.

Inhalte:

- Basisgrößen- und Einheiten der Elektrotechnik, physikalische Ursachen für die Leitfähigkeit von Festkörpern
- Elektrische Stromkreise (Arten, DIN-Beschreibungsmöglichkeiten, relevante Zwei- und Vierpole deren Bauformen, Schaltsymbole und Kenngrößen)
- Grundgesetze der Elektrotechnik, Methoden und Regeln zur Berechnung der elektrischen Größen in verzweigten und unverzweigten linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzwerken
- Brückenschaltung und deren Anwendungen
- Messung von Strom, Spannung, Widerstand und Leistung, Leistungsübertragung im Grundstromkreis
- Berechnung elektrischer Strömungsfelder und elektrostatischer Felder für einfache Geometrien
- Reale und parasitäre Kapazitäten, Berechnung kapazitiver Netzwerke, Beispiele für dessen Auftreten und Anwendung, Einschwingvorgänge in RC-Schaltungen
- Kraftwirkungen auf Ladungen und Energie im elektrostatischen Feld
- Anwendung elektrostatisches Feldwissen in der Praxis (Kapazitive Füllstands-messung, Kabeldimensionierung, Auswirkungen parasitärer Kapazitäten auf Messergebnisse und bei Störbeeinflussungen)

Lehrformen: Vorlesung (3 SWS)  
Übung (1 SWS)

Voraussetzungen: keine

Leistungsnachweis: schriftliche Prüfungsleistung 120 min

Angebot: Jährlich im Sommersemester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte



## Literatur:

- Seidel, Heinz-Ulrich/Wagner, Edwin: Allgemeine Elektrotechnik. Band 1, Carl Hanser Verlag, München
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1., Vieweg Verlag
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Formelsammlung. Formeln, Beispiele, Lösungswege, Vieweg Verlag
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Klausurrechnen. Vieweg Verlag
- Altmann, S.; Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig
- Linse, H.; Fischer, R.: Elektrotechnik für Maschinenbauer. Teubner Verlag
- Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1. Gleichstrom und elektrisches Feld. Vieweg Verlagsgesellschaft
- Lindner u. a.: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Hanser Verlag

- Modulname: **Produktions- und Materialwirtschaft WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Hubert Dechant
- Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen die Grundlagen der Materialbedarfsplanung, Produktionsplanung und –steuerung verstehen. Die Studierenden sollen ferner in der Lage sein, die optimale Bestellmenge, die optimale Losgröße und das Produktionsprogramm bei einfachen praktischen Problemstellungen zu bestimmen. Ferner sollen die Studierenden fähig sein, aus einer einfachen praktischen Fragestellung einen Netzplan zu erstellen.
- Inhalte: - Einführung in Materialwirtschaft - Erstellen von Materialbedarfsplänen - Bestimmung der optimalen Bestellmenge und optimalen Losgröße - Produktive Faktoren und Produktionstheorie - Produktionsplanung - Bestimmung des optimalen Produktionsprogramms - Erstellung von Netzplänen - Überblick über Produktionssteuerungskonzepte
- Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen: Die Teilnehmerzahl kann auf 20 beschränkt werden! Zu diesem Fach werden dann nur Studierende zugelassen, die die Prüfung zum „Marketing und Technologiemanagement“ erfolgreich abgeschlossen haben.
- Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten, es können aber auch alternative Prüfungsformen z.B. in Form einer Projektarbeit gefordert werden.
- Angebot: Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:
- Blohm, H./ Beer, T./ Seidenberg, U.: Produktionswirtschaft, 2008
  - Adam: Produktions-Management, 2001
  - Oeldorf, K./Olfert, K.: Materialwirtschaft, 2009

- Modulname: Finanzmanagement und Steuerlehre WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Walter Blancke (Modulverantwortung)  
Prof. Dr. Hubert Dechant (Modulverantwortung)
- Qualifikationsziele:** Prof. Dechant  
Die Studierenden sollen die grundlegenden Formen der betrieblichen Finanzierung kennen sowie mit den Aufgaben des betrieblichen Finanzmanagements vertraut sein. Die Studierenden sollen befähigt werden, Tilgungspläne zu erstellen und Finanzierungskosten zu berechnen. Sie sollen einfache Finanzpläne unterschiedlicher Fristigkeit erstellen, eine grobe Finanzanalyse erstellen und interpretieren, sowie Aussagen zur Verschuldungspolitik machen können.
- Prof. Blancke  
Die Studierenden lernen das deutsche Steuersystem in seinen Grundzügen kennen, analysieren und bewerten die Einflüsse der Besteuerung auf unternehmerische Entscheidungen und lernen darüber hinaus unternehmerische Entscheidungen steueroptimiert auszugestalten. Die Lehrveranstaltung soll die Studierenden ferner in die Lage versetzen, ihre eigene Einkommensteuererklärung zu erstellen.
- Inhalte:** Finanzmanagement (Prof. Dechant) - Aufgaben des betrieblichen Finanzmanagements - Bereitstellung der finanziellen Mittel - Verschuldungspolitik - Finanzanalyse - Finanzplanung und Finanzierungsmix Steuerlehre (Prof. Blancke) - Problemstellung und Methodologie des deutschen Steuerrechts - Darstellung der Steuernormen und -verfahren - Methoden der Betrieblichen Steuerlehre - Einfluss der Steuer auf die Führung von Unternehmen und auf die betrieblichen Funktionen - Steueroptimale Gestaltung von unternehmerischen Entscheidungen - Erstellung einer Einkommensteuererklärung
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Vorlesung (2 SWS)
- Voraussetzungen:** keine
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur: Finanzmanagement

- Walz H./ Gramlich, D.: Investitions- und Finanzplanung, 2011
- Wöhe, G./ Bilstein, J.: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 2011
- Däumler, K.: Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft, 2008
- Küting, K./ Weber, C.: Die Bilanzanalyse, 2012

Steuerlehre

- Haberstock, L./ Breithecker, V.: Einführung in die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre
- Edinger: Betriebliche Steuerlehre
- Stobbe, T.: Steuern kompakt
- Tipke, K./ Lang, J.: Steuerrecht in der jeweils aktuellen Auflage!

- Modulname:** **Finanzbuchhaltung und Kostenmanagement WIW, gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Walter Blancke
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden werden in der Finanzbuchhaltung dazu qualifiziert,  
 - die Theorie und Methodik des Betriebsvermögensvergleiches auf Geschäftsvorfälle anzuwenden,  
 - selbige systematisch zu verbuchen, um so  
 - eine Bilanz zu erstellen.  
 Im Kostenmanagement werden die Studierenden in die Lage versetzt, Kostenarten voneinander zu differenzieren, diese den unternehmensspezifischen Kostenstellen zuzuordnen um dann davon ausgehend Produkte bzw. Dienstleistungen zu kalkulieren – und zwar unter Beachtung der industriellen Rahmenbedingungen (Zielkosten, Prozesskosten, Life Cycle Costing).
- Inhalte:** A. Finanzbuchhaltung - Rechtsgrundlagen, Buchführungssysteme und -methoden - Inventur, Inventar, Bilanz und GuV - Verbuchung von Geschäftsvorfällen auf Bestands- und Erfolgskonten - Erstellung des Jahresabschlusses B. Kostenmanagement - Grundlagen einer modernen Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenartenrechnung, -stellenrechnung und -trägerrechnung - Kostenträgerzeitrechnung - Systeme der Voll- und Teilkostenrechnung - Target Costing (Zielkostenrechnung), Prozesskostenrechnung, Life Cycle-Cost-Konzepte
- Lehrformen:** Vorlesung (3 SWS)  
 Übung (1 SWS)
- Voraussetzungen:** keine
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:**
- Blancke: Controlling
  - Bramseemann: Handbuch Controlling
  - Horváth: Controlling
  - Müller u.a.: Controlling für Wirtschaftsingenieure
  - Reichmann: Controlling
  - Ziegenbein: Controlling

Modulname: **Potenzial- und prozessorientiertes Management WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Hubert Dechant

Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen für die Probleme der Führung eines Unternehmens in seiner Gesamtheit sensibilisiert werden. Sie sollen die wesentlichen modernen Unternehmensführungsansätze verstehen und situationsgerecht anwenden können. Die Studierenden sollen ferner die Grundsystematik einer interdependenten und produktorientierten Planung und Steuerung verstehen. Die Studierenden sollen Prozesse aufnehmen, analysieren und optimieren sowie eine Wertstromanalyse erstellen können.

Inhalte: - Einführung in die moderne Führung von Unternehmen - Produktorientierte Unternehmensplanung und -steuerung - Interdependente Unternehmensplanung - Neuere Managementansätze - Prozessbeschreibung, -analyse und -optimierung - Wertstromanalyse

Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)

Voraussetzungen: keine

Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten

Angebot: Jährlich im Sommersemester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur:

- Carl, N. / Kiesel, M.: Unternehmensführung, 2002
- Erlach, K.: Wertstromdesign, 2010
- Franz, J./ Liker, J.: Der Toyota Weg – die ständige Verbesserung, 2011
- Friedag, H.: Balanced Scorecard, 2011
- Macharzina, K.: Unternehmensführung, 2010
- Wagner, K.: Wertstromorientiertes Prozessmanagement, 2011

Modulname: **Unternehmenscontrolling WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Walter Blancke

Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen auf der Grundlage eines fundierten Fachwissens

1. theoretische Controllingkonzepte entwickeln, diese
2. in Unternehmen exemplarisch implementieren und das
3. Controlling-Instrumentarium methodisch einsetzen können.

Die Studierenden werden daher befähigt, für Klein- und Mittelständischen Unternehmen Controllingsysteme zu entwickeln und zu nutzen.

Inhalte: · Problemstellungen, Methoden und Systeme des Controllings · Controlling-Konzepte · Organisation des Controllings · Aufgabenbereiche des Controllings - Methodologische Aspekte - Planung - Koordination - Kontrolle - Berichtswesen · Controllinginstrumente und -techniken auf der Ebene des strategischen und operativen Controllings · Ausgestaltung funktionsbereichsbezogener Controllingsysteme · Fallstudien

Lehrformen: Vorlesung (3 SWS)  
Übung (1 SWS)

Voraussetzungen: keine

Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten, es können aber auch alternative Prüfungsformen zur Anwendung gelangen.

Angebot: Jährlich im Sommersemester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur:

- Blancke: Controlling
- Bramseemann: Handbuch Controlling
- Horváth: Controlling
- Müller u.a.: Controlling für Wirtschaftsingenieure
- Reichmann: Controlling
- Ziegenbein: Controlling

- Modulname:** **Werkstoffkunde/ Chemie WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr.-Ing. habil Annett Dorner-Reisel (Modulverantwortung)  
Claudia Beugel (Modulverantwortung)
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden lernen Grundlagen der Werkstoffkunde kennen. Vertiefend werden Grundgesetze der Chemie und des chemischen Rechnens dargestellt. Schwerpunkt ist die Vermittlung des Zusammenhangs zwischen dem inneren Aufbau der Stoffe, deren Eigenschaften und dem mechanischen sowie elektro-chemischen Werkstoffverhalten. Es werden ausgewählte Verfahren der Werkstoffprüfung vorgestellt und Ausblicke auf generelle Entwicklungstendenzen der Werkstoffe präsentiert.
- Inhalte:** Kristalliner und amorpher Aufbau der Werkstoffe Gitterfehler und deren Wirkung (Realbau) Mechanische Eigenschaften von Metallen, anorganisch-nichtmetallischen Werkstoffen und Polymeren Zustandsbeschreibung von Stoffen (Phasengleichgewichte) Atomaufbau und chemische Bindungen Quantitative Beschreibung von Stoffen und chemische Gleichgewichte Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen) Einführung in die Elektrochemie und Korrosion Werkstoffeigenschaften und Werkstoffhauptgruppen
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Vorlesung (2 SWS)  
Praktikum (1 SWS)
- Voraussetzungen:** keine
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Askeland, Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag  
Hoinkis, Lindner: Chemie für Ingenieure, Verlag Wiley-VCH  
Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag  
Schumann: Metallographie, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart  
Blumenauer: Werkstoffprüfung, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart  
Bergmann: Werkstofftechnik, Teil1, Hanser Verlag  
Ashby: Ingenieurwerkstoffe, Springer-Verlag  
Kickelbick, Guido: „Chemie für Ingenieure, Pearson-Verlag  
Pfeistorf, Kadner: „Chemie- Ein Lehrbuch für Fachhochschulen“. Verlag Harri Deutsch  
Schürmann, Konstruieren mit Faserverbund-Kunststoffen, Springer Verlag



- Modulname:** **Technische Mechanik I WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr.-Ing. habil Emil Kolev
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden erwerben anwendungsbereite Kenntnisse zur Statik starrer Körper, sie können Kraftsysteme analysieren und zur Lösung aufbereiten, Gleichgewichtsbeziehungen aufstellen und lösen sowie Schnittgrößen in Vorbereitung von Berechnungen zur Festigkeit ermitteln.
- Inhalte:** Grundlagen: Kräfte, Grundgesetze, Schnittprinzip Kraftsysteme: Zentrales und nichtzentrales Kräftesystem, Kräftepaar und Moment, Gleichgewicht und Äquivalenz, Resultierende Schwerpunkte: Körperschwerpunkte, Flächenschwerpunkte, Linienschwerpunkte, Flächenlasten, Linienlasten Gleichgewicht des Kraftsystems: Gleichgewichtsbedingungen, Lager, Lagerreaktionen, statische Bestimmtheit Haftung und Reibung Schnittgrößen: Längskräfte, Querkräfte, Biegemomente, Torsionsmomente, differenzielle Zusammenhänge
- Lehrformen:** Vorlesung (3 SWS)  
Übung (1 SWS)  
Klausur  
Klausur
- Voraussetzungen:** Mathematik: Vektorrechnung, lineare Gleichungssysteme, Differential-, Integralrechnung
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 Minuten.
- Prüfungsvorleistung:  
Prüfungsvorleistung, bestehend aus 2 benoteten Vorklausuren (je 60 min) im Laufe der Vorlesungszeit.  
Vorklausur I (183)  
Vorklausur II (184)
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** 1) Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 1 –Statik, Teubner Stuttgart 8. Aufl. 1990  
2) Dankert, Dankert : Technische Mechanik Teubner Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden 3. Aufl. 2004  
3) Hauger, Schnell, Gross: Technische Mechanik 1,- Statik, Springer, Berlin, Heidelberg, New-York , 5. Aufl. 1995

- Modulname: **Konstruktion I WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Eberhard Christ
- Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen des Konstruierens und erlangen Grundkenntnisse und Fähigkeiten zum normengerechten technischen Zeichnen sowie zum Lesen und Verstehen technischer Zeichnungen.
- Inhalte: Darstellende Geometrie, Projektionsarten, Normengerechte Zeichnungserstellung, Bemaßung für verschiedene Werkstückgruppen, geometrische Körper und Formelemente, Arten und Ausführung von Schnittdarstellungen für verschiedene Bauteile, Toleranzen und Passungen – Allgmeintoleranzen DIN 2768, ISO Grundtoleran-zen DIN 7151, Passsystem Einheitswelle DIN 7155, Passsystem Einheitsbohrung DIN 7154, Maß- und Passtoleranzfelder von Passungen, Angabe und Anwendung von Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101
- Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Übung (1 SWS)
- Voraussetzungen: keine
- Leistungsnachweis: Schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot: jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Hoischen, H. : Technisches Zeichnen, 29. Auflage, Cornelsen Verlag Berlin 2003.  
Tabellenbuch Metall : Verlag Europa Lehrmittel

- Modulname: Technische Mechanik II WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr.-Ing. habil Emil Kolev
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden erwerben anwendungsbereite Kenntnisse zur Festigkeitslehre. Sie beherrschen Spannungs- und Verformungsberechnung und sind in der Lage Bauteile zu dimensionieren
- Inhalte:** Grundlagen: Schnittprinzip, Beanspruchungsarten, Spannungen, Verzerrungen, Hooke's Gesetz, Festigkeitsnachweis, Zug-/Druckbeanspruchung von Stäben, Biegung des geraden Balkens (Flächenträgheitsmomente, Satz von Steiner, Hauptachsen), Torsion bei kreisförmigen Querschnitten, Scherung, Querkraftschub, Elastische und plastische Knickung, Zusammengesetzte Beanspruchung und Spannungshypothesen
- Lehrformen:** Vorlesung (3 SWS)  
Übung (2 SWS)
- Voraussetzungen:** Technische Mechanik 1, Mathematik 1, Werkstoffkunde
- Leistungsnachweis:** schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:**
- 1) Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 3 - Festigkeitslehre, B.G. Teubner, Stuttgart, 8. Aufl. 1990,
  - 2) Dankert, Dankert: Technische Mechanik, B. G. Teubner Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 3. Aufl. 2004,
  - 3) Hauger, Schnell, Gross: Technische Mechanik 2 – Festigkeitslehre Springer Berlin, Heidelberg, New-York 5. Aufl. 1995,
  - 4) Kessel, Fröhling; Technische Mechanik / Technical Mechanics; B.G.Teubner Stuttgart; 1998

Modulname:	<b>Werkstoffkunde WIW, gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. habil Annett Dorner-Reisel
Qualifikationsziele:	Die Studierenden lernen die Möglichkeiten von gezielten Eigenschaftsänderungen am Beispiel von Eisen- und Aluminiumwerkstoffen kennen und anwenden. Am Beispiel der Korrosion erfahren die Studierenden die Folgen von falscher Werkstoffauswahl.
Inhalte:	Eisenlegierungen Stoffeigenschaftsändern Nichteisenmetalle Aushärtung Verformung und Rekristallisation Korrosion (Oxidation und Nasskorrosion)
Lehrformen:	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen:	Chemie/Werkstoffkunde
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung 120 Minuten
Angebot:	Jährlich im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Schumann: Metallographie, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart Bergmann: Werkstofftechnik, Teil1/2; Hanser-Verlag Ashby/Jones: Ingenieurwerkstoffe, Springer-Verlag Berns: Stahlkunde für Ingenieure, Springer-Verlag Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag Kaesche: Korrosion der Metalle

Modulname: **Elektrotechnik II WIW, gültig ab SS 2016**

Dozent: Prof. Dr. Werner Rozek

Qualifikationsziele: Die Studierenden wissen über die Feldwirkungen relevanter Materialien, im industriellen und applikativen Umfeld Bescheid. Sie können einfache magnetische Felder berechnen und das Induktionsgesetz anwenden. Das Ein- und Ausschaltverhalten von Spulen ist ihnen bekannt.

Die Studierenden können allgemeine Merkmale von Wechselgrößen, deren Beschreibungsgößen und Beschreibungsarten benennen und bestimmen. Sie können Netzwerkberechnungsmethoden im Zeit- und komplexen Bildbereich ausführen sowie Zeigerbilder für Wechselstromnetzwerke zeichnen. Das Rechnen mit komplexen Größen ist ihnen wohl bekannt. Das signalabhängige Verhalten von Zwei- und Vierpole können sie mit ingenieurtechnischen Methoden und Verfahren ermitteln und bewerten. Des Weiteren überblicken sie die Kennzeichen von Mehrphasensystemen und sind mit den grundsätzlichen Beziehungen im Dreiphasensystem vertraut.

Inhalte: • Feldwirkungen im industriellen Umfeld • Magnetisches Feld (Größen für dessen Beschreibung, Grundgesetze, Kraftwirkungen des Magnetfeldes und Anwendungsbeispiele aus der Praxis, die Induktivität, Spulen und deren Berechnung, das Induktionsgesetz, Selbst- und Gegeninduktion und Anwendungsbeispiele aus der Praxis, Einschwingvorgänge in RL- Schaltungen) • Wechselstromlehre (Wechselgrößen und sinusförmige Wechselgrößen, Beschreibungsgößen, Beschreibungsarten und Netzwerkberechnungen im Zeit- und komplexen Bildbereich, Zeigerbilder, Rechnen mit ruhenden komplexen Größen, Vierpol-Berechnungen und deren Kenngrößen) • Mehrphasen- und Drehstromsysteme

Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Praktikum (2 SWS)

Voraussetzungen: keine

Leistungsnachweis: schriftliche Prüfungsleistung 120 min

Angebot: jährlich im Wintersemester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur: • Multimediale Vorlesungs- u. Studentenskripte  
• Versuch- und Protokollanleitungen der Fakultät Elektrotechnik  
• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure. Band 2, Vieweg Verlag  
• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Formelsammlung. Formeln, Beispiele, Lösungswege, Vieweg Verlag  
• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Klausurrechnen. Vieweg Verlag  
• Führer, A.; u.a.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Band 2, Hanser Verlag  
• Altmann, S.; Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig  
• Linse, H.;Fischer, R.: Elektrotechnik für Maschinenbauer. Teubner Verlag  
• Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 2, Vieweg Verlagsgesellschaft  
• Lindner u. a.: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Hanser Verlag

- Modulname:** **Konstruktion II WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Eberhard Christ (Modulverantwortung)  
Uwe Römhild (Modulverantwortung)
- Qualifikationsziele:** Den Studierenden sollen Kenntnisse vermittelt werden zu den im Maschinen- und Fahrzeugbau eingesetzten Maschinenelementen.  
Praktische Anwendung der erworbenen Kenntnisse zur Konstruktion einer Baugruppe/eines Werkzeuges unter Einsatz eines 3D-CAD-Systems
- Inhalte:** Arten, Funktion und Anwendung von Maschinenelementen, deren Auswahl aus Tabellen und Herstellerkatalogen Berechnungsgrundlagen ausgewählter Maschinenelemente wie beispielsweise Welle-Nabeverbindungen, Bolzen- und Stiftverbindungen, Wälzlager, Federn, Befestigungsschrauben o. a. Konstruktion einer speziellen Baugruppe m. H. eines ausgewählten CAD-Systems aus dem Bereich des allgemeinen Maschinenbaues bzw. des Vorrichtung- und Werkzeugbaues. Theoretische Grundlagen zur Konstruktion der Baugruppe/des Werkzeuges
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Übung (1 SWS)  
Praktikum (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Inhalte von Konstruktion I und Technischer Mechanik I, II
- Leistungsnachweis:**
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Matek, W.; Muhs, D.; Wittel, H.; Becker, M.; Jannasch, D.: Maschinenelemente, Normung, Berechnung, Gestaltung, 16. Auflage, Vieweg Verlag 2003.
- Haberhauer, H.; Bodenstein, F.: Maschinenelemente, Gestaltung, Berechnung, Anwendung, 13. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York 2005.
- Wyndorps, P.: Computerpraxis, Schrift für Schrift 3D - Konstruktion mit Pro/ENGINEER-Wildfire, Verlag Europa Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 2004.

Modulname:	<b>Fertigungstechnik I WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Prof. Dr. Thomas Seul (Modulverantwortung) Prof. Dr. Eberhard Christ (Modulverantwortung)
Qualifikationsziele:	Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Fertigungstechnik und grundlegende Kenntnisse zu den Verfahren und Fertigungsmitteln des Ur- und Umformens und des Zerteilens.
Inhalte:	Einführung in die Fertigungstechnik. Einteilung der Fertigungsverfahren und Gliederungsmerkmale. Urformen - Einteilung, Merkmale und Zielstellung. Gießen - werkstoffkundliche Grundlagen und gießbare Werkstoffe, gießgerechte Gestaltung und Gussfehler. Verfahrensprinzipien, Merkmale, Arbeitsergebnisse und Anwendung von Gießverfahren mit verlorenen Formen und mit Dauerformen. Pulvermetallurgie – Zielstellung, Verfahrensablauf, Arbeitsergebnisse und Anwendungen. Umformen - Zielstellung, Merkmale und Einteilung. Theoretische Grundlagen des Umformens: Verformungsmechanismus, Spannungszustände, Kenngrößen der Formänderung, Gesetz der Volumenkonstanz, Fließbedingungen und Fließgesetz, Umformfestigkeit, Umformgrad und Fließkurven, Umformkraft und Umformarbeit. Verfahrensprinzip, Merkmale, Arbeitsergebnisse und Anwendung ausgewählter Umformverfahren. Trennen - Einführung in die Verfahrenshauptgruppe Trennen und Merkmale und Einteilung des Zerteilens. Scherschneiden: Prinzip und Einteilung, Schneidvorgang und –kräfte, Maschinen und Werkzeuge, Feinschneiden, Arbeitsergebnisse und Anwendungen
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) Dozent: Prof. Seul
	Vorlesung (2 SWS) Dozent: Prof. Christ
Voraussetzungen:	keine
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten
Angebot:	jährlich im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Warnecke, H.-J.; Westkämper, E.: Einführung in die Fertigungstechnik. - 3. Aufl. - Teubner, 1998 (Teubner-Studienbücher: Maschinenbau) König, W.: Fertigungsverfahren. Band 3: Abtragen bzw. Abtragen und Generieren, Band 4: Massivumformung, Band 5: Blechumformung. VDI-Verlag bzw. Springer-Verlag Awiszus/Bast/Dürr/Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik. - 2. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2004 Fritz, A. H.; Schulze, G. u. a.: Fertigungstechnik. - 6. Aufl. - Springer-Verlag, 2004 Flimm, J. Spanlose Formgebung. - 6. Aufl. - Carl Hanser Verlag, 1996

- Modulname: **Technisches Projekt- und Innovationsmanagement WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Carsten Löser
- Qualifikationsziele: Einleitend werden Begriffe, Gegenstand und Aufgaben des Prozess- und Innovationsmanagements erörtert und die für die Lehrveranstaltung strukturgebende prozessorientierte Betrachtung eingeführt. Die Studierenden lernen die modernen Projektmanagementtechniken und –instrumente kennen. Unmittelbar an praktischen Beispielen werden die Gestaltungshilfen für das operative Management von technischen Entwicklungsprojekten für Produktinnovationen erprobt. Konkrete Analyse- und Bewertungsinstrumente finden entlang einer Prozessdarstellung unterschiedlicher Phasen des Innovationsprozess Anwendung.
- Inhalte: Grundlagen der Projekt- und Innovationsmanagement, Strategien, Methoden und Werkzeuge zum Projektmanagement in den Phasen Planung, Controlling, Präsentation und Abschluss zur exemplarischen Anwendung
- Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen: Gemäß den Vorgaben der für den Studiengang jeweils gültigen Prüfungsordnung
- Leistungsnachweis: schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot: jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Vahs, D.; Buemeister, D.: Innovationsmanagement, Stuttgart 2002  
Kerzner, H.: Management  
Wahren, H.-K.: Erfolgsfaktor Innovation, Springer Verlag 2005  
Kuster, J et.al.: Handbuch Projektmanagement  
Litke, J.: Projektmanagement - Handbuch für die Praxis  
Olfert, K.et.al.: Kompakt-Training Projektmanagement



- Modulname: Fertigungstechnik II WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Harald Vogel
- Qualifikationsziele:** Die Studenten kennen die Grundlagen der Zerspanung mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide. Sie verstehen die Funktionsprinzipien der einzelnen Verfahren und sind damit in der Lage, verschiedene spanende Verfahren hinsichtlich des technischen und wirtschaftlichen Aufwandes und zu erzielender wesentlicher Arbeitsergebnisse zu vergleichen. Aus dem Zusammenhang von Funktionsprinzip, Arbeitsergebnis und Aufwand kann die Eignung konkreter Verfahren für eine bestimmte Aufgabe bewertet werden.
- Inhalte:** Definitionen, Einordnung und Einteilung der spanenden Verfahren, Grundlagen des Spanens mit geometrisch bestimmter Schneide, Darstellung wesentlicher Verfahrensvarianten, Merkmale und Bearbeitungsergebnisse der Verfahren mit geometrisch bestimmten Schneiden, Schneidstoffe, Einsatz von Kühlschmierstoffen, Zerspanbarkeit von Werkstoffen, Merkmale und Bearbeitungsergebnisse der verschiedenen Fertigungsverfahren Einteilung und Grundlagen des Spanens mit geometrisch unbestimmten Schneiden, Schleifkornmaterialien und Aufbau von Schleifscheiben, Konditionieren von Schleifscheiben, Schleifverfahren und Kenngrößen beim Schleifen, Schleiffehler, Merkmale und Anwendung verschiedener Verfahrensvarianten
- Lehrformen:** Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen:** Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung, 120 Minuten
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Selbststudium 150 h + Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 300 Stunden = 10.0 Credit Punkte
- Literatur:** König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren. Bd. 1: Drehen, Fräsen, Bohren. – 6. Aufl., Springer-Verlag, 1997  
 Tönshoff, H. K., Denkena, B.: Spanen. Grundlagen. - 2. Aufl. Springer-Verlag, 2004  
 Fritz, A.H.; Schulze, G. u. a. : Fertigungstechnik. – 6. Aufl. Springer-Verlag, 2004  
 Degner, W.; Smejkal, E.; Lutze, H.: Spanende Formung. Theorie, Berechnung, Richtwerte. - 15. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2002  
 Awiszus, B.; Matthes, K.-J.; Bast, J.; Dürr, H.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003

- Modulname:** Informatik für Wirtschaftsingenieure WIW, gültig ab SS 2016
- Dozent:** Uwe Römhild
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden erhalten ausgewählte Grundkenntnisse zur elektronischen Datenverarbeitung mit dem Ziel, Algorithmen bzw. Abläufe erstellen zu können und dabei die Funktion von Mikrorechnern zu verstehen. Es werden hierzu Grundlagen zum strukturierten und algorithmischen Denken vermittelt.  
Nach einer umfangreichen Einführung in einer geeigneten Programmiersprache wird das strukturierte Denken methodisch anhand von ausgewählten Beispielen in Programmierübungen am Rechner trainiert.
- Inhalte:** Grundlagen der Datenverarbeitung - Aufbau, Funktion und Arbeitsweise von Rechnern, Betriebssystemen, Algorithmen und Struktogramme. Theorie zur Programmiersprache C / C++ - Grundlagen, Ein- und Ausgabe, Ablaufstrukturen, Alternativentscheidungen, Modularisierung, höhere Datenstrukturen, Arbeit mit Dateien. Programmierübungen und Projekte.
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Praktikum (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Mathematik I
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 min
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Küveler, G.; Schwach, D.: Informatik für Ingenieure C / C, Mikro-computertechnik, Rechnernetze Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH Braunschweig / Wiesbaden 2003.  
Schneider, U.; Werner, D.: Taschenbuch der Informatik Carl Hanser Verlag München Wien 2001.  
Scheibl, H-J.: Visual C.NET für Einsteiger und Fortgeschrittene Carl Hanser Verlag München Wien 2003.

- Modulname:** **Logistik/ Fabrikplanung WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Burkhard Lenz
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden kennen die modernen Formen unternehmensinterner und -übergreifender Durchführung logistischer und fabrikplanerischer Prozesse. Unmittelbar an praktischen Beispielen demonstriert haben sie das Zusammenspiel der Akteure in logistischen und fabrikplanerischen Prozessen verstanden. Sie verfügen über Kenntnisse hinsichtlich einer wirtschaftlich erfolgreichen Gestaltung logistischer Lösungen unter Einsatz computergestützter Planungs- und Simulationsmethoden.
- Inhalte:** Grundlagen der Fabrikplanung und Produktionslogistik; Analyse und Bewertung logistischer Prozesse; Strategien und Optimierungsverfahren von Logistik- und Fabrikplanungsprozessen; Grundlagen der Fabrikplanung (Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung)
- Lehrformen:** Vorlesung (4 SWS)  
Praktikum (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Grundkenntnisse des Fabrikprozesses
- Leistungsnachweis:** schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Aggteleky, B.: Fabrikplanung  
Grundig, C.-G.: Fabrikplanung  
Jünemann, R.: Materialfluss und Logistik  
Koether, R. u.a.: Taschenbuch der Logistik  
Wiendahl, H.-P.; Reichardt, J.; Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung  
Schmigalla, H. Fabrikplanung  
Krah, N.: Grundlagen der Fertigungsstättenplanung  
Krah, N.: Technische Mittel der Logistik und deren Einsatzplanung

- Modulname:** **Konstruktion III WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Eberhard Christ (Modulverantwortung)  
Uwe Römhild (Modulverantwortung)  
Markus Kny (Modulverantwortung)
- Qualifikationsziele:** Erlangung von Grundkenntnissen zur  
1. Konstruktion von Werkzeugen der Umform- und Zerteiltechnik sowie von Presswerkzeugen  
2. computergestützten 3D-Konstruktion (CAD) mittels ProEngineer anhand der Konstruktion eines Folgeschneidwerkzeuges  
Der Lehrstoff beinhaltet sowohl die theoretischen Grundlagen zur konstruktiven Gestaltung und Auslegung o.g. Werkzeuge als auch zum computergestützten Konstruieren sowie Einführung in das 3D-CAD-System Pro/ ENGINEER-Wildfire.
- Inhalte:** Allgemeiner Aufbau von Werkzeugen der Blechbearbeitung und Massivumformung, Gestaltung und Auslegung von Schneid-, Tiefzieh-, Biege- und Fließpresswerkzeugen u.a.m., Berechnung armierter Matrizenverbände, Werkstoffwahl für Umformwerkzeuge Die Lehrinhalte werden durch die Bearbeitung einer konkreten Konstruktionsaufgabe gefestigt. Die technischen Zeichnungen sind in 3D-CAD anzufertigen und werden als Prüfungsvorleistung gewertet. Die Konstruktionsaufgabe wird aus dem Bereich der Umform- und Zerteiltechnik gewählt. Grundlagen CAD, Vergleich CAD-Systeme, Modellieren, CAD-Methodik; CAD-Besonderheiten, CAD – Anwendung
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Übung (1 SWS)  
Einführungsseminar (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Konstruktion I/ II WIW
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot:** Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Spur, G.; Krause, F.-L.: Das virtuelle Produkt. Management der CAD-Technik, Carl-Hanser Verlag München Wien, 1997.  
Stürmer, U.: Flächen- und Volumenmodellierung von Bauteilen mit Pro/ENGINEER Wildfire, Carl-Hanser Verlag München Wien, 2004.  
Wyndorps, P.: 3D-Konstruktion mit Pro/ENGINEER-Wildfire, Verlag Europa Lehrmittel, 5. Auflage 2010.  
Schnitt-, Stanz- Ziehwerkzeuge, Gerhard Oehler, Fritz Kaiser, Springer Verlag 1993  
Praxis der Umformtechnik; Arbeitsverfahren, Maschinen, Werkzeuge; H.Tschätsch, J. Dietrich ; Vieweg u. Teubner Verlag 2010  
Massivumformung, G. Herold, K. Herold, A. Schwager; Verlag Technik 1982  
Lehrbuch der Umformtechnik Band 4, K. Lange; Springer Verlag 1993

- Modulname:** **Prozessgestaltung/ Ergonomie WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Carsten Löser
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden sollen den Systemcharakter des Industriebetriebes und die damit verbundenen Eigenschaften von betrieblichen Prozessen kennen lernen. Die für die Gestaltung von Arbeitssystemen erforderlichen ergonomischen Kenntnisse sind zu erwerben. Methoden der ergonomischen Gestaltung sollen in diesem Kontext beherrscht werden.
- Inhalte:** Prozessgestaltung. Sachliche, chronometrische, chronologische, und räumliche Strukturen von Fertigungsprozessen. Organisationsformen der Fertigung und der Auftragsabwicklung. Arbeitsorganisation. Leistungsvoraussetzungen des Menschen, Belastung und Beanspruchung, Energieumsatz und Informationsverarbeitung bei der Arbeit, Arbeitsplatzgestaltung, Anthropometrie, Lasten, Arbeitsumwelt, Klima, Licht, Schall, Schadstoffe, Bildschirmarbeitsplätze, Arbeitsschutz.
- Lehrformen:** Vorlesung (4 SWS)  
Übung (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Inhalte von Physik, BWL, Fabrikplanung/ Logistik, Fertigungstechnik
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 min Gesamtmodul
- Angebot:** Jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Eversheim, W: Organisation in der Produktionstechnik  
Bd.1, Grundlagen, Bd.4, Fertigung und Montage,  
Heinen: Industriebetriebslehre, Entscheidungen im Industriebetrieb.  
REFA: Ausgewählte Methoden des Arbeitsstudiums  
Weitere aktuelle Hinweise werden in der Veranstaltung und den Lehrunterlagen gegeben.

Modulname: **Wirtschaftsrecht WIW(MB), gültig ab SS 2016**

Dozent: RAin Anja Schmidt

Qualifikationsziele: leider liegt uns keine Modulbeschreibung vor

Inhalte: leider liegt uns keine Modulbeschreibung vor

Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)

Voraussetzungen: leider liegt uns keine Modulbeschreibung vor

Leistungsnachweis:

Angebot:

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur: leider liegt uns keine Modulbeschreibung vor

Modulname:	<b>Automatisierungstechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Prof. Dr. habil. Andreas Braunschweig
Qualifikationsziele:	Die Studenten sollen den grundsätzlichen Aufbau von Systemen der Automatisierungstechnik verstanden haben. Sie sollen in der Lage sein, aufgabenorientiert Anforderungen zu analysieren und Automatisierungslösungen durch Synthese von Teilsystemen zu bilden. Auswahl und applikationsspezifische Konfiguration von Teilsystemen muss beherrscht werden. Es sollen praxisrelevante Kenntnisse zur SPS-Programmierung sowie grundlegende Kenntnisse zur Regelung vorhanden sein.
Inhalte:	Grundaufbau und Teilsysteme von Automatisierungssystemen Grundaufbau von Messsystemen/Sensoren Relevante Sensoren zum Messen nichtelektrischer Größen Steuerkette/Regelkreis Mathematische Grundlagen der Steuerungstechnik Steuerungsarten, SPS-Aufbau und –programmierung Regelstrecken, Reglerarten, PID-Regler, Regelkreisstabilität Bussysteme (Profi-Bus, Aktor/Sensor-Interface)
Lehrformen:	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen:	Mathematik, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Physik
Leistungsnachweis:	schriftliche Prüfung 120 min
Angebot:	jährlich im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Töpfer/Besch: Grundlagen der Automatisierungstechnik, Hanser Verlag, 1990 Philippow: Taschenbuch Elektrotechnik Bd. 4, Verlag Technik, 1990 Roddeck: Einführung in die Mechatronik, Teubner Verlag, 1997 Isermann: Mechatronische Systeme, Springer Verlag, 1999 Schöne: Messtechnik, Springer Verlag, 1994 Haug/Haug: Angewandte elektrische Messtechnik, Vieweg Verlag, 1993 Hesse: Sensoren in der Fertigungstechnik, FESTO AG, 2001 Krieg: Automatisieren mit Optoelektronik, Vogel Verlag, 1992 Wellenreuther/Zastrow: Automatisieren mit SPS, Vieweg Verlag, 2001 Kaftan: SPS-Grundkurs mit Simatic S7, Vogel Verlag, 2001 N.N.: Simatic S 7 Handbücher, Siemens AG, 1998 Schulz: Praktische Regelungstechnik, Hüthig Verlag, 1994

Modulname:	<b>Arbeitsvorbereitung WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Prof. Dr. Carsten Löser
Qualifikationsziele:	Kennenlernen der aktuellen Aufgaben und der Situation der Arbeitsvorbereitung. Erwerb von anwendungsfähigem Grundwissen zum Datenmanagement, zur Zeitwirtschaft und zu praxisbewährten Planungssystematiken. Verständnis der Grundsätze der montagegerechten Produktgestaltung und der Montageablaufplanung sowie der kostenorientierten Planung von Teilefertigungen. Erwerb komplexer Planungserfahrungen. Grundlagenkenntnisse für die Zeitbewirtschaftung unternehmerischer Abläufe erwerben. Kennenlernen der fachlich –methodischen Grundlagen und Regeln zur logischen Modellierung von Fertigungsprozessen.
Inhalte:	Aufgaben, Inhalte und Entwicklung der Arbeitsvorbereitung. Datenstrukturen, Analyse und Synthese von Vorgabezeiten, Verwendung von Vorgabezeiten. Planung der Teilefertigung: fertigungsgerechte Konstruktion, Rohteilauswahl, Variantenvergleich, Prozessoptimierung, Feinplanung mit Maschinen– und Werkzeugauswahl, Operationsplanung, Bestimmung technologischer Parameter und Zeiten, Simulation, Prüfplanung, FMEA. Methoden & Techniken für die Planung von Teilefertigung und Montage.
Lehrformen:	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen:	Industriebetriebslehre, Prozessgestaltung und Ergonomie, Fertigungstechnik, Konstruktion, Ingenieurpraktikum.
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung 120 Minuten
Angebot:	Jährlich im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Eversheim, W. Organisation in der Produktionstechnik Bd.3: Arbeitsvorbereitung, Bd.4: Fertigung und Montage. REFA Methodenlehre der Betriebsorganisation Planung und Steuerung. Jacobs, H.-J., Dürr, H. Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen Weitere aktuelle Hinweise werden in der Veranstaltung und den Lehrunterlagen gegeben.



- Modulname: **Werkzeugmaschinen und Technische Investition WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent: Prof. Dr. Harald Vogel
- Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau von Werkzeugmaschinen kennen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen konstruktiver Gestaltung und den technischen Merkmalen der Maschinen. Sie können verschiedene Gestell- und Führungs- und Antriebskonzepte bewerten. Sie sind in der Lage die Eignung bestimmter Maschinen für konkrete Arbeitsaufgaben zu beurteilen.  
Die Studierenden lernen die Umsetzung dieser Kenntnisse bei technischen und technologischen Auswahlfragestellungen im Rahmen der Investitionsvorbereitung
- Inhalte: Einteilung, Anforderungen und Genauigkeitsmerkmale von Gestellen und Gestellbauteilen, Aufstellung von Werkzeugmaschinen; Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung von Führungen und Lagerungen; Antriebsaufgaben und Anforderungen an Werkzeugmaschinenantriebe; Wegmesssysteme, Steuerungen von WZM, Investitionsentscheidungen mit Zuordnung von Teilesortimenten zu Werkzeugmaschinenbauarten sowie über optimierende Vergleichsberechnungen der Systeme der technischen Grenzen, mittels zeitwirtschaftlichen Systemvergleich und Nutzwertanalysen
- Lehrformen: Vorlesung (3 SWS)  
Übung (1 SWS)
- Voraussetzungen: Mechanik, Werkstoffkunde, Fertigungstechnik, Prozessgestaltung
- Leistungsnachweis:
- Angebot: Jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen Band 1,2,3,5. Springer Verlag  
Tschätsch, H.: Werkzeugmaschinen der spanlosen und spanenden Formgebung. 8. Aufl. Carl Hanser Verlag, 2003  
Conrad, K.-J. u. a.: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2002  
Tönnshof, H. K.: Werkzeugmaschinen – Grundlagen. Springer-Verlag, 1995  
Milberg, J.: Werkzeugmaschinen – Grundlagen. Springer-Verlag, 1992  
Eversheim, W. Schuh, G.; Betriebshütte Produktion und Management Teil 1 und 2. Springer-Verlag, 1996

- Modulname:** **Qualitätsmanagement WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Burkhard Lenz
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Qualitätsmanagements. Die Studenten sollen in der Lage sein, Qualitätsmanagementprojekte im Unternehmen zu begleiten u/o federführend zu gestalten. Neben der theoretischen und anwendungsbezogenen Vorlesung erfahren die Teilnehmer bereits durch praktische Projekte den Abgleich zwischen Theorie und Praxis. Primäres Ziel ist es u.a. das erlernte spezifische Wissen spezifisch auch unter Einbeziehung der "social skills" im Rahmen der Gruppe zu erfahren und zu verteidigen. Für die einzelnen Phasen werden QM-Werkzeuge erläutert und an Beispielen ihre Anwendung erlernt. Das gültige Normenwerk wird vermittelt und durch Aspekte der Auditierung ergänzt.
- Inhalte:** Qualität und Qualitätsmanagement (Grundlagen und Begriffe, Qualitätsmanagementsystem, Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements), QM in der Produkt – und Prozessentwicklung (Methodisches Vorgehen in der Produktentwicklung – QFD, FMEA, Methodisches Vorgehen in der Prozessentwicklung), QM während der Produktion (Prozessregelung zur Führung von Produktionsprozessen, Qualitätssichernde Maßnahmen in der Beschaffung, QM nach der Produktherstellung), Wirtschaftliche Aspekte des QM, Auditierung.
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Übung (2 SWS)
- Voraussetzungen:** keine
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 Minuten.
- Prüfungsvorleistung:  
Seminararbeit (benotet)
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Masing, W ,Handbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, München Wien  
Linß, G, Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig  
Pfeifer, Tilo, Praxisbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, München Wien

- Modulname: Unternehmensgründung/ Finanzierung WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Carsten Löser
- Qualifikationsziele:** Ziel der Veranstaltung ist es, den Studenten methodische Kenntnisse und die Vorgehensweise für die Unternehmensgründung und deren Finanzierung zu vermitteln. Dazu werden zunächst sowohl theoretische als auch anwendungsorientierte Grundlagen vermittelt und anschließend an einem industriellen Beispiel vertieft. Durch diese Fallstudie soll der Student Handlungskompetenz in Hinblick auf die unternehmerische Tätigkeit im Gründungsprozess eines Unternehmens erwerben. Dabei soll das Verständnis für die im Kontext der Unternehmensgründung bedeutsamen betriebswirtschaftlichen Fragen geschaffen werden. Die Studenten lernen die existierenden Finanzierungsmöglichkeiten kennen und nutzen dieses Wissen ebenfalls für die Umsetzung ihres Fallbeispiels.
- Inhalte:** Grundbegriffe und aktuelle Tendenzen der Gründungsplanung, -finanzierung und Finanzplanung, Markt- und Konkurrenzanalyse, Marketing und Vertrieb in Gründungsunternehmen, Teambuilding und Kompetenzen im Team, Rechtsformenwahl, Elemente eines Business Plans, Grundfragen sowie Problemkreise der unternehmerischen Tätigkeit und des wirtschaftlichen Handelns, methodische Kenntnisse der Investitionsrechnung
- Lehrformen:** Vorlesung (1 SWS)  
Übung (3 SWS)
- Voraussetzungen:** Fertigungstechnik, Konstruktion, Grundlagen aus Betriebswirtschaft und Projektmanagement sowie Qualitätsmanagement
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 Minuten
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Klandt, H. Gründungsmanagement: Der Integrierte Unternehmensplan: Business Plan als zentrales Instrument für die Gründungsplanung, München, 2006,  
Lambert et. al. Gründungsmanagement: mit Aufgaben und Lösungen, München, 2001  
Schefczyk et. al. Betriebswirtschaftslehre junger Unternehmen, Stuttgart, 2003.  
DORIZZI et. al. Der Businessplan. Zürich 2004  
COLLREPP, F. Handbuch Existenzgründung, Stuttgart 2004  
Weitere aktuelle Hinweise werden in den Veranstaltungen gegeben.

- Modulname: **SQ Schlüsselqualifikationen, gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Matthias Rickes
- Qualifikationsziele: Aufbau von Sozial-, Selbst-, Handlungs- und Methodenkompetenz
- Inhalte: Die Studierenden wählen jeweils 2 Fächer aus dem folgenden Kanon: 1. Gesprächsführung 2. Rhetorik I 3. Studienplanung und Zeitmanagement 4. Konfliktmanagement 5. Motivation und Selbstmanagement Jedes dieser Fächer umfasst 2 SWS und 2,5 Credit Punkte. Der Arbeitsaufwand beträgt jeweils 75 Stunden.
- Lehrformen: Vorlesung, Seminar oder Lektüreübung (2 SWS)  
Vorlesung, Seminar oder Lektüreübung (2 SWS)
- Voraussetzungen:
- Leistungsnachweis:
- Angebot: jährlich im Sommer- oder Wintersemester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Auswahl entsprechend der gewählten Fächer

- Modulname:** **Englisch I WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Martina Gratz
- Qualifikationsziele:** Einführung und Vertiefung des fachsprachlichen Englisch (Wirtschaftsenglisch und technisches Englisch); Befähigung der Studierenden, sich im beruflichen und wissenschaftlichen Umfeld in englischer Sprache, insbesondere in der Fachsprache, qualifiziert zu verständigen und Sicherheit im Umgang mit internationalen Geschäftspartner\_innen zu erlangen.  
Einen Schwerpunkt bildet dabei die Vermittlung von sozialer und interkultureller Kompetenz.
- Inhalte:** Sectors of industry Marketing Intercultural business communication Customer services/dealing with complaints Telephoning/writing business emails Presentations Branches of engineering (overview) Tools/workshop equipment Engineering materials/properties of materials Methods of joining materials Grammar review – tenses, passive, prepositions, phrasal verbs (if required)
- Lehrformen:** Übung (4 SWS)
- Voraussetzungen:** Englischkenntnisse mindestens auf dem Niveau B2 des GER
- Leistungsnachweis:** schriftliche Prüfung 120 min
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Skript zur Lehrveranstaltung

Modulname:	<b>Englisch II WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Martina Gratz
Qualifikationsziele:	Einführung und Vertiefung des fachsprachlichen Englisch (Wirtschaftsenglisch und technisches Englisch); Befähigung der Studierenden, sich im beruflichen und wissenschaftlichen Umfeld in englischer Sprache, insbesondere in der Fachsprache, qualifiziert zu verständigen und Sicherheit im Umgang mit internationalen Geschäftspartner_innen zu erlangen. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Vermittlung von sozialer und interkultureller Kompetenz.
Inhalte:	Types of business organisation (legal structures) The internal organisation of a company The business plan Business meetings Negotiations Mechanisms and forces in engineering Transmission of power Engines and motors Energy Describing processes Grammar review – tenses, passive, prepositions, phrasal verbs (if required)
Lehrformen:	Übung
Voraussetzungen:	Englischkenntnisse mindestens auf dem Niveau B2 des GER
Leistungsnachweis:	schriftliche Prüfung 120 min
Angebot:	jährlich im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Skript zur Lehrveranstaltung

- Modulname:** **SQ Intercultural Learning and Eventmanagement WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent:** Prof. Dr.-Ing. habil Emil Kolev
- Qualifikationsziele:** 1. Verfolgen fremdsprachiger ingenieurwissenschaftlicher Lehrveranstaltungen,  
2. Absolvieren fremdsprachiger Fachprüfungen,  
3. Aufbau und Vertiefung sozialer und interkultureller Kompetenzen,  
4. Ausbau organisatorischer und kommunikativer Fähigkeiten
- Inhalte:** Hauptbestandteil des Moduls ist eine internationale Vorlesungs-, Projekt- und Exkursionswoche, an der neben Studierenden des Studienganges Maschinenbau vor allem ausländische Gaststudenten teilnehmen. Die Studierenden sind aktiv in die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Veranstaltungswoche eingebunden. Sie übernehmen die Organisation von Gruppen, die jeweils aus mehreren ausländischen Gaststudenten bestehen. Die Inhalte der während der Veranstaltungswoche angebotenen Vorlesungen sind verschiedenen ingenieurwissenschaftlichen Themenkreisen zugeordnet und werden in englischer Sprache angeboten. Die Vorlesungsinhalte werden rechtzeitig angekündigt. Die Dozenten sind Hochschullehrer von Partneruniversitäten und der eigenen Fakultät. Die Exkursionen beinhalten Besichtigungen produzierender Unternehmen des Maschinen- Anlagen- und Fahrzeugbaus aber auch kultureller Einrichtungen der näheren Umgebung.
- Lehrformen:** Praktischer Kurs oder Festivalorganisation (5 SWS)
- Voraussetzungen:** Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten sind die nachgewiesene Anwesenheit bei allen englischsprachigen Vorlesungen und die aktive Mitwirkung bei Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungswoche.
- Leistungsnachweis:** schriftliche Prüfung zu den Vorlesungsinhalten
- Angebot:** Jährlich im Wintersemester nach Ankündigung, Wahlpflichtfachangebot entsprechend Nachfrage und vorbehaltlich ausreichender Angebote ausländischer Gastdozenten
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 75 h = 75 Stunden = 2.5 Credit Punkte
- Literatur:** Begleitunterlagen (Tagungsband mit Zusammenfassungen der Vorlesungen)

Modulname: **EL Automotive Drive Systems WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**

Dozent:

Qualifikationsziele: On the completion of this course the students should be able to give a quantitative contribution to the environmental discussion on motor vehicles. They will do calculations to the longitudinal dynamics and the demand for energy of cars. They can evaluate conventional and alternative drive systems concerning the demand for energy.

Inhalte: 1. Rolling resistance and adhesion to road surface 2. Aerodynamic drag 3. Empirical determination of air- and rolling resistance 4. Climbing resistance 5. Acceleration and deceleration 6. Translatory and rotatory inertia 7. Demand for energy and power at several test cycles 8. Maps of combustion Engines 9. Tractive force/speed diagram 10. Calculation of fuel consumption 11. Efficiency maps of DC- and AC-motors 12. Batteries 13. Adaption of electric motors to vehicles 14. Calculation of driving range of electric cars 15. Layouts of hybrid drive systems 16. Calculation of consumption of hybrid drive Systems 17. Transmission systems

Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)

Voraussetzungen: fundamentals in physics (Newtonian mechanics)

Leistungsnachweis: written examination: 120 min

Angebot: annually in the summer semester

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte

Literatur: BOSCH: Automotive Handbook  
Naunheimer, Bertsche, Ryborz, Novak: Automotive Transmissions  
Supporting documents: downloads (script, exercises)



- Modulname: **EL Finite Element Method WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Prof. Dr. Hendrike Raßbach
- Qualifikationsziele: On completion of this course, the students should have some basic know-ledge on the method of finite elements and they should be able to build up simple FEM-models. Some examples will be solve with the program ANSYS.  
The students can critically judge and interpret results.
- Inhalte: Basic Ideas of the Method of Finite Elements Different Finite Elements for Structural Mechanics The Applications of FEA Basic Procedure Creating a FEA-Model Accuracy, Reliability, Errors Possibilities for Verification Structure of FEAPrograms ANSYS – The Layout of the GUI Goal and StartingPoint of a FE-Analysis Reasonable Simplifications Coupling of FEA and CAD-Programs Examples
- Lehrformen: Vorlesung (1 SWS)  
Praktikum (3 SWS)
- Voraussetzungen: fundamentals of technical mechanics
- Leistungsnachweis: written examination and work with program ANSYS: 120 min
- Angebot: annually in the summer semester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Adams, V., Askenazi, A.; "Building Better Products with Finite Element Analysis", On Word Press, 1999, SAN 694-0269  
Saeed Moaveni; "Finite Element Analysis"; Pearson Education, 2003, ISBN 0-13-191857-5  
Supporting documents: scriptum

Modulname:	<b>Konstruktion - CAD WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Uwe Römhild
Qualifikationsziele:	<p>Der Kurs dient der Vertiefung bereits erworbener Fertigkeiten im computerunterstützten Konstruieren und der Anwendung spezieller CAD-Module bei der effizienten Entwicklung und Präsentation.</p> <p>Die Studierenden werden mit fortschrittlichen Techniken von CAD-Systemen (insbesondere Pro/ENGINEER) bei der automatisierten Bauteilkonstruktion vertraut gemacht und wenden diese Kenntnisse auf ein Übungsbeispiel (aus dem Bereich Gebrauchsgüter) an.</p>
Inhalte:	<p>1. Begriffe, Klassifizierung von Blechen 2. Herstellung von Blechen 3. Feinblech (Blechformate, wichtige Normen, Kurznamen und Güteklassen 4. Verarbeitungsverfahren (Zug, Zug-Druck- und Druckspannungen) 5. Verarbeitungsverfahren (Biegespannungen) 6. Verarbeitungsverfahren (Schubspannungen) 7. Fügen von Blechteilen 8. Gestaltungsregeln für Blechteile aus Stahl Pro/E-Applikation Pro/SHEETMETAL (innerhalb der Übungen) parametrische Konstruktion, Visualisierung, Animation</p>
Lehrformen:	<p>Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Übung in Gruppen zu max. 18 Teilnehmenden</p>
Voraussetzungen:	Konstruktion III
Leistungsnachweis:	mündliche Prüfung, die unter anderem die Präsentation der Studienarbeit beinhaltet
Angebot:	jährlich im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	einschlägige DIN-Normen, Blechteilmodellierung in Creo 1.0 (PTC-Schulungsunterlagen), Lehrbücher Umform- und Schneidtechnik

- Modulname:** **EL Laser Technology WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent:** Prof. Dr. Udo Behn
- Qualifikationsziele:** On completion of this course, the students should have some background knowledge on the special properties of laser radiation and the functional principles of a laser. They should know the design and some typical applications of some basic laser types. They should know how to measure the beam quality of a laser and the fundamentals of frequency doubling and the generation of short pulses.
- Inhalte:** Physical properties of laser radiation; laser principles: light amplification, 4-level-laser system, gain profile and longitudinal modes, laser resonator, transverse modes; generation of short pulses, frequency doubling, propagation of Gaussian and non-Gaussian beams; laser types: HeNe-laser, CO<sub>2</sub>-laser, Nd:YAG-laser, fiber laser; laser applications: interferometry, holography, materials processing
- Lehrformen:** Vorlesung (2 SWS)  
Praktikum (2 SWS)
- Voraussetzungen:** Fundamentals of Physics especially wave optics
- Leistungsnachweis:** written exam (120 min)
- Angebot:** annually in the summer semester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** J. Wilson/J.F.B. Hawkes, "Lasers Principles and Applications", Prentice Hall, ISBN 0-13-523705-X  
B. Hitz/J.J. Ewing/J. Hecht, „Introduction to Laser Technology", IEEE Press ISBN0-7803-5373-0  
K.J. Kuhn, "Laser Engineering", Prentice Hall ISBN 0-02-366921-7  
A.R. Henderson, "A Guide to Laser Safety" Chapman & Hall, ISBN0-412-72940-7  
A. Rhody/F. Ross, "Holography Marketplace", Ross Books, ISBN 0-89496-110-1

- Modulname: **EL Fundamentals of Vibration Engineering WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Prof. Dr.-Ing. habil Emil Kolev
- Qualifikationsziele: This course covers the basics of vibration technology. The students should be able to handle the vibration behaviour of mechanical systems analytically and to detect and understand vibration phenomena in practice.
- Inhalte: 1. Classification of vibrations: lumped and continuous parameters, 2. Linear systems with a single degree of freedom, 3. Longitudinal and torsional undamped systems with free behaviour: 4. Damped systems with free behaviour, 5. Forced, damped vibrations, 6. Vibration with force excitation at the mass, spring, damper and housing, 7. Multi-body longitudinal oscillator, 8. Continuum mechanics: longitudinal and torsional vibrations of bars.
- Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen: dynamics
- Leistungsnachweis: written examination: 120min
- Angebot: annually in the winter semester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Technical Mechanics, Fachbegriffe im deutschen und englischen Kontext, S. Kessel/ D. Fröhling, B.G. Teubner Stuttgart, Leipzig, ISBN 3-519-06378-6  
Supporting documents: scriptum

- Modulname:** **EL Numerical Heat Transfer Simulation WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent:** Prof. Dr. Robert Pietzsch
- Qualifikationsziele:** 1. In competition of this subject, the students should be able to calculate independently temperature fields in simple technical structures. They should know the terms and physical quantities of the theory of heat transfer and they should be able to apply them.  
2. The thermal calculation environment of the ANSYS program should be mastered safely. One important competence is to select the right finite element type for a given application and to understand the different properties and degrees shape functions. During the examination (120min) the students should demonstrate their skills to solve two heat transfer problems using ANSYS.
- Inhalte:** 1. laws and terms of heat transfer, balance equation of internal energy 2. manual calculation of temperature fields and simple heat transfer problems 3. fundamentals of the Finite Elements Method, elements formulation, shape functions, time integration methods, Introduction in ANSYS environment 4. simple cooling behaviour of a compact body 5. steady heat conduction in a linear rod 6. transient heat conduction in a cooled slab 7. thermal contact of two linear slabs at the face side (contact temperature) 8. transient heat exchange and temperature equalization in a plane structure 9. steady heat conduction and heat transfer capacity of a flat fin 10. thermomechanical coupling of structural and thermal calculation- thermal strains and stresses, thermal distortion 11. axissymmetric problems, solved in a cross section 12. heat conduction in volumetric bodies 13. radiation heat transfer as boundary condition 14. time-dependent thermal boundary conditions
- Lehrformen:** Übung (4 SWS)
- Voraussetzungen:** fundamentals of thermodynamics and heat transfer
- Leistungsnachweis:** practical examination at the computer: 120min
- Angebot:** annually in the winter semester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Supporting documents: scriptum with solved and explained examples  
Recommended publications: ANSYS theory manual and elements documentation

- Modulname: **EL Simulation of Motion WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Prof. Dr. Georg Weidner
- Qualifikationsziele: On completion of this course, the students should have some background knowledge on Multibody Systems. They should be able to simulate the kinematic and dynamic behaviour of mechanisms with a motion simulation software.
- Inhalte: 1. Bodies and their Properties 2. Joints (pin joints, slot joints, curve joints) 3. Springs (linear springs, rotational springs) 4. Dampers (linear dampers, rotational dampers) 5. Actuators (linear actuators, motors) 6. Collision 7. Friction 8. Initial Conditions 9. Parameters of Simulation (time step, accuracy) Projects: 1. Harmonic vibrations 2. Non-Linear vibrations 3. Friction problems 4. Compensation of weight 5. Dynamics of crank mechanisms 6. Impact problems 7. Windscreen-wiper 8. Four-stroke engine
- Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Praktikum (2 SWS)
- Voraussetzungen: fundamentals in physics (mechanics of rigid bodies)
- Leistungsnachweis: examination in computer lab.: 120 min.
- Angebot: annually in the winter semester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:

- Modulname:** **EL Robotics WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent:** Prof. Dr. habil. Andreas Braunschweig
- Qualifikationsziele:** Students shall understand demands and structures of robot systems. They must be able to analyze handling systems as to their application possibilities. It must be possible for them to synthesize handling systems from partial systems. Possibilities of simulation must be well-known. Students shall master selection and dimensioning of application oriented components. Fundamental knowledge of PTP- and CP-programming of IR must be available.
- Inhalte:** - Kinds, structures and components of handling systems - Partial systems of IR - Joints, gears and drive systems of IR - Operating spaces, applications - Grip principles and effectors (grippers) for IR - Gripper integrated sensors - Industrial robot control and programming - Fundamentals of automated assembly/disassembly
- Lehrformen:** Vorlesung (3 SWS)  
Praktikum (1 SWS)
- Voraussetzungen:** Fundamental topics of Mechanical Engineering (B.Eng.) or similar
- Leistungsnachweis:** written exam (120 min)
- Angebot:** annually in the winter semester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Siciliano, Khatib (Eds.): Robotics, Springer Verlag, 2008  
Volmer: Industrieroboter, Verlag Technik, 1992  
Bögelsack/Kallenbach/Linnemann: Roboter in der Gerätetechnik, Verlag Technik 1984  
Kreuzer u.a.: Industrieroboter, Springer Verlag, 1994  
Weber: Industrieroboter, Fachbuchverlag Leipzig, 2002  
Hesse: Handhabungsmaschinen, Vogel Verlag, 1993  
Mehner/Stürmann: Robotertechnik, Verlag Christiani, 1997  
Hesse: Greifertechnik, Hanser Verlag, 2011  
Hesse: Greiferpraxis, Vogel Verlag, 1991  
Lotter: Wirtschaftliche Montage, VDI Verlag, 1992  
Hesse: Montagemaschinen, Vogel Verlag, 1993  
Roddeck: Einführung in die Mechatronik, Teubner Verlag, 1997  
Heimann/Gerth/Popp: Mechatronik, Fachbuchverl. Leipzig, 2003

- Modulname: **EL Tools for metal forming WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Prof. Dr. Eberhard Christ
- Qualifikationsziele: The students should get general knowledge about design of tools for metal-forming and stamp technologies, as bending, deep-drawing, cold metal extrusion, upsetting, hydroforming
- Inhalte: Composition of complex tools (different kinds) for metal forming Design of punches and dies Calculation of measures, tolerances, forces, stresses, parts, etc. Materials for tools and workpieces, heat- and surface treatment Machines for metal forming Design of a complex tool for a sheetmetal workpiece (exercise)
- Lehrformen: Vorlesung (2 SWS)  
Übung (1 SWS)
- Voraussetzungen: basics in construction, technical drawing, metal forming Technologies
- Leistungsnachweis: written examination: 120 min
- Angebot: annually in the winter semester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur: Supporting documents scriptum



- Modulname:** **Werkzeugtechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Prof. Dr. Frank Barthelmä
- Qualifikationsziele:** Die Studierenden lernen die spezifischen Anforderungen an moderne Zerspanwerkzeuge der Hochleistungsbearbeitung in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen der modernen Fertigung kennen. Sie sollen die vielfältigen Möglichkeiten der Anwendung innovativer Werkzeuge in Prozessketten der Zerspantechnik verstehen und anhand von Beispielen industrieller Anwendungen z.B. in der Automobilindustrie, der Energietechnik bzw. in der Luft- und Raumfahrttechnik (Flugzeugbau) die vielfältigen Möglichkeiten neuartiger Werkzeugkonzepte kennen lernen.
- Die Integration von Sensoren und Aktoren in die Werkzeuge bzw. auch die Spanntechnik hinein stellt dabei ein neues und zukunftsfähiges Gebiet dar, bei dem auch neuste Erkenntnisse aus der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Zerspanung vermittelt werden. Die Studenten sollen dabei insbesondere die Zusammenhänge zwischen der konstruktiven Gestaltung solcher Werkzeuglösungen und der produktionstechnischen Anwendung verstehen und die Erkenntnisse methodisch anwenden können.
- Kenntnisse über moderne Schneidwerkstoffe und Schneidengeometrien sowie neueste Beschichtungstechnologien von Werkzeugen und Bauteilen, werden ebenfalls auf einem hohen und anwendungsbereiten Niveau vermittelt.
- Inhalte:** Es werden neueste wissenschaftlich- technische Erkenntnisse der Präzisionswerkzeug- und Hochleistungsbearbeitungstechnologie für Zerspanungsprozesse vermittelt. Der Aufbau und die Anwendung neuartiger Werkzeugkonzepte bis hin zum Einsatz von Sensorik/Aktorik in Werkzeugen ist ein Schwerpunkt der Vorlesung. Spezielle Aspekte befassen sich mit der Schneidstoffentwicklung und dem Einsatz innovativer Schneidstoffe, der Werkzeugmakro- und Mikrogeometrie sowie neuartigen Beschichtungen für den Verschleißschutz bis hin zu Nanocomposite- Schichten sowie oxidischen- und DLC-Schichten. Das Wahlpflichtfach ist eine Ergänzung des Lehrangebotes im Bereich der Fertigungstechnik.
- Lehrformen:** Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen:** Fertigungstechnik I und II
- Leistungsnachweis:** Schriftliche Prüfung 120 min.
- Angebot:** jährlich im Sommersemester
- Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:** Spanende Fertigung, Prozesse, Innovationen, Werkstoffe (Hrsg.: Weinert,K.,Biermann,D., div. Fachzeitschriften der Spanenden Fertigung (z.B. Werkzeug+Technik, Maschinenmarkt, VDI-Z u.a. Forschungsberichte der GFE Schmalkalden e.V  
Begleitunterlagen: Ausgearbeitete pp-Präsentation

Modulname:	<b>Fertigungstechnik IV MB, gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Prof. Dr. Thomas Seul
Qualifikationsziele:	Vermittelt werden Verfahren des Fügens und Beschichtens sowie der Kunststoffverarbeitung (Teil 2)
Inhalte:	Einteilung der Fügeverfahren, Schweißbarkeit, Grundlagen der Lichtbogentechnik und Lichtbogenschweißverfahren, physikalische Grundlagen des Widerstandspressschweißens und Widerstandspressschweißverfahren, Reibschweißen, Löten, Kleben und Fügen durch Umformen. Beschichten aus dem flüssigen oder plastischen (Emaillieren, Lackieren Schmelztauchen), festen (Thermisches Spritzen, Auftragsschweißen und –löten, Wirbelsintern), gas-, dampfförmigen oder ionisierten Zustand (PVD-/CVD-Verfahren, elektrolytisches u. chemisches Abscheiden). Spritzgießen von Formteilen: Verfahrensablauf; verwendete Hochpolymere, Plastifiziereinheiten, Schließsysteme, Spritzgießwerkzeuge, Angussgestaltung, Zykluszeitermittlung, technologische Kenngrößen, Spritzgießen von Plastomeren, Duromeren und Elastomeren, Mehrkomponenten- Spritzgießen, Schaumspritzgießen einschließlich MuCell- und Thermoplastschaumgießtechnik, Intrusions-, RIM-, BMC-, Gasinnendruck-, Wasserinnendruck-, Insert-, Outsert-Spritzgießen, Verarbeitungsdaten; Automatisierung und Verkettung. Form- und Spritzpressen von Duromeren: Überblick, Pressverfahren, technologische Abläufe und Größen, Zykluszeit, Werkzeuge, Vergleich zwischen Form-, Spritzpressen und Spritzgießen. Thermoformen von Plastomeren: Grundlagen, Verfahren und Werkzeuge für Tief- u. Streckziehen. Schweißen von Plastomeren: Grundsätzliches und Schweißverfahren. Kleben von Erzeugnissen: Klebstoffe, Voraussetzungen für das Kleben; physikalisch und chemisch abbindende Klebstoffe und Fügeigenschaften.
Lehrformen:	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen:	Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten
Angebot:	Jährlich im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	Matthes, K.-J.; Riedel, F.: Fügetechnik - Überblick - Löten – Kleben - Fügen durch Umformen. Carl Hanser Verlag, 2003 Awiszus, B.; Bast, J.; Dürr, H.; Matthes, K.-J.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Carl Hanser Verlag, 2003 Schwarz, O.; Ebeling, F.-W.; Furth: Kunststoffverarbeitung. - 10. Aufl. Vogel Buchverlag Würzburg, 2005

Modulname:	<b>Schweißtechnik WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Markus Hornaff
Qualifikationsziele:	Vermittelt werden schweißtechnische Grundbegriffe, Probleme der Schweißbarkeit, Schweißverfahren, Nahtberechnung und Voraussetzungen der schweißtechnischen Fertigung
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition des Schweißens nach DIN 1910 100, Einteilungskriterien für das Schweißen, Verfahren (Prozesse) des Schmelz- und Pressverbindungs-schweißens; • Schweißverfahrenswahl; • Stossarten, Nahtarten, Fugenformen, Schweißpositionen, Schweiß- und Lötnähte u. Angaben in Zeichnungen, ISO 2553; • Schweißbarkeit nach ISO/TR 581, Schweißneigung von: unlegierten, niedriglegierten und hochlegierten Stählen, informativ: von höherfesten Feinkornstählen, von Feinblechen aus unlegierten und höherfesten Stählen, von Aluminium und Aluminiumlegierungen; CE-IIW, Schweiß-ZTU-Schaubilder, Schweißsicherheit (Sprödbbruchproblematik, Stahlgüteauswahl); • Gasschweißen, Schweißstromquellen, Lichtbogenhandschweißen, MSG-Schweißen, WIG-Schweißen, weitere Schweißverfahren im Überblick; • Schweißnahtimperfectionen, Einfluss von Schweißkerben; • Einführung in die Schweißnahtberechnung: geregelter und ungeregelter Bereich, bes. ruhend n.DIN 18800 u. EC 3; • Schweißfertigung und Betrieb: Schrumpfungen und Spannungen, Schweißfolgen; Methoden zur Qualifizierung von Schweißverfahren, WPS,WPK und Ausführungsklassen n. EN 1090, Zertifizierung von Schweißbetrieben, Qualitätssicherung EN ISO 3834 und von Schweißern (Prüfungen nach DVS-R, EN, ISO)</li> </ul>
Lehrformen:	<p>Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Praktikum (2 SWS)</p>
Voraussetzungen:	Werkstoffkunde, Physik, Mechanik, Festigkeitslehre
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten
Angebot:	jährlich im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
Literatur:	<p>Matthes, K.-J., Richter, E.: Schweißtechnik. Schweißen von metallischen Konstruktionswerkstoffen. Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig im Hanser-Verlag München</p> <p>Autorenkollektiv: Fügetechnik-Schweißtechnik. Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren DVS-Verlag GmbH, Düsseldorf</p> <p>AK: Kompendium Schweißtechnik. Vier Bände. DVS-Verlag GmbH, Düsseldorf</p>

- Modulname: **EL Simulation in Logistic WIW(MB), gültig ab WS 2013/14**
- Dozent: Prof. Dr. Burkhard Lenz
- Qualifikationsziele: Students know the modern forms of internal and cross-factory planning and implementation of logistics processes. Directly demonstrated by practical examples they understand the interaction of the actors in factory planning and logistical processes. They have knowledge of an economically successful design of logistic solutions using computer-aided design and simulation the MES. Accompanied the lecture the processing of an individual project for the integrated design of a factory planning for part manufacturing and assembly of a faceplate is.
- Inhalte: 1. Basics of Factory Planning and Production Logistics; 2. Planning process (Function-/ process determination, Dimensioning); 3. Base case of the factory planning - methods and tools; 4. Simulation as a tool for dynamic analysis and optimization of the results of the factory planning process; 5. Capacity determination equipment of 6. Determination of area requirements (Methods, requirements, system dimensions? 7. Spatial structuring and arrangement of objects (Structure types, Predetermination, allocation optimization, Basic forms of object arrangement 8. Buildings and construction forms of industrial building 9. Location selection (Macro, micro location)
- Lehrformen: Vorlesung (4 SWS)
- Voraussetzungen: fundamentals of Manufacturing processes and process organization
- Leistungsnachweis: written examination: 120 min
- Angebot: annually in the summer semester
- Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte
- Literatur:

- Modulname:** **Ingenieurpraktikum WIW(MB), gültig ab SS 2016**
- Dozent:** Fakultät Maschinenbau Studienorganisation
- Qualifikationsziele:** Die zukünftigen Wirtschaftsingenieure sollen mit modernen Entwicklungs- und Fertigungsmethoden vertraut werden, Einblick in die Organisation und soziale Struktur eines Unternehmens erhalten sowie an die berufliche Tätigkeit eines Maschinenbauingenieurs herangeführt werden.
- Inhalte:** Die Studierenden sollen die praktische Ausbildung an fest umrissenen konkreten Projekten des Unternehmens erhalten und so konstruktive Entwicklungen sowie produktionstechnische und -organisatorische Lösungen am konkreten Beispiel erarbeiten und für die betriebliche Realisierung vorschlagen.
- Lehrformen:** Selbständige betreute Arbeit
- Voraussetzungen:** Zum Ingenieurpraktikum kann nur zugelassen werden, wer zu Beginn des Ingenieurpraktikums dem Praktikantenamt der Fakultät 60 Kreditpunkte nachweist und eine geeignete Praxisstelle benennt. Ein ohne Zulassung absolviertes Ingenieurpraktikum wird nicht anerkannt.
- Leistungsnachweis:** Mündliche Präsentation (benotet)
- Prüfungsvorleistung:**  
Projektarbeit
- Angebot:** jährlich im Wintersemester
- Arbeitsaufwand:** Selbststudium 900 h = 900 Stunden = 30.0 Credit Punkte
- Literatur:** Literaturrecherche und -verwendung erfolgen entsprechend den Anforderungen der Aufgabenstellung des Ingenieurpraktikums und sind in der Projektarbeit auszuweisen.

Modulname:	<b>Kolloquium WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Fakultät Maschinenbau Studienorganisation
Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit und aufbauend auf die erworbenen Methoden- und Sozialkompetenzen des Bachelorstudiums mit den Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens und ihrer Präsentation vertraut gemacht werden. Sie sind auf eine vorrangig betriebliche Aufgabenstellung anzuwenden. Die Gestaltungsgrundlagen von wissenschaftlichen Arbeiten sollen konkret, eindeutig und transparent umgesetzt werden. Kenntnisse und Erfahrungen zur Evaluierung von Konzepten, Projektergebnissen, Konstruktionsleistungen, Planungsvarianten und anderen wissenschaftlich-technischen Arbeiten werden erworben. Fähigkeiten und Erfahrungen zur Präsentation praxisgebundener Arbeitsergebnisse werden schrittweise aufgebaut und trainiert.
Inhalte:	Einordnung einer Aufgabenstellung in ein betriebliches Umfeld. und Zuordnung zu wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Teildisziplinen. Inhaltlich und quantitativ optimale Abgrenzung und Methoden zur Strukturierung eines vorgegebenen Problems. Möglichkeiten der Gewinnung und praxisgerechten Darstellung von notwendigen Daten und Datensammlungen. Auswahl und transparente Nutzung von Bewertungsmethoden. Varianten der Präsentation von Arbeitsergebnissen mit Auswahl der individuell optimalen Methode. Training der Problemerkörterung und Gesprächsführung, des Sprechstils und Konfliktverhaltens. Persönliches Zeitmanagement, Grundregeln und Optimierung der persönlichen Präsentation. Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Kolloquiums, formale Voraussetzungen.
Lehrformen:	Kolloquium
Voraussetzungen:	positiv benotete Bachelorarbeit und 195 Credit Punkte aus Modulprüfungen
Leistungsnachweis:	Mündliche Prüfung von maximal 60 Minuten, gegliedert nach Vortrag und Befragung.
Angebot:	bedarfswise, sowohl im Winter- als auch im Sommersemester und während der Semesterferien
Arbeitsaufwand:	Selbststudium 180 h = 180 Stunden = 6.0 Credit Punkte
Literatur:	nach Themenstellung

Modulname:	<b>Bachelorarbeit WIW(MB), gültig ab SS 2016</b>
Dozent:	Fakultät Maschinenbau Studienorganisation
Qualifikationsziele:	Wesentliches Ziel ist die Lösung einer komplexen ingenieurtechnischen Aufgabenstellung der betrieblichen Praxis. Dabei soll das systematische Vorgehen im Rahmen der ingenieurmäßigen Arbeitsweise vollzogen und gefestigt werden. Die Studierenden müssen in der Lage sein unter Nutzung geeigneter Methoden die Problemstellungen einer Lösung zuzuführen. Lösungsfindung, Lösungsvergleich und Lösungsumsetzung müssen beherrscht werden. Grundlegende Zusammenhänge der Versuchsdurchführung und –auswertung sollen bekannt sein. Die Studierenden sollen selbst erarbeitete Ergebnisse dokumentieren und präsentieren können.
Inhalte:	Eigenständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung mit überwiegend maschinenbautechnischem Hintergrund. Umfassende Aufgabenanalyse mit Erarbeitung von Prinziplösungen. Gegebenenfalls Variantenvergleich zur Entwicklung einer Vorzugslösung. Umsetzung entsprechend Aufgabenstellung ggf. mit Versuchsmuster/ Prototypenherstellung und –testung. Auswertung und Darstellung der Ergebnisse. Betrachtung wirtschaftlicher und sozial/personeller Auswirkungen. Schriftliche Darstellung von Aufgabenbearbeitung und Ergebnissen.
Lehrformen:	Selbständige betreute Arbeit individuelle Themenbearbeitung; Konsultationen
Voraussetzungen:	mind. 180 Credit Punkte aus Modulen (Bachelor-Studiengang)
Leistungsnachweis:	schriftliche Abschlussarbeit (benotet)
Angebot:	jährlich im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Selbststudium 720 h = 720 Stunden = 24.0 Credit Punkte
Literatur:	entsprechend des zu bearbeitenden Themas