Technische Hochschule Aschaffenburg
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modulhandbuch

Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sommersemester 2025

Erlassen für den berufsbegleitenden Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“ der Technischen Hochschule Aschaffenburg durch Eilentscheidung des Dekans vom 14.03.2025 sowie durch Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik am 02.04.2025.

Dieses Modulhandbuch gilt in Verbindung mit der Studien- und Prüfungsordnung vom 03.08.2023 (SPO12).

Prof. Dr. Vaupel, Dekan

Stand: 14.03.2025

Weitere Informationen zu den Modulen, den Fächern und den jeweiligen Prüfungen und Leistungsnachweisen entnehmen Sie bitte der Studienprüfungsordnung und dem Studienplan Ihres Studiengangs in der jeweils gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **2**
Modulübersicht **3**
Modulübersicht Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen 3
Ingenieurwissenschaftliche Module **4**
IW1: Ingenieurmathematik 4
IW2: An Ingenieurlösungen lernen 6
IW3: Grundlagen der Elektrotechnik 8
IW4: Physik 10
IW5: Informatik 12
IW6: Technische Mechanik 14
IW7: Methodisches Konstruieren 16
VDI 2223: Methodisches Entwerfen technischer Produkte, VDI-Verlag **17**
IW8: Technische Werkstoffe 18
IW9: Automatisierungstechnik 20
IW10: Fertigungs- und Produktionstechnik 21
Wirtschaftswissenschaftliche Module **24**
WW1: Grundlagen der BWL – Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen 24
WW2: Betriebliches Rechnungswesen 26
WW3: Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht 28
WW4: Statistik 31
WW5: Investition und Finanzierung 33
WW6: Fallstudie Supply-Chain-Management 35
WW7: Wirtschaftsinformatik 37
WW8: Beschaffung und Logistik 39
WW9: Marketing und Vertrieb 41
WW10: Unternehmensführung 43
Sozial- und Methodenkompetenz **45**
M1: Studiertechniken und Teambildung 45
M2: Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen 47
M3: Technisches Englisch 48
M4: Projektmanagement 49
M5: Qualitätsmanagement 51
M6: Personalführung 53
M7: Praxissemester 54
M8: Internet-Technologien 55
M9: Open-Space 57
M10: Bachelorarbeit 59
M11: Kolloquium 60
M12: Produktmanagement 61
Wahlpflichtmodule **62**
WPM1/2/3: Technisches Management 62
WPM1/2/3: Rhetorik und Präsentation 63
WPM1/2/3: Problemlösungsmethoden in der Praxis 64
WPM1/2/3: Grundlagen des Change Managements 65
WPM1/2/3: Interkulturelle Projekterfahrung 66
WPM1/2/3: Arbeits- und Berufspädagogik 67
WPM4/5: Gesprächs- und Verhandlungstechniken 69
WPM4/5: Change Management in der Praxis 71
WPM4/5: Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen! 73
WPM4/5: RFID 75
WPM4/5: Programmieren im WEB 76
WPM4/5: Einführung in die Bildverarbeitung 78
WPM4/5: Elektronik 79

Modulübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Studienplan vorgesehene zeitliche Lage der Module.

Modulübersicht Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sem./ Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul
1. Sem. **[WiSe]**	**[IW 1]** Ingenieur-Mathematik	**[IW 2]** An Ingenieurlösungen lernen* **[WW 1]** Grundlagen der BWL – Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen *	**[[IW 8]** Technische Werkstoffe	**[M 9.1] [M 9.2]** Open-Space I und II	**[M 1]** Studiertechniken und Teambildung
2. Sem. **[SoSe]**	**[IW 3]** Grundlagen der Elektrotechnik	**[IW 4]** Physik	**[WW 2]** Betriebliches Rechnungswesen	**[M 3]** Technisches Englisch	
3. Sem. **[WiSe]**	**[IW 5]** Informatik	**[IW 6]** Technische Mechanik	**[M 6]** Personalführung	**[M 5]** Qualitätsmanagement	**[WPM 1]** Wahlpflichtfach**
4. Sem. **[SoSe]**	**[M 12]** Produktmanagement	**[M 2]** Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen	**[WW 4]** Statistik	**[WW 5]** Investition und Finanzierung	**[WPM 2]** Wahlpflichtfach**
5. Sem.	**[M 7]** Praxissemester**				
6. Sem. **[WiSe]**	**[IW 10]** Fertigungs- und Produktionstechnik	**[WW 9]** Marketing und Vertrieb	**[WW 7]** Wirtschaftsinformatik	**[M 8]** Internet-Technologien	
7. Sem. **[SoSe]**	**[IW 7]** Methodisches Konstruieren	**[WW 3]** Wirtschafts-, Privat- und Arbeitsrecht	**[WW 6]** Fallstudie Supply-Chain-Management	**[M 4]** Projektmanagement	
8. Sem. **[WiSe]**	**[IW 9]** Automatisierungstechnik	**[WPM 4]** Wahlpflichtfach	**[WW 10]** Unternehmensführung	**[WW 8]** Beschaffung und Logistik	**[WPM 3]** Wahlpflichtfach**
9. Sem. **[SoSe]**	**[M 10] [M 11]** Bachelorarbeit und Kolloquium			**[WPM 5]** Wahlpflichtfach	

* Eines dieser Module wird über SPO angerechnet (bei technischem Hintergrund: An Ingenieurlösungen lernen – bei kaufmännischem Hintergrund: Grundlagen der BWL), das andere Modul wird belegt.
** Anrechnung über SPO

Ingenieurwissenschaftliche Module

IW1: Ingenieurmathematik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW 1	Ingenieurmathematik	Pflicht	Ingenieurmathematik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Erika Süß, Dipl.-Wirt.-Math.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Vektoren und ihre Anwendung in Physik und E-Technik verstehen
- Rechnen mit Vektoren und Matrizen beherrschen
- Lineare Gleichungssysteme mit Hilfe des Gaußschen Algorithmus‘ lösen können
- Sicher mit Winkel- und Exponentialfunktionen sowie Logarithmen umgehen können
- Umrechnung Normalform-Polarform der komplexen Zahlen beherrschen
- Rechenoperationen mit komplexen Zahlen durchführen können
- Einfache Extremwertprobleme mit Hilfe der Ableitung lösen können
- Integrationsmethoden anwenden können und für Anwendungen der Integralrechnung (Flächen, Effektivwerte usw.) nutzen können
- Funktionen mit mehreren Variablen verstehen
- Partielle Ableitungen berechnen können und deren Interpretation verstehen
- Anwendung für die Fehlerfortpflanzung beherrschen
- Extremwerte von Funktionen mit zwei Variablen berechnen können
- Die eigenen Fähigkeiten einschätzen und ggf. selbstständig vertiefendes Wissen aneignen
- Eine Formelsammlung benutzen können
- Elektronische Hilfsmittel zur Veranschaulichung von mathematischen Zusammenhängen nutzen
- Fehler in eigenen Lösungen finden und verstehen
- Einfache Probleme in mathematische Modelle übersetzen und abstrahieren lernen

2. Inhalte

<u>Lineare Algebra:</u>

- Vektoren im R^3, Skalarprodukt, Vektorprodukt – Anwendungen (Kräfteaddition, Winkel- und Flächenberechnung, Arbeit berechnen, Drehmoment)
- Matrizen (Addition und Multiplikation) und Determinanten
- Lineare Gleichungssysteme, Gaußscher Algorithmus

<u>Funktionen</u>

- Definition der Winkelfunktionen am Kreis, Rechenregeln und Umkehrfunktion, Auswirkungen der Periodizität auf die Umkehrfunktion
- Definition der Eulerschen Zahl e als Grenzwert
- Definition der e-Funktion und anderer Exponentialfunktionen, Rechenregeln, Potenzgesetze, Anwendungen Wachstumsprozesse, Abklingfunktionen
- Definition des Logarithmus und Logarithmengesetze

<u>Komplexe Zahlen</u>

- Darstellungsformen und Umrechnung Normalform und Polarform, grafische Darstellung
- Klassische Rechenoperationen +, -, *, /

<u>Differentialrechnung</u>

- Definition der Ableitung und Ableitungsregeln
- Grafische Interpretation und Tangentengleichung
- Höhere Ableitungen und Extremwerte

Integralrechnung
- das bestimmte Integral als Flächeninhalt; Stammfunktionen und Zusammenhang mit dem Flächeninhalt
- Integrationsmethoden (einfache Substitutionen und Auswirkungen auf die Grenzen)
- Nutzung der Formelsammlung für Integralberechnungen
- Anwendungen: Fläche zwischen 2 Kurven, Effektivwerte berechnen

Differentialrechnung von Funktionen mit mehreren Variablen
- Partielle Ableitungen: Berechnung und anschauliche Interpretation
- Richtungsableitung
- Anwendungen für die Fehlerrechnung

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning mit Videos, Präsenzveranstaltung mit Tafel, Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Mathematikkenntnisse auf Niveau der Fachhochschulreife oder vergleichbare Kenntnisse (wie im Vorkurs erworben)

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Dauer: ein Semester, jährlich im Wintersemester

9. Verwendbarkeit des Moduls
Verwendbar im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

IW2: An Ingenieurlösungen lernen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW 2	An Ingenieurlösungen lernen	Pflicht-modul	An Ingenieurlösungen lernen	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Thomas Betz		Prof. Dr.-Ing. Michael Mann		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen verschiedene technische Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf spätere Einsatzfelder von Ingenieuren und Ingenieurinnen
- können ihr bisheriges Wissen in einen größeren Kontext einordnen
- verstehen die Charakteristika ingenieurmäßigen Arbeitens
- kennen verschiedene technische Ansätze zur Problemlösung und haben einen Ausblick auf die spätere Berufstätigkeit
- sind mit aktuellen Technologien vertraut und können deren Vor- und Nachteile benennen

2. Lehrinhalte
- Elektronikschaltungen und Elektronikbauelemente:
  - Gute/schlechte Lösung
  - EMV-Verhalten: verteilte Masse, schmale Massebahnen
  - Einfluss der Miniaturisierung auf Störanfälligkeit, z.B. LED-Leuchten im Kfz (Tagesfahrlicht)
  - Kondensatoren: Tantal, ELKO, Doppelschichtkondensatoren
- Leistungs- und Schutzschalter:
  - Einfache Haushaltssicherungen bis zu Mittelspannungssicherungen
  - Fehlerschutzschalter (50 mA, 300 mA)
  - Relais: hohe Schaltspielzahl, geringe Schaltleistung, Aufbau
  - Löschen eines Lichtbogens
  - Einfluss der Temperatur, der Alterung, der mechanischen Belastung auf das Schaltverhalten von Leistungsschützen der Niederspannung und der Mittelspannung
  - Verfärbungen bei zu hoher Temperatur
  - Sprödigkeit durch Alterung und Temperatur
  - Überlastung und Lichtbogenspuren
- Themengebiet: Fehlervermeidung
  - Was ist zu beachten, wenn man Telekommunikationskabel im Meer verlegt?
- Themengebiet: Fehlererkennung
  - Beispiel Leuchtstoffröhre flackert
- Kabelverbindung in der Elektronik
  - Wesentliche Eigenschaften
  - Gute und schlechte Isolation, Versuch Lautsprecherkabel
- Energieeffiziente Lösungen in der Technik
- Heizungspumpen alt und neu, Wirkungsgrad, Ausführungsarten

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief und E-Learning-Videos zu ausgewählten Fehlereffekten, Anschauungsmaterial in den Präsenzen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenzveranstaltung

5. Prüfungsform
Mündliche Prüfung 15 Minuten.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls:
Das Modul ist als einführendes Modul für Ingenieur-Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

IW3: Grundlagen der Elektrotechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
IW 3	Grundlagen der Elektrotechnik	Pflicht	Grundlagen der Elektrotechnik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Michael Mann		Bernd Ottow, Dipl.-Ing. (FH)		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Ziel dieses Moduls ist es, den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik aus dem Bereich der Gleichstromtechnik und der Wechselstromtechnik zu vermitteln. Die Studierenden sollen in der Lage sein, Schaltungen mit konzentrierten Elementen zu analysieren und
zu berechnen.

2. Inhalte
- Physikalische Größen, Elektrische Grundgrößen
- Einfache Stromkreise (Kirchhoffsche Sätze, Einteilung elektrischer Stromkreise und Zählpfeilsysteme, Berechnung passiver Ersatzschaltungen, aktive Zweipole – Quellen, Grundstromkreis, Ersatzquellen, Überlagerungssatz, Schaltung mit nichtlinearen Zweipolen)
- Systematische Netzwerkberechnung (Zweigstrom-, Maschenstrom- und Knotenspannungsanalyse)
- Elektromagnetische Felder (Feldbegriff, Maxwellsche Gleichungen)
- Stationäres magnetisches Feld (Kräfte im magnetischen Feld, magnetische Flussdichte, Magnetfelderregung, magnetischer Fluss, magnetische Kreise)
- Zeitlich veränderliches Magnetfeld (Induktionsgesetz, Induktivitäten),
- Grundbegriffe der Wechselstromtechnik (Elektrische und magnetische Energiespeicher, Klassifikation von Wechselgrößen, Periodische Größen und ihre Mittelwerte, RLC-Netzwerke, Zeigerdarstellung, Impedanzen und komplexe Wechselstromrechnung)
- Wechselstromschaltungen bei sinusförmiger Anregung (Einfache Wechselstromkreise, Umwandlung Reihen- in Parallelschaltung, Technische Bauelemente – Wechselstromersatzschaltbilder)
- Leistung im Wechselstromkreis (Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Komplexe Darstellung der Leistung)

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief mit integrierten Aufgaben, Präsenz mit Übungen.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Vorhandene Mathematikkenntnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten. zwei Präsenzveranstaltungen im Semester (2 x 8 h) mit Blockübungen

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen in der Elektrotechnik und ist verwendbar für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen. Damit erhalten Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen die Voraussetzungen, um elektrotechnische Fragestellungen der Ingenieurpraxis einordnen, analysieren und methodisch bearbeiten zu können.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

IW4: Physik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
IW 4	Physik	Pflicht	Physik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Manfred Stollenwerk				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die Grundlagen der Physik und können sie anwenden
- verstehen die Gesetze der Newton'schen Mechanik (Kinematik, Dynamik), Energie- und Impulserhaltung, Schwingungen, Wellen und Optik sowie die übergreifenden Zusammenhänge
- können Strategien zur Lösung technischer/physikalischer Aufgabenstellungen erarbeiten
- können physikalische Gesetze, Symbole sowie Einheiten anwenden
- kennen Konzepte, um Lösungen von technischen/physikalischen Problemen auf Plausibilität zu überprüfen und können sie einsetzen
- sind in der Lage, das Gelernte durch den Anwendungsbezug auf andere Fächer übertragen und in der Berufspraxis anwenden
- erkennen den Praxisbezug der zugrundeliegenden Theorie

2. Lehrinhalte
- Kinematik und Dynamik in drei Raumrichtungen
- Newton'sche Axiome
- Energie- und Impulserhaltung
- Schwingungen und Wellen
- Geometrische Optik
- Beugung und Interferenz

Während der Präsenzen
- Wiederholung der theoretischen Grundlagen
- Aufzeigen der übergreifenden Zusammenhänge
- Übung von Lösungsstrategien für physikalisch-naturwissenschaftliche Aufgaben und Fragestellungen

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief und E-Learning Material, Videos, Selbststudium, Übungen, Lehrvortrag; insbesondere Demonstration von Experimenten im Video und anwendungsbezogene Übungsaufgaben

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform
Prüfung in Form einer Klausur, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Vorhandene Mathematikkenntnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Sommersemester mit zwei Präsenztagen angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen in Physik und ist verwendbar für ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

IW5: Informatik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
IW 5	Informatik	Pflicht	Informatik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Patrick Warnat				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die konzeptionellen Prinzipien, Möglichkeiten und Grenzen maschineller Datenverarbeitung
- können anhand der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten schnell und sicher auf neue Erfordernisse (z.B. Veränderungen in Programmiersprachen und Entwicklungsumgebungen) reagieren
- sind in der Lage, Probleme zu strukturieren und einer Lösung zuzuführen (Methodenkompetenz im beruflichen Umfeld)
- kennen die Grundlagen von Datenstrukturen und Algorithmik
- können das Potenzial der Digitalisierung für ihre individuellen Anforderungen einschätzen

2. Inhalte
- Grundbegriffe der Algorithmik und der Algorithmusdarstellung (Überblick). Prototypische Umsetzung
- Grundbegriffe von C/C++, Syntaxdarstellungen
- Kontrollstrukturen: Wiederholung und Verzweigung
- Erweiterte Datenstrukturen und Verweistechniken (Referenzen, Pointer, Listen)
- Wichtige Algorithmen
- Schreiben/Lesen von Dateien
- Grundbegriffe der Objektorientierung (Klassen, Methoden, Operatorüberladung, Vererbung)
- Grundbegriffe der Datensicherheit

3. Lehr- und Lernformen
Blended Learning mit Lehrbrief, Übungsaufgaben und E-Learning-Anteil. Präsenzen mit Tafel, Beamer und praktischen Übungen (hauptsächlich C++, ggf. auch MATLAB).

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung, 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Veranstaltungen der ersten beiden Semester, insbesondere Ingenieurmathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt IT-Basiswissen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

IW6: Technische Mechanik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
IW 6	Technische Mechanik	Pflicht	Technische Mechanik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Christian Steurer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die Grundbegriffe, Elemente und Konzepte aus der Statik
- kennen die Grundbegriffe, Elemente und Konzepte aus der Festigkeitslehre
- sind vertraut mit den Abstraktionen mechanischer Bauelemente (z.B. Reibungsfreiheit, linear-elastisches Werkstoffverhalten, duktiler Werkstoff)
- können einfache mechanische Probleme einordnen, analysieren, geeignete Lösungsmethoden auswählen und umsetzen.
- können die analytisch gefundenen Ergebnisse visualisieren, interpretieren und die technischen und ökonomischen Konsequenzen beurteilen.
- sind mittels Sensitivitätsanalysen in der Lage, die Haupteinflussgrößen auf ein Ergebnis zu identifizieren und deren Wirkungen zu quantifizieren.
- können die Lösungen mechanischer Probleme auf Plausibilität
- können komplexere Strukturen auf einfachere mechanische Modelle reduzieren.

2. Inhalte
Statik starrer Körper in der Ebene:
- Einzel- und Linienkräfte, Momente, zentrale und allgemeine Kräftesysteme, Resultierende, Gleichgewichtsbedingungen, Lagerreaktionen, mehrteilige Tragwerke
- Bestimmung des Schwerpunkts
- Schnittgrößen am Balken
- ebene Fachwerke
- Haftung und Reibung

Festigkeitslehre:
- Grundbegriffe: Spannungen, Dehnungen, Verformungen, Materialgesetze
- Auslegung und Festigkeitsnachweis
- Die fünf Grundbelastungsarten: Zug, Druck, Biegung, Scherung, Torsion
- Mehrachsige Spannungszustände
- Festigkeitshypothesen
- Werkstoffermüdung und Schwingfestigkeit

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief, Übungen, E-Learning, Videos, Präsenzen mit Tafel und Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung (90 min)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Vorhandene Mathematikkenntnisse, wie sie in Ingenieurmathematik vermittelt werden, Physik-Kenntnisse, wie sie im Modul Physik vermittelt werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Wintersemester mit zwei Präsenztagen angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen in Technischer Mechanik und ist verwendbar für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

IW7: Methodisches Konstruieren

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
IW 7	Methodisches Konstruieren	Pflicht	Methodisches Konstruieren	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Martin Bothen				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden

- kennen grundlegende Konstruktionselemente des Maschinenbaus und Konstruktionstechnik
- kennen Methoden zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte nach VDI 2221: Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten
- kennen Grundlagenkenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens
- verstehen die Zusammenhänge der interdisziplinären Ingenieurpraxis.
- können Konstruktionsaufgaben aus dem Bereich des Maschinenbaus bearbeiten und die notwendigen Konstruktionsunterlagen erstellen.
- erlernen darüber hinaus Fertigkeiten für die Bearbeitung von Aufgaben in der Forschung und Entwicklung, indem aktuelle Konstruktionsbeispiele aus der Praxis diskutiert werden und die Studierenden sich mit diesen Konstruktionsaufgaben auseinandersetzen.
- sind in der Lage, mit den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten eine gestellte Konstruktionsaufgabe selbstständig unter Berücksichtigung der Methodik nach VDI 2221 zu lösen, und verstehen technische und soziale Folgen dieser Lösung abschätzen zu können.

2. Inhalte
Konstruktionsmethodik:

- Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte nach VDI 2221: Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten;
- Grundlagenkenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens und des Konstruierens mit CAD-Programmen

Bearbeiten einer Konstruktionsaufgabe aus dem Bereich des Maschinenbaus und Dokumentation des Lösungsweges (Projektarbeit)

3. Lehr- und Lernformen
Blended Learning, Seminaristischer Unterricht, Praktikum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Projektarbeit

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Kenntnisse aus den Bereichen Physik, Technische Mechanik und Fertigungs- und Produktionstechnik, wie sie in den entsprechenden Modulen erworben werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Dauer ein Semester, jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
In ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

VDI- 2221: Blatt 1: Entwicklung technischer Produkte und Systeme - Modell der Produktentwicklung, VDI-Verlag

VDI 2223: Methodisches Entwerfen technischer Produkte, VDI-Verlag

VDI/VDE 2206: Entwicklung mechatronischer und cyber-physischer Systeme, VDI-Verlag

Bender, B., Gericke, K. (Hrsg.): Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 9. Auflage, Springer Vieweg-Verlag

Conrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, Hanser Verlag

Wittel, H., Muhs, D., Jannasch, D., Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung, Springer Vieweg-Verlag

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

IW8: Technische Werkstoffe

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
IW8	Technische Werkstoffe	Pflicht	Technische Werkstoffe	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Holger Kaßner				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Grundlegender Aufbau von Atomen und Materie verstehen
- Bindungsarten der Werkstoffe beherrschen
- Primärbindungen und Sekundärbindungen verstehen
- Einteilungssystematik der Werkstoffe anwenden können
- Reale Strukturen der Werkstoffe können
- Strukturen, Fehler und Mikrostruktur verstehen und interpretieren können
- Grundlegen Materialeigenschaften erkennen und auf praktische Anwendungen anwenden
- Kennen und verstehen der wichtigsten Mechanismen und Eigenschaften folgender Werkstoffgruppen: Metallische Werkstoffe, Keramiken, Gläser und Kunststoffe
- Weitere wichtige Werkstoffgruppen kennen
- Geeignete Werkstoffe auf bestehende Anwendungsgebiete kennen
- Systematik und Anwendung einer geeigneten Werkstoffauswahl kennen und selbstständig anwenden

2. Inhalte

<u>Atomaufbau und Bindungsarten</u>

- Bohr´sches Atommodell, Kugelwolkenmodell und Orbitalmodell
- Primärbindungen: Ionenbindung, Kovalente Bindung und metallische Bindung
- Sekundärbindung: Van-der-Waals Kräfte, Dipol-Dipol Wechselwirkung und Wasserstoffbrückenbindung

<u>Realstrukturen</u>

- Mikroskopische und Makroskopische Strukturen
- Ideale Kristalle
- Körner, Phasen und Ausscheidungen
- Gitterfehler: Null-, Ein-, Zwei- und Dreidimensional
- Makromoleküle und Vernetzung

<u>Wichtige Materialeigenschaften</u>

- Elastische und plastische Verformung
- Härte
- thermische und elektrische Leitfähigkeit
- Chemische Beständigkeit
- Weitere ausgesuchte Eigenschaften der jeweiligen Werkstoffgruppe

<u>Einzelne Werkstoffgruppen</u>

- Grundlegende Eigenschaften
- Herstellungsverfahren
- Anwendungsbeispiele
- Behandelte Werkstoffe
    - Metalle
    - Keramiken
    - Gläser
    - Kunststoffe
    - Einführung in weitere Werkstoffe wie Kohlenstoffsysteme, Halbleiter, Supraleiter etc.

Werkstoffauswahl
- Geeignete Methoden zur Werkstoffauswahl
- Ashby Maps sowie computergestützte Werkstoffsuche und -auswahl

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning mit Videos, Präsenzveranstaltung mit Tafel, Beamer

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Chemie und Physikkenntnisse auf Niveau der Fachhochschulreife oder vergleichbare Kenntnisse

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer, zwei Präsenztage (2 x 8 h)

9. Verwendbarkeit des Moduls
Verwendbar im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen und als Wahlpflichtfach im berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

IW9: Automatisierungstechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
IW 9	Automatisierungstechnik	Pflicht	Automatisierungstechnik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Bruhm, Prof. Dr.-Ing. Peter Fischer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Fachlich
- Wirkungsweise und Kenngrößen ausgewählter Sensor- und Aktorelemente verstehen
- Weitere Sensorik und Aktorik kennen
- Sensorik und Aktorik in ein Automatisierungssystem integrieren können.
- Maschinen und Anlagen mit industrietypischen Steuerungssystemen automatisieren können.

Methodisch
- Automatisierungssoftware gemäß industrietypischer Methodik erstellen können.
- Fehler systematisch eingrenzen können

Persönlich
- Eine verantwortliche Rolle in einem Automatisierungsprojekt übernehmen können.

2. Lehrinhalte
- Grundlagen der Automatisierung mit industrietypischen Steuerungen
- Aktorik und Sensorik sowie deren Ansteuerung bzw. Auswertung
- Betriebsartensteuerung
- Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- Ablaufsteuerungen

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning, Laborpraktikum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform
Mündliche Prüfung 15 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in dem entsprechenden Modul vermittelt werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten, hat zwei Präsenztage à 8 Stunden und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Kernkompetenzen der Automatisierungstechnik und ist in allen Studiengängen mit elektrotechnischem oder mechatronischem Bezug verwendbar.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

IW10: Fertigungs- und Produktionstechnik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
IW 10	Fertigungs- und Produktionstechnik	Pflicht	Fertigungs- und Produktionstechnik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Armin Denner				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen zu den Themengebieten der Fertigungs- und Produktionstechnik.
- kennen die einzelnen Bereiche innerhalb der Produktion und deren Zusammenwirken im Wertschöpfungsprozess.
- kennen die verschiedenen zur Anwendung kommenden Fertigungsverfahren und Montageprozesse und deren wirtschaftliche Aspekte.
- können einen Wertschöpfungsprozess in der Produktion verstehen und beurteilen.
- können konkurrierende Fertigungsverfahren im Hinblick auf eine vorgegebene Aufgabenstellung einschätzen und eine wirtschaftliche Bearbeitungsfolge für den Herstellungsprozess planen.
- verstehen die komplexe Vernetzung von betrieblichen Produktionsprozessen.
- sind mit den grundlegenden, in der Praxis eingesetzten Verfahren und Methoden vertraut.
- können je nach Produktionsorganisation den Einsatz unterschiedlicher Produktionssysteme
- abschätzen und hinsichtlich der Umsetzbarkeit bewerten
- sind in der Lage, Ingenieurtätigkeiten im Bereich der industriellen Produktion sowie in angrenzenden Bereichen auszuüben.

2. Inhalte
- Schwerpunkt ist die Fertigungstechnik mit den zur Anwendung kommenden Verfahren
- Übersicht über die betriebliche Leistungserstellung Typisierung von Produktionssystemen
- Planung und Steuerung von Produktionsprozessen
- Systematik der Fertigungsverfahren nach DIN 8580
- Bearbeitung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe Kenntnis und Beurteilung ausgewählter Fertigungsverfahren und der Montage
- Grundkenntnisse der Produktionsmittel Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen
- Diskussion von Beispielprozessen

3. Lehr- und Lernformen
Selbststudium mit im Lehrbrief aufbereiteten Kurseinheiten; seminaristischer Unterricht, Übung/Praktikum im Labor in den Präsenzphasen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, Gesamtaufwand: 125 h, davon 16 h in Präsenz. Die Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen wird empfohlen.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Mündliche Prüfung, 15 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Ingenieurwissenschaften, wie sie in den ersten beiden Studienjahren vermittelt werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten. Es gibt zwei Präsenztage (2 x 8 h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen in der Fertigungs- und Produktionstechnik und bündelt Kompetenzen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Wirtschaftswissenschaftliche Module

WW1: Grundlagen der BWL – Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
WW 1	Grundlagen BWL - Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen	Pflicht	Grundlagen der BWL - Ingenieurinnen und Ingenieure im Unternehmen	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Karl Pütz				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:
- einen Bezug zwischen den Basisansätzen der Betriebswirtschaft und der unternehmerischen Praxis herzustellen
- operative und strategische Ziele anhand von Fallstudien zu beurteilen und zu erarbeiten
- die Kriterien für die Wahl von Unternehmensformen auf Fallstudien anwenden
- die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen anhand einfacher Wirtschaftlichkeitskalküle zu beurteilen
- Unternehmen und deren Bilanzen anhand einfacher Kennzahlen zu bewerten
- Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung als Grundlage von Investitionsentscheidungen begründet auswählen und auf einfache Beispiele anzuwenden

2. Inhalte
- Einordnung der Betriebswirtschaftslehre als wissenschaftliche Disziplin
- Grundbegriffe und grundlegende Denkweisen und Modelle der Betriebswirtschaftslehre
- Grundlagen des Wirtschaftens und Leistungserstellung in Unternehmen
- Betriebe in der Wirtschaft (Betrieb und Unternehmen, Unternehmensformen, Betriebstypen- und -klassen, Basiskonzeptionen der Betriebswirtschaftslehre)
- Wirtschaften in Unternehmen (Gütererstellung und Bedürfnisdeckung, operative und strategische Ziele und deren Entwicklung, Wirtschaftlichkeitskalküle)
- Wirtschaftskalküle sowie grundlegende Methoden der statischen und dynamischen Wirtschaftlichkeitsrechnungen
- grundlegende Aufgaben und Zielsetzungen des internen und externen Rechnungswesens Anlagenwirtschaft (Grundlagen, Disposition, Investition, Instandhaltung)

3. Lehr- und Lernformen
- Der Lehrbrief vermittelt die Inhalte des Moduls und vertieft diese mit Kontrollfragen und Übungen
- In einem Moodle-Kurs werden weitere Übungen und Fallstudien angeboten
- Bearbeitung von Fallstudien in der Präsenzphase

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 ECTS, 16 h Präsenz, 125 h gesamt

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung:
Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Im Wintersemester, ein Semester Dauer, zwei Präsenztage (2 x 8 h)

9. Verwendbarkeit des Moduls
Die erworbenen betriebswirtschaftlichen Grundkenntnisse schaffen den Rahmen für weitere vertiefende Fragestellungen im Bereich der BWL.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

WW2: Betriebliches Rechnungswesen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
WW 2	Betriebliches Rechnungswesen	Pflicht	Betriebliches Rechnungswesen	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Carsten Schadt, Dipl.-Kfm.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden

- kennen die wichtigsten allgemeinen und gesetzlichen Grundlagen sowohl des externen Rechnungswesens als auch der Bilanzierung.
- kennen den wesentlichen Aufbau der Buchführung sowie die unterschiedlichen Kontentypen in der Finanzbuchhaltung und können damit arbeiten
- können auf Basis der grundlegenden Buchungssystematik und aufgrund konkreter Geschäftsvorfälle die entsprechenden Buchungssätze aus den verschiedenen Bereichen eines Unternehmens formulieren
- können grundsätzliche, für den Jahresabschluss notwendige Schritte durchführen
- können den Zusammenhang zwischen der Finanzbuchhaltung und der Kosten- und Leistungsrechnung erläutern
- verstehen die Funktionen der Kosten- und Leistungsrechnung als wichtigsten Bestandteil des internen Rechnungswesens
- können konkrete betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen sowohl in der Vollkostenrechnung als auch in der Teilkostenrechnung lösen
- können die Unterschiede zwischen den beiden Teilbereichen (Vollkosten- und Teilkostenrechnung) erläutern

2. Inhalte

- Grundlagen des Rechnungswesens
  - Einführung
  - Bereiche und Aufgaben
  - Grundlagen der Buchführung
- Finanzbuchhaltung
  - Bestandsveränderungen
  - Erfolgswirksame Vorgänge
  - Buchungen im Einkaufsbereich
  - Buchungen im Verkaufsbereich
  - Buchungen im Aktienverkehr
  - Erfolgswirksame Vorgänge – Fortsetzung
  - Private Vorgänge
  - Personalwirtschaft
  - Anlagenwirtschaft
  - Forderungsbewertung
  - Zeitliche Abgrenzungen
  - Rückstellungen
- Kosten- und Leistungsrechnung
  - Einführung
  - Tabellarische Abgrenzungsrechnung
  - Kostenartenrechnung
  - Kostenstellenrechnung
  - Kostenträgerrechnung
  - Teilkostenrechnung

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief, Aufgaben im Rahmen des E-Learning, Präsenzveranstaltungen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung, Dauer 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Kenntnisse der Grundlagen der BWL, wie sie im ersten Semester erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Dauer ein Semester, jährlich im Sommersemester, zwei Präsenztage à 8 Stunden

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul „Betriebliches Rechnungswesen“ vermittelt die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Grundlagen, um zum einen die Daten aus der Finanzbuchhaltung verstehen und anwenden sowie zum anderen diese als Basis im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung und als Entscheidungsgrundlage für betriebliche Fragestellungen nutzen zu können.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW3: Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
WW 3	Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht	Pflicht	Wirtschafts- und Arbeits-recht	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Marc-Oliver Banzhaf				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Wirtschaftsrecht: Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnis der wichtigsten für Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen relevanten Vorschriften aus den Bereichen Bürgerliches Recht, Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrecht.
Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- die wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge und die Systematik im Wirtschaftsprivatrecht zu erkennen und die Schnittstellen zu anderen Rechtsgebieten zu identifizieren
- die erlangten materiellen Rechtskenntnisse und juristischen Arbeitstechniken auf komplexe praktisch relevante Fallgestaltungen anzuwenden, mit dem Ziel rechtliche Risiken zu erkennen und zu bewerten und in der Lage, eine für die Praxis sinnvolle und tragfähige Lösung zu erarbeiten
- Sie können rechtliche Handlungsoptionen in Rechtsgutachten und Stellungnahmen darstellen und ihre Meinung gegenüber Kommilitonen und Lehrenden vertreten und begründen.
- Sie erkennen alternative Wege bei der Bearbeitung juristischer Sachverhalte. Dabei wägen Studierende die Argumente für die verschiedenen Rechtsauffassungen gegeneinander ab und berücksichtigen alternative Lösungsmöglichkeiten bei der eigenen Lösung.

Arbeitsrecht: Studierende kennen die rechtlichen Grundzüge für die Arbeit im Personalwesen sowie relevante Rechtsaspekte für das Einstellungsverfahren, für die Arbeitsunfähigkeit, für das Urlaubsrecht, für die Entlohnung, für die Kündigung, den Aufhebungsvertrag, für das Arbeitszeugnis, für Betriebsvereinbarungen und Tarifverträge.
Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:

- Einstellungsgespräche zu führen, Arbeits- und Aufhebungsverträge unter Heranziehung von Vorlagen zu schließen, Abmahnungen und Kündigungen auszusprechen, Arbeitszeugnisse zu schreiben, die notwendige Betriebsratsbeteiligung zu erkennen und durchzuführen und das Tarifrecht anzuwenden.
- Fragestellungen aus der Personalarbeit zusammen mit anderen Rechtsfragen einer tragfähigen Lösung für die Praxis zuführen
- unter Einbindung anderer soziale Gegenpositionen, die personalrechtlichen Fragestellungen die wesensimmanent sind, ausgleichen und der Akzeptanz der Beteiligten zuführen.
- selbstständig personalrechtliche Standardfragestellungen bearbeiten, entscheiden und auch in der Praxis vertreten

2. Inhalte
Wirtschaftsprivatrecht

A. Grundbegriffe und Arbeitstechnik
   I. Rechtsquellen / Normen
   II. Struktur von Normen - Tatbestand und Rechtsfolge
   III. Der Anspruch
   IV. Zivilrechtliche Anspruchsgrundlagen
   V. Gutachtentechnik
   VI. Rechtsgeschäft und Willenserklärung
   VII. Rechtsfähigkeit und Geschäftsfähigkeit
   VIII. Vertretung
   IX. Anfechtung

Einzelne Schuldverhältnisse und Folgen von Leistungsstörungen

I. Begriff des Schuldverhältnisses - Kaufvertrag
II. Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
III. Verjährung und Fristberechnung
IV. Abtretung
V. Aufrechnung
VI. Fernabsatz
VII. Allgemeine Leistungsstörungen (Verzug, Unmöglichkeit)
VIII. Weitere vertragliche Schuldverhältnisse (Darlehen, Miete, Werkvertrag)
IX. Bereicherungsrecht (Überblick)
X. Deliktsrecht (Überblick)

B. Sachenrecht und Kreditsicherungsgeschäfte
C. Handelsrecht
D. Gesellschaftsrecht
E. Insolvenzrecht (Überblick)
F. Umwandlungsrecht (Überblick)

Arbeitsrecht

Individualarbeitsrecht
Im Überblick: Kollektivarbeitsrecht

3. Lehr- und Lernformen

Die genannten Kompetenzen sollen zum einen durch Wissensvermittlung und zum anderen durch das angeleitete und dann auch selbständige Lösen von Praxisfällen erreicht werden.

Inhaltlich erfolgt die Wissensvermittlung anhand des Lehrbriefs, eines E-Learning-Angebots und eines Präsenzteils.

- Der Lehrbrief enthält dabei eine vollständige Aufarbeitung des zu vermittelnden Stoffs mit weiterführenden Hinweisen und kleinere Übungsfälle mit Lösungen.
- Das E-Learning Angebot gliedert sich in Wissensvermittlung und Praxisaufgaben bzw. Übungsfälle: Die ergänzende Wissensvermittlung des Lernstoffs erfolgt in kurzen Videosequenzen, um außerhalb der Präsenzzeit eine persönliche Ebene zwischen Studierenden und Dozierenden zu ermöglichen. Dabei werden die Lehrinhalte strukturiert und in kleinen Einheiten zusammengefasst. Die Lösung von Übungsfällen – zum Teil durch die Dozierenden alleine, zum Teil gemeinsam mit diesem – erfolgt, in dem die Lösungen schrittweise erarbeitet werden. Hier erfolgt die Darstellung mittels Tablet-PC und Sprachaufzeichnung. Das E-Learning Angebot wird auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt.
- Der Präsenzteil dient zu 50 % der Wiederholung der wichtigsten Lerninhalte und der Klärung der noch offenen Fragen und zu 50 % der Bearbeitung weiterer Übungsfälle, wobei besonderer Wert auf das Einüben der juristischen Arbeitstechniken gelegt wird.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, Gesamtaufwand: 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Klausur, 90 min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Empfehlung

Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, wie sie in dem entsprechenden Modul erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul erstreckt sich über ein Semester, hat zwei Präsenztage à 8 Stunden und wird jährlich im Sommersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt rechtliche Grundlagen für Wirtschaftsingenieure und. Wirtschaftsingenieurinnen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW4: Statistik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
WW 4	Statistik	Pflicht	Statistik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Christian Steurer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- können die Ziele und Aufgaben sowie die wichtigsten Grundbegriffe der Statistik benennen.
- können die Hintergründe statistischer Methoden erläutern und sind fähig, die Grenzen statistischer Verfahren aufzuzeigen.
- sind in der Lage, für ein konkretes Problem die geeigneten statistischen Methoden auszuwählen.
- können wichtige Kennzahlen der deskriptiven Statistik berechnen und interpretieren.
- sind fähig, Methoden der schließenden Statistik anzuwenden und gewonnene Ergebnisse zu interpretieren.
- sind in der Lage, die Wirkung von Statistiken auf das eigene Handeln und das Handeln anderer kritisch zu reflektieren.
- sind fähig, statistische Verfahren verantwortungsvoll zur betrieblichen Problemlösung einzusetzen.

2. Inhalte
- Aufgaben und Ziele der Statistik
- Wichtige Grundbegriffe und Grundlagen der deskriptiven und induktiven Statistik
- Primär- und Sekundärerhebung als Ansatzpunkte der Datengewinnung, Übersicht über verschiedene Auswahlverfahren
- Aufbereitung und grafische Darstellung von Daten
- Berechnung und Interpretation von Lage-, Streuungs- und Konzentrationsmaßen
- Messung von statistischen Zusammenhängen mit Hilfe von Regressions- und Korrelationsanalysen
- Kenntnis und Kritik von Zeitreihenanalyse und Prognosetechniken
- Erstellung von und Umgang mit Verhältniszahlen, insbesondere Indizes
- Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Theoretische Verteilungen von Zufallsvariablen (Binomial- und Normalverteilung)
- Grundlegende Methoden der schließenden Statistik durch Einführung in Testverfahren, Punkt- und Intervallschätzungen sowie Tests für den Zusammenhang und Verteilungsmodelle

3. Lehr- und Lernformen
Präsenztage: Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Selbstlernphase: Lehrbrief und E-Learning Materialien auf der Lernplattform

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Keine Prüfungsvoraussetzungen, schriftliche Prüfung 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
Mathematikkenntnisse, wie sie im Modul Ingenieurmathematik erworben werden, sind als Basis empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Dauer ein Semester, Blended Learning mit zwei Präsenztagen (insgesamt 16 Stunden); wird jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
Vermittelt werden Basiskompetenzen der Statistik, die in weiterführenden Modulen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich benötigt werden.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW5: Investition und Finanzierung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
WW 5	Investition und Finanzierung	Pflicht	Investition und Finanzierung	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Holger Paschedag				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die Grundlagen betrieblicher Finanzwirtschaft sowie der Arten, Besonderheiten und des Stellenwerts finanzwirtschaftlicher Entscheidungen
- sind vertraut mit der Problemstellung bei Investitionsrechnung
- haben Überblickwissen über die Interdependenzen von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen.
- kennen die Kapitalformen und Kapitalquellen, Finanzierungsarten, finanzwirtschaftlich relevante Märkte, Finanzierungsersatz und Kreditsicherung
- kennen die Grundlagen der Investitionswirtschaft sowie der wichtigsten Verfahren der Investitionsrechnung (Wirtschaftlichkeitsrechnungen)
- kennen Investitionsarten und das Ungewissheitsproblem,
- können einen Investitionsplan erstellen
- können statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung anwenden

2. Inhalte
- Überblick über finanzwirtschaftliche Grundbegriffe, Ziele und Instrumente. Liquidität, Kapitalbedarf, finanzielles Gleichgewicht, Organisation der betrieblichen Finanzwirtschaft, Zahlungsverkehr, Instrumente der finanzwirtschaftlichen Führung (Finanzkennzahlen, Finanzplan, Finanzkontrollen).
- Überblick über Möglichkeiten und Grenzen des Finanzmanagements unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte.
- Praxis der Finanzplanung, Cash-Management, Cash-Flow-Management, Bilanzanalyse Finanzanalyse, Finanzierungsregeln, neuere Entwicklungen im Finanzbereich, betriebliche Finanzpolitik.
- Berechnungen der Vorteilhaftigkeit von Investitionen mittels der Kapitalwertmethode, der internen Zinsfußmethode und der modifizierten internen Zinsfußmethode.

3. Lehr- und Lernformen
Seminaristischer Unterricht mit Übungen in Präsenz, Lehrbrief und E-Learning Material für die Selbstlernzeit

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
schriftliche Prüfung (90 Minuten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlungen
Betriebswirtschaftliche Grundlagen, wie sie in den ersten beiden Semestern erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten, hat zwei Präsenztage (2 x 8h) und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse sind wichtig für das allgemeine betriebswirtschaftliche Verständnis hinsichtlich Finanzierung und Investition.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW6: Fallstudie Supply-Chain-Management

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
WW 6	Fallstudie Supply-Chain-Management	Pflicht	Fallstudie Supply-Chain-Management	5 CP
				24 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Andreas Hufgard				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Bei erfolgreicher Teilnahme sind Studierende in der Lage:
- sicher in der SAP-Anwendungssoftware zu navigieren
- die SAP-bezogene Hilfe-Seite help.sap.com auf auftretende Probleme zielgerichtet zu konsultieren
- transaktionale und analytische Apps aufzurufen und effizient anwenden zu können
- Integration zwischen den einzelnen SAP-Komponenten reflektieren zu können
- im Selbststudium weitere SAP-bezogener Prozesse, außerhalb der dargestellten, selbstständig zu erarbeiten
- Auftretende Fehler- und/oder Hinweismeldungen interpretieren und für deren Behebung sorgen können
- die Aufgabe eines Material-Requirement-Planning-Laufs zu verstehen und wiedergeben zu können
- fachliche Dokumentationen zu erstellen

2. Inhalte
Im Rahmen des Szenarios „Produktionsmanagement und Logistik im Industriebetrieb“ sollen von den Studierenden grundlegende Stammdaten angelegt und später für einen eigenständig gestalteten betriebswirtschaftlichen Geschäftsprozess verwendet werden. Ziel ist, die Integration der Logistik-Anwendungen Vertrieb, Materialwirtschaft und Produktionsplanung und -steuerung zu verstehen.

Ein generelles Verständnis der Modellunternehmung „Global Bike“ vor der Bearbeitung Fallstudien ist wichtig für den Erfolg. Um einen logistischen Verkaufsprozess nachvollziehen zu können, werden die Studierenden verschiedene Rollen im Unternehmen übernehmen, z. B. Vertriebsmitarbeiter, Lagerist oder Buchhalter. Um einen kompletten Fertigungsprozess kennenzulernen, werden sie auch produktionsnahe Rollen einnehmen, z.B. Produktionsvorarbeiter und Werksleiter. Insgesamt werden sie in den Abteilungen Vertrieb (SD), Materialwirtschaft (MM), Produktionsplanung (PP) und im Controlling (CO) Erfahrungen sammeln.

Der Kurs enthält eine Einführung in das Unternehmen SAP SE. Es werden Materialien der SAP University Alliances und das S/4HANA System des UCCs Magdeburg genutzt.

3. Lehr- und Lernformen
Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktische Fallstudie im Rechnerraum

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 24 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Projektarbeit

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Betriebswirtschaftliche Grundlagen, wie sie in den ersten beiden Semestern erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten und dauert ein Semester.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Kompetenzen zur praktischen Anwendung und Gestaltung von Geschäftsprozessen im Bereich Produktionsmanagement und Logistik auf Basis der modernen Unternehmenssoftware SAP S/4HANA. Es ist damit in wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen einsetzbar.

10. Literatur
Siehe Lehrmaterial bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW7: Wirtschaftsinformatik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
WW 7	Wirtschaftsinformatik	Pflicht	Wirtschaftsinformatik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Eberhard Schott				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten, um als Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen in Fragen, Aufgaben und Maßnahmen der informationstechnischen Infrastruktur mitarbeiten zu können
- können organisatorische und ökonomische Auswirkungen beurteilen und koordinieren
- können Innovationen und Geschäftsmodelle ökonomisch beurteilen und deren Erfolgsaussichten fundiert einschätzen
- können den Lösungsumfang und Einsatzmöglichkeiten einer modernen Unternehmenssoftware erklären
- können sich aufbauend auf die umfassenden Grundlagenkenntnisse selbstständig fortbilden

2. Inhalte
- Selbstverständnis, Gegenstand und Einordnung der Wirtschaftsinformatik.
- Hardware und Systembetrieb: Kenntnisse über Aufbau und Arbeitsweise von IT-Systemen
- Anwendungsgebiete von ERP: Kenntnisse über Klassifizierung und Anwendung der Software.
- Überblick über Geschäftsprozesse der Logistik; Handel; Einsatzmöglichkeiten der IT. Einblick in neue Verfahren.
- Märkte für Informationstechnologie
- IT-Organisation und IT -Berufsbilder: Einblick in die Eingliederung der IT in Betriebe und typische IT-Berufsbilder.
- Neue Trends: Überblick über die neueren Entwicklungen in der IT (insb. Future Internet).

3. Lehr- und Lernformen
- Lehrbrief mit vielfältigen Übungsaufgaben und Fallbeispielen
- Intensive Nutzung von Moodle als Lernplattform mit Forum, Chat, Blog, Glossar, Wiki, Aufgaben und Tests
- Nutzung von Lehrvideos

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
mündliche Prüfung (15 Minuten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Grundlagenkenntnisse der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre, wie sie in den entsprechenden Modulen erworben werden.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Kompetenzen informationstechnische Lösungen ökonomisch zu beurteilen und ist damit in wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen einsetzbar.

10. Literatur
Siehe Lehrmaterial bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW8: Beschaffung und Logistik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WW 8	Beschaffung und Logistik	Pflicht	Beschaffung und Logistik	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Carsten Reuter				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden

- kennen den strategischen und operativen Einkauf als Elemente des Leistungserstellungsprozesses und verstehen die Bedeutung für den betriebswirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens.
- haben Grundkenntnisse hinsichtlich der Strategien, Methoden und sonstigen Instrumente der Beschaffung und der Wechselwirkungen zur Logistik, Entwicklung und Produktion und können sie anwenden
- kennen die Beschaffungsprozesse und deren Inhalte
- kennen die Warengruppensystematik und sind in der Lage, Beschaffungsmaterialien zu gruppieren
- kennen Strategien und Methoden zur Reduzierung von Einkaufskosten und können diese anwenden
- kennen Formen und Steuerungsgrößen von Einkaufsorganisationen
- kennen grundlegende Verfahren zur Unterstützung von Make-or-Buy-Entscheidungen und können diese fallspezifisch anwenden
- können Prozessketten in der Material- und Fertigungstechnik identifizieren
- können Zusammenhänge und Abhängigkeiten in der internen und externen Logistik zu beurteilen
- sind in der Lage, die geeigneten Methoden und Verfahren zur Optimierung von Prozessen und Lagerbeständen anzuwenden

2. Inhalte

- Überblick über die Planungsabläufe im Bereich der Materialwirtschaft: Bedarfs-, Bestands-, Beschaffungs- und Lagerplanung; Disposition und Materialsteuerung.
- Überblick über Grundlagen und Aufgabengebiete der Logistik: Beschaffungs-, Produktions- und Vertriebslogistik; Entsorgung; Handel; Einsatzmöglichkeiten der IT. Einblick in neue Verfahren.
- Globale Trends und deren Auswirkungen auf die Versorgungsfunktion bzw. Beschaffung.
- Grundlagen des Beschaffungsmanagements
- Make-or-Buy-Entscheidungen
- Beschaffungsplanung
- Analyse von Beschaffungsmärkten
- Supplier Relationship Management (SRM)

3. Lehr- und Lernformen

- Präsenztage: Seminaristischer Unterricht mit Übungen
- Selbstlernphase: Lehrbrief und E-Learning Materialien auf der Lernplattform
- Fallstudien

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung (Bearbeitung einer Fallstudie), Prüfungsdauer: 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen, wie es in den ersten Semestern erworben wird, ist empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten, zwei Präsenztage (2 x 8h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen in den Bereichen Beschaffung und Logistik, welche in der unternehmerischen Praxis Funktionsbereiche an der Schnittstelle zwischen kaufmännischen (z.B. Controlling, Organisation) und technischen (z.B. Produktion, Entwicklung) Funktionsbereichen darstellen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW9: Marketing und Vertrieb

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
WW 9	Marketing und Vertrieb	Pflicht	Marketing und Vertrieb	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Victoria Bertels				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- sind in der Lage, die Bedeutung einer marktorientierten Unternehmensführung darzulegen. Sie können die Grundideen, Aufgaben und Methoden des Marketings erklären.
- sind fähig, die wesentlichen Einflussfaktoren des Kundenverhaltens zu systematisieren und zu beschreiben.
- können die grundlegenden Elemente der marktorientierten Strategieplanung, der Marktsegmentierung und der Marktforschung erläutern und auf konkrete Problemstellungen anwenden.
- sind in der Lage, die Inhalte der einzelnen Marketing-Instrumente (Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik, Distributionspolitik) darzustellen. Sie können eine zieladäquate Gestaltung der Marketing-Instrumente ableiten und daraus ein schlüssiges Marketing-Mix entwickeln.
- können ausgewählte Methoden des Vertriebs, insbes. des Customer Relationship Management (CRM) auf konkrete Problemstellungen anwenden.
- können die Ausgestaltung von Prozessen des Marketingmanagements gegenüber Fachleuten argumentativ vertreten und mit ihnen weiterentwickeln.

2. Inhalte

Das Modul vermittelt einen umfassenden Überblick zu den wichtigsten Teilgebieten des Marketings. Dabei wird Theorie- und Methodenwissen vermittelt. Im Einzelnen setzt sich das Modul aus folgenden Teilgebieten zusammen:

- Grundlagen des Marketings: Aufgabe und Rolle des Marketings, Marketingbegriff, Ablaufschritte der Marketingkonzeption
- Käufer-/Beschaffungsverhalten: Verhaltenswissenschaftliche Hintergründe des Marketings, insbes. Typen von Kaufentscheidungen, Kaufprozess, Modell des Käuferverhaltens
- Methoden der Wettbewerbsanalyse
- Methoden der Unternehmensanalyse, insbes. SWOT-Analyse
- Grundbegriffe der Marktforschung: Methoden der Primärforschung und der Sekundärforschung, Planung und Umsetzung von Marktforschungsprojekten
- Marketing-Ziele, insbes. Zielarten
- Marketing-Strategien, insbes. Marktsegmentierung und Positionierung
- Produktpolitik: Produktplanung und -entwicklung, Programm- und Sortimentspolitik
- Preispolitik: Ablaufschritte des Preismanagements, Preisstrategien
- Kommunikationspolitik: Grundlagen der Kommunikation, Digitale Kommunikation, Klassische Werbung, PR, Verkaufsförderung, Sponsoring
- Distributionspolitik: Direktvertrieb, indirekter Vertrieb, Multi-Channel-Vertrieb
- Vertriebspolitik, insbes. Customer Relationship Management (CRM)

3. Lehr- und Lernformen

Das Modul basiert auf einer Mischung aus Fern- und Präsenzstudium. Die Studierenden erwerben im Selbststudium mit Hilfe von E-Learning-Materialen ihr Basiswissen. Dieses Wissen wird in Präsenzveranstaltungen diskutiert, auf konkrete Praxisfälle angewandt und vertieft. Dabei kommen im Selbst- und Präsenzstudium zahlreiche Fallstudien zum Einsatz, anhand derer der Praxistransfer stattfindet.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
mündliche Prüfung (15 min)

Zusätzliche freiwillige Bonusleistung (i.S.v. §14 APO): Erfolgreiche Bearbeitung von mindestens einer Fallstudie ohne Präsentation im Laufe des Semesters

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
Studierende sollten über die Kompetenzen des Moduls Grundlagen der BWL verfügen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Jedes Jahr im Wintersemester, zwei Präsenzveranstaltungen im Semester (2 x 8 h)

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul verbindet theoretische Inhalte mit praxisnahen Beispielen.

10. Literatur
Siehe Vorlesungsskript bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WW10: Unternehmensführung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8
WW 10	Unternehmensführung	Pflicht	Unternehmensführung	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Thomas Lauer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden erwerben nicht nur spezifische Fachkenntnisse zu den Teilgebieten der Unternehmensführung, es werden auf diesem Wege auch generell analytische und konzeptionelle Kompetenzen vermittelt, die in jeglicher Führungs- und Fachfunktion von Nutzen sind. Im Einzelnen werden die folgenden Kompetenzen erworben. Die Studierenden…

- kennen und verstehen die besonderen Herausforderungen und Bedingungen, mit denen die Unternehmensführung in zunehmend dynamischeren Unternehmensumwelten konfrontiert ist.
- kennen das Spektrum der Aufgabenbereiche und Kompetenzen, die Voraussetzung für eine erfolgreiche Führung von Unternehmen sind.
- können Methoden der strategischen Analyse und Strategiekonzeption selbstständig in der Praxis anwenden.
- beherrschen wesentliche Führungsfähigkeiten wie Delegation, Feedback oder aktives Zuhören.
- können Unternehmenskulturen systematisch analysieren und kennen Werkzeuge des kulturellen Wandels.
- sind zur ethischen Reflektion von Führungsentscheidungen, insbesondere solchen, die zu Dilemmasituationen führen, befähigt.
- können Praxissituation anhand von Fallstudien selbst analysieren und einzeln und/oder in Gruppen Lösungsstrategien entwickeln und diese präsentieren und diskutieren.

2. Inhalte
Das Modul vermittelt einen umfassenden Überblick zu den wichtigsten Teilgebieten der Unternehmensführung. Dabei wird theoretisches als auch Methodenwissen vermittelt. Im Einzelnen setzt sich das Modul aus den folgenden Teilgebieten zusammen:

- Überblick zu den Aufgabengebieten und Erfolgsfaktoren von Unternehmensführung
- Prozess der Unternehmensplanung (operativ und strategisch)
- Strategisches Management, mit den Teilgebieten:
  - strategische Analyse (Unternehmens-, Markt- und Umweltanalyse)
  - Methoden der Strategiekonzeption (etwa SWOT, Blue Ocean oder Portfolio-Analyse)
  - Strategie-Controlling (insbesondere Balanced Scorecard)
- Unternehmenskultur
- Unternehmensethik
- Führung (Führungsstil-Theorien, praktische Führungsfragen)
- Unternehmenswandel bzw. Change Management

3. Lehr- und Lernformen
Das Modul basiert auf einer Mischung aus Fern- und Präsenzstudium. Die Studierenden erwerben im Selbststudium mit Hilfe eines eigens geschriebenen Studienbriefs Basiswissen. Dieses Wissen wird dann im Rahmen von 16 Präsenzstunden diskutiert und vertieft. Dabei kommen im Selbst- wie auch Präsenzstudium zahlreiche Fallstudien zum Einsatz, anhand derer vor allem die analytischen und konzeptionellen Kompetenzen erworben werden und der Praxistransfer stattfindet. Die eingesetzten Fallstudien dienen zum seminaristischen Unterricht, bei dem auch Gruppenarbeit als didaktisches Werkzeug zum Einsatz kommt.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, Gesamtaufwand: 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform
Schriftliche Prüfung (Bearbeitung einer Fallstudie), Prüfungsdauer: 90 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
Studierende sollten über die Kompetenzen des Moduls Grundlagen der BWL verfügen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul erstreckt sich über ein Semester (zwei Präsenztage (2 x 8h)) und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Die im Modul erworbenen Kenntnisse sind unmittelbar für die Praxis relevant. Im weiteren Studienverlauf können sie insbesondere für das Anfertigen der Bachelorarbeit genutzt werden, wenn diese in Zusammenarbeit mit einem Praxispartner stattfindet und die Analyse und Optimierung bzw. Konzeption von betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen zum Thema hat.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

Sozial- und Methodenkompetenz

M1: Studiertechniken und Teambildung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
M 1	Studiertechniken und Teambildung	Pflicht	Studiertechniken und Teambildung	5 CP
				24 h Präsenz im Block
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Dr. Nina Feldmann				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Training und Verbesserung der sozialen Kompetenzen:
- Teambildungsmethoden kennen lernen und anwenden
- Effektiv im Team zusammenarbeiten können
- Kommunikationsregeln aufstellen und anwenden
- Feedback geben
- Vernetzung der Studierenden innerhalb des Jahrgangs und innerhalb des Studiengangs
- Anleitung zum Selbststudium und zur Selbstmotivation
  Kennenlernen von Methoden des Studierens und wissenschaftlichen Arbeitens
  E-Learning-Angebote und die Lernplattform des Studiengangs nutzen können.
  Studiertechniken kennen lernen und einüben, Erwartungen der Dozentinnen und Dozenten reflektieren
- Erstellen fachlicher Dokumente (Projektarbeit)

Ziel des Moduls: Die Studierenden mit dem Studieren vertraut machen, den Studierenden einen erfolgreichen Studienstart ermöglichen und ihren Studienerfolg fördern.

2. Lehrinhalte
Verschiedene Teamaufgaben zum Kennenlernen, zur Gruppenbildung, zum gemeinsamen Arbeiten über große Distanzen hinweg
Kommunikationsregeln und Konflikt- und Krisenmanagement
Wissenschaftliches Arbeiten
- den Projektbericht als wissenschaftlichen Text anfertigen
- Zitieren
- Literaturrecherche

Umgang mit der Lernplattform

3. Lehr- und Lernformen
Blended Learning Konzept:
- Einführungstage mit verschiedenen Gruppenübungen und Arbeitseinheiten
- Selbststudium und Teamarbeit (Projektarbeit) in den Onlinephasen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand gesamt, davon 24 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform
Verpflichtende Teilnahme an den Einführungstagen
Leistungsnachweis: schriftliche Ausarbeitung zur Projektarbeit im Team
(pro Person 2 – 3 Seiten)

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Blockveranstaltung zum Studienbeginn im September eines jeden Jahres, insgesamt 24 Stunden Präsenz.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist in jedem Blended Learning Studiengang der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik zum Studienstart vorgesehen. Der Bezug der einzelnen Studierenden zur Kohorte ist essenziell für erfolgreiches Studieren.

10. Literatur
Siehe Lehrbuch bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

M2: Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 4
M 2	Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen	Pflicht	Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Karine Schubert, M.A.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- können die englische Sprache in technischen Kontexten der berufsbezogenen Kommunikation mündlich und schriftlich erfolgreich anwenden
- können den erweiterten Wortschatz in ausgewählten Feldern der Technik nutzen
- können mündliche Berichts-, Verhandlungs- und Diskussionstechniken im technischen Umfeld sicher anwenden

2. Inhalte

2.1 Interaktiver Erwerb von Fachvokabular aus Maschinenbau, Elektrotechnik, IT, Mathematik. Mündliche und schriftliche Bearbeitung von technischen Sachverhalten.

2.2 Präsenzveranstaltung an der Technischen Hochschule Aschaffenburg
- Praktische Anwendung erworbenen Fachsprache
- Berichts-, Verhandlungs-, Präsentations- und Diskussionstechniken im technischen Kontext

3. Lehr- und Lernformen
Blended Learning, E-Learning, Präsenzveranstaltung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an zweitägiger Präsenzveranstaltung

mündliche Prüfungsleistung 15 Min
Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
Für die Teilnahme: Grundlegende Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 (CERF)

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
jährliches Angebot im Sommersemester, ein Semester Dauer (ab SoSe 2023), zwei Präsenztage (2 x 8h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Kenntnisse zum Agieren in der Fremdsprache im internationalen Umfeld und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

M3: Technisches Englisch

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
M 3	Technisches Englisch	Pflicht	Technisches Englisch	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Sylvana Krauße		Rita Böhmer		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- beherrschen die Grundlagen der mündlichen und schriftlichen berufstypischen Kommunikation in der Fremdsprache
- können die englische Sprache in Small Talk-Situationen, beim Telefonieren und in der Geschäftskorrespondenz sicher anwenden
- kennen den englischen Wortschatz in ausgewählten technischen Feldern, insbesondere in der Elektrotechnik
- sind in der Lage, in der Fremdsprache im internationalen Umfeld zu agieren

2. Lehrinhalte
Business Communication for Engineers:
- Small Talk
- Telephoning
- Business Correspondence

3. Lehr- und Lernformen
Blended Learning, E-Learning, Handlungs- und Problemorientierung, Teil 1 (Office Skills) basiert auf Lernszenarien, wie sie im Berufsalltag vorkommen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenz

5. Prüfungsform:
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
Grundlegende Englischkenntnisse, die auf dem Niveau von B2 liegen.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Angebot jährlich im Sommersemester, ein Semester Dauer, zwei Präsenztage (2 x 8h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist verwendbar für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

M4: Projektmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 7
M 4	Projektmanagement	Pflicht	Projektmanagement	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Tanja Wälzholz, Dipl.-Wirtsch.-Ing.				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- können die Teilbereiche und Ziele des Projektmanagements überblicken
- beherrschen die Anwendung der Arbeitstechniken und Methoden des Projektmanagements
- können einfache Balkenpläne (Gantt-Charts) erstellen und bewerten
- beherrschen Methoden des Zeitmanagements und der Kostenverfolgung
- beherrschen Methoden der Risikoabschätzung
- verstehen Methoden des Risiko- und Qualitätsmanagements im Zusammenhang mit Projekten

2. Inhalte
- Definition und Abgrenzung des Begriffs Projekt
- Verschiedene Formen von Projektorganisation
- Phasen eines Projektes und die darin anfallenden Aufgaben
- Methoden des Projektmanagements
- Risikomanagement im Projekt
- Praktische Projektbearbeitung

3. Lehr- und Lernformen
- Projektarbeit
- Während Präsenzveranstaltung: Kompaktvorlesung von Fragen zur Theorie und Übungen, Eingehen auf Fragestellungen der Kursteilnehmenden zur Projektbearbeitung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Projektarbeit: Abgabe eines Projektberichts (5 - 10 Seiten) und mündliche Präsentation (10 min)
(Es sind Projekte aus dem Unternehmen, aus dem Studium oder ggf. aus dem privaten Umfeld möglich.).
Gewichtung: Projektbericht: 70 %, mündliche Präsentation 30 %.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Dauer ein Semester; zwei Präsenztage (2 x 8h), wird jährlich im Sommersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
Einsetzbar in allen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Das Modul ist die Grundlage für das Verständnis von Projektabläufen.

10. Literatur

- Helmut Zell, Projektmanagement – lernen, lehren und für die Praxis, Books on Demand, Norderstedt, 2015 (6. Auflage). Das Buch wird an die Kursteilnehmenden verteilt.
- Walter Jacoby, Projektmanagement für Ingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2014 (3. Auflage)
- Heinz Schelle, Projekte zum Erfolg führen, dtv, München, 2014 (7. Auflage)
- Eric Verzuh, The Fast Forward MBA in Project Management, Wiley, Hoboken, 2015 (5th edition)

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist möglich

M5: Qualitätsmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
M 5	Qualitätsmanagement (QM-Projekt)	Pflicht	Qualitätsmanagement	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Thomas Birke, Dipl.-Ing.		N.N.		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
kennen und verstehen den Begriff "Qualität"
- verstehen grundlegende Prinzipien des Qualitätsmanagements
- können elementare Techniken des Qualitätsmanagements anwenden
- kennen moderne Systeme zur Qualitätssicherung
- verstehen grundlegende Qualitätszusammenhänge in modernen Unternehmen
- verstehen die Bedeutung von Qualitätsmanagement für die Tätigkeit der Ingenieure und Ingenieurinnen
- können ein eigenes Projekt im Bereich Qualitätsmanagement durchführen

2. Lehrinhalte
- Definition des Qualitätsbegriffs im Kundenumfeld
- Aufgaben des Qualitätsmanagements
- Elementare Werkzeuge des Qualitätsmanagements
- Organisation der Qualitätssicherung mit modernen Systemen am Beispiel von DIN ISO 9000ff mit Bewertung
- Der Wandel vom klassischen Qualitätsmanagement hin zu Total Quality Management: Gründe, Auswirkungen, Prinzipien, Beispiele

3. Lehr- und Lernformen
Lehrbrief bzw. Lehrmaterial zu den Grundlagen des Qualitätsmanagements und eigenständige Bearbeitung eines Projekts

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform
Abgabe eines Projektberichts (5 - 10 Seiten) und mündliche Präsentation (10 min).
Gewichtung: Projektbericht: 70 %, mündliche Präsentation 30 %.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
keine

7. Empfehlung
keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Ein Semester, Blended Learning mit zwei Präsenztagen (2 x 8h); wird jährlich im Wintersemester angeboten

9. Verwendbarkeit des Moduls
In allen technischen Studiengängen im Bereich der Elektrotechnik und im Wirtschaftsingenieurwesen verwendbar.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

M6: Personalführung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3
M 6	Personalführung	Pflicht	Personalführung	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Barbara Strasser				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die wichtigsten Grundbegriffe zu den Themen Führung.
- können die aktuellen Herausforderungen einer Führungskraft benennen
- können Führungstechniken anwenden wie z. B. das Führen von Mitarbeitergesprächen sind in der Lage für ein konkretes Führungsproblem die situativ richtige Lösung zu erkennen und verstehen die zentrale Bedeutung der sozialen Kompetenz von Vorgesetzten und des situativen Führens.
- kennen das Instrumentarium zeitgemäßer Führung…

2. Inhalte
Überblick über Instrumente der Mitarbeiterführung mit Schwerpunkten in den Bereichen:
- Individualverhalten (Motive; Motivation; Frustration)
- Führungsverhalten (Führungsstile; Führungsverhalten; Führungskonzepte)
- Gruppenverhalten (Optimierung von Teamarbeit)

3. Lehr- und Lernformen
Seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele, Übungen (z.B. zu Konfliktgesprächen), Lehrbrief

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 16 Stunden Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Schriftliche Prüfung 90 Min.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Grundlagenkenntnisse der BWL, wie sie im entsprechenden Modul erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Angebot jährlich im Wintersemester, ein Semester Dauer, zwei Präsenztage (2 x 8h).

9. Verwendbarkeit des Moduls
Vermittelt werden Basiskompetenzen, die in weiterführenden Modulen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich benötigt werden.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

M7: Praxissemester

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 5
M 7	Praxissemester	Pflicht	keine	25 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Den Berufsalltag der Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen kennenlernen
- Aufgaben in technologieorientierten Unternehmen unter betriebswirtschaftlichen Aspekten und Berücksichtigung ingenieurmäßiger Herangehensweise bearbeiten
- Im Arbeitsumfeld als angehende Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen professionell agieren

2. Lehrinhalte

- Individuell im Firmenkontext

3. Lehr- und Lernformen

Praxisphase im Unternehmen: mindestens 18 Wochen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

25 CP für Praxisphase; zur Möglichkeit der Anrechnung vgl. § 5 SPO

5. Prüfungsform

Teilnahmenachweis durch Abgabe des Praxisberichts

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

60 CP müssen erreicht sein.

7. Empfehlung

keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Praxissemester kann im Sommer- oder Wintersemester abgeleistet werden.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Praxissemester ist als Verknüpfung von Theorie und Praxis im Studium Profilmerkmal von Studiengängen an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Es vermittelt zudem wichtige Eindrücke für die Entwicklung einer eigenen beruflichen Perspektive.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme am betrieblichen Praktikum ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich (individuelle Gefährdungsbeurteilung am jeweiligen Arbeitsplatz)

M8: Internet-Technologien

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 6
M 8	Internet-Technologien	Pflicht	Internet-Technologien	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Michael Ibsen, Dipl.-Ing. (FH)				

1. Kompetenzen, die von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Technologien, die für den Betrieb und die Funktionen des Internets verwendet werden
- wissen um die Bedeutung der Übertragung von Daten mittels IP neben der klassischen Kommunikationstechnik im Bereich der Automatisierung und Energietechnik
- können den Weg von Daten von der Erzeugung über die Speicherung und Übertragung zum Empfänger nachvollziehen und beschreiben
- lernen die Grundlagen digitaler Kommunikation einschließlich des OSI Schichtenmodells kennen
- kennen die Internet Protokolle TCP und IP und können ihre Funktion beschreiben
- kennen zentrale Begriffe und Protokolle sowie die Konzepte dahinter und können sie anwenden und erklären.
- kennen die Sprachen HTML und CSS und können einfache Webseiten einrichten
- kennen Gefahren und Gegenmaßnahmen, können diese im Alltag anwenden und ihre Kollegen bzw. Kolleginnen und Kunden bzw. Kundinnen in der Gefahrenabwehr unterstützen
- können gesellschaftliche Auswirkungen von Technologien einschätzen und bei ihrer Arbeit berücksichtigen
- werden zum eigenen Nachdenken und Lernen angeregt und können sich ausgehend von den im Modul vermittelten Inhalten weiter spezialisieren.

2. Inhalte

- Grundlagen der digitalen Kommunikation
- Das OSI Schichtenmodell
- Aufbau des Internets
- Netzwerkstrukturen
- Routing
- Client / Server Modell
- Die Internet Protokolle TCP und IP
- Applikationen und Dienste im Internet (Mail, WWW, DNS u.a.)
- Protokolle (HTTP, FTP, SMTP, IMAP usw.)
- Auszeichnungs- und Formatierungssprachen
- Einführung in HTML / CSS
- Content Management Systeme
- Social Media
- Internet of Things
- Gefahren und Sicherheit
- Gesellschaftliche Aspekte von Internet-Technologien

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief mit integrierten Berechnungsbeispielen, E-Learning-Materialien, Präsenz mit Blockübung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Grundlagenkenntnisse, wie sie in dem Modul Informatik erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten. (Zwei Präsenztage (2 x 8h))

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt Basiswissen im Bereich der Internet-Technologien und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

M9: Open-Space

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 1
M 9	Open Space	Pflicht	Open Space I	2 CP
				16 h Präsenz
				Sem. 9
			Open Space II	3 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mußenbrock, Prof. Dr. Carsten Reuter				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen Grundlagen der systemischen Beratung und können diese anwenden
- kennen Moderationstechniken und können diese selbständig situationsabhängig einsetzen
- kennen und verstehen Verfahren und Methoden zur Identifikation, Analyse und Strukturierung von Problemen im beruflichen Umfeld und können diese anwenden
- kennen die Grundlagen des Agierens in interdisziplinären und interkulturellen Teams und können diese zielgerichtet und fallspezifisch anwenden
- kennen das Positive des „Anders Seins“
- kennen und verstehen Grundlagen der kritischen Selbstreflexion und können diese durchführen
- kennen Grundlagen und Herausforderungen der dislozierten Aufgabenbewältigung und –koordination und können diese anwenden
- können zielgerichtet Schritte zur praktischen Umsetzung entwickeln
- können Handlungsempfehlungen auf strategischer und/oder taktischer und/oder operativer Ebene entwickeln
- kennen Eigenschaften und Kenntnisse von Teams und können diese gezielt identifizieren und nutzbar machen

2. Inhalte
Die Studierenden haben im Rahmen dieser Veranstaltung die Möglichkeit, eine real existierende Problemstellung aus ihrem Unternehmensumfeld zusammen mit Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen von der Analyse bis zur Ableitung von Handlungsempfehlungen zu bearbeiten. Die Veranstaltung ist so strukturiert, dass grundsätzlich jeder Studierende die Möglichkeit hat, ein entsprechendes Problem einzubringen. Durch die Vielzahl von Themen, die in Teams von mindestens drei Studierenden (plus einem Problemstellenden) bearbeitet werden, ist die mehrfache Anwendung der erlernten Methoden gewährleistet, so dass Wissen und praktische Anwendung gefestigt werden. Dabei stehen u.a. folgende Ansätze zur Auswahl:
- Kollegiale Beratung/Teamberatung
- Expertenbefragung
- Kreativitätstechniken
- Fragetechniken
- Problemanalyseverfahren
- Problemlösungsverfahren
- Moderationstechniken, Gestaltung von Teamsitzungen (auch dislozierten)
- Diskussionsformen für Workshops
- Umgang mit interkulturellen Fragestellungen
- Grundlagen der systemischen Beratung/das systemische Handwerkszeug

3. Lehr- und Lernformen
Workshops (zur Fallbearbeitung)
- Online via Lehr- und Lernplattform Moodle unter Verwendung der dort bereitgestellten Kommunikations- und Kollaborations-Instrumente (z.B. Adobe Connect, Chat, Peer-Review, Forum, Mindmapping)

- Offline in Form von „klassischen“ Workshops unter Verwendung traditioneller Workshop-Instrumente

Seminaristischer Unterricht (zur Methodenvermittlung)
- Bearbeitung von Fallstudien
- Übung von Methoden

Selbststudium (zur Methodenvermittlung)
- Erarbeitung der Methoden auf Basis der im Moodle-Kurs zur Verfügung gestellten Inhalte (z.B. Fachartikel, E-Books, Videos)
- Durchführung von Einzel- und Gruppenübungen im Moodle-Kurs (unter Verwendung der o.g. Kommunikations- und Kollaborations-Instrumente)

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 ECTS, 32 Stunden Präsenz, Gesamtaufwand 125 Stunden

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Prüfungsvoraussetzung für beide Teilmodule: Teilnahme an der jeweiligen Präsenzphase
- Modul M9.1: mündliche Prüfung 15 Minuten
- Modul M9.2: mündliche Prüfung 15 Minuten

- Modul M9.1: Bonusleistung: keine
- Modul M9.2: Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Bestehen des Teilmoduls M9.1 (Open-Space I) ist Voraussetzung für Teilmodul M9.2 (Open-Space II)

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
- Das Teilmodul M9.1 erstreckt sich über ein Semester mit einer Präsenzphase von zwei Tagen (2 x 8h) und wird jährlich im Wintersemester angeboten.
- Das Teilmodul M9.2 erstreckt sich über ein Semester mit einer Präsenzphase von zwei Tagen (2 x 8h) und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen versetzen Studierende in die Lage, neue Fragestellungen im beruflichen Umfeld systematisch zu strukturieren und Problemlösungen zu erarbeiten. Dabei sollen Analysemethoden und Modelle aus den bereits besuchten Modulen herangezogen und praktisch angewendet werden.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
- Modul M9.1: Teilnahme ist möglich;
- Modul M9.2: Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

M10: Bachelorarbeit

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 9
M 10	Bachelorarbeit	Pflicht	Keine	12 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel		Alle Kollegen und Kolleginnen im Studiengang		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden können eine Aufgabenstellung als Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen erfolgreich bearbeiten.
Das beinhaltet:

- Informationen beschaffen und diese im Hinblick auf das Thema auswerten können
- sich selbstständig in ein Thema einarbeiten können
- ein abgegrenztes Thema selbstständig bearbeiten können: Organisation und Durchführung des Vorhabens, fachliche Kompetenz aufbauen
- eine wissenschaftliche Arbeit verfassen können
- mit Quellen umgehen und zitieren können
- mit den an der Arbeit Interessierten angemessen kommunizieren können (Form, Häufigkeit)
- mit Kritik im Entstehungsprozess professionell umgehen können
- über eigene Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht berichten können
- die eigene Arbeit kritisch reflektieren können

2. Lehrinhalte
Ausgabe des Themas in Absprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin, Beschluss durch die Prüfungskommission, vgl. § 14 SPO. Firmenbezug ist möglich.

3. Lehr- und Lernformen

- Besprechungen mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin in der Bearbeitungsphase
- Selbstständige Bearbeitung des Themas

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
12 CP, 300 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform
Abgabe der Bachelorarbeit in gebundener Form.

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Für die Ausgabe der Bachelorarbeit müssen 150 CP erreicht sein.

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Die Bachelorarbeit kann jederzeit in Absprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin ausgegeben werden, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind. Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe beträgt mindestens 3 Monate, maximal 5 Monate.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul bündelt die Kompetenzen als Wirtschaftsingenieur und Wirtschaftsingenieurin.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

M11: Kolloquium

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 9
M 11	Kolloquium	Pflicht	Kolloquium	3 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel		Alle Kollegen und Kolleginnen im Studiengang		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Über eigene Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht berichten können.
- Die eigene Arbeit kritisch reflektieren können.
- Recherche zu Hintergrundinformationen im Umfeld des Themas durchführen können.
- In einen fachlichen Diskurs eintreten können, Argumente für die eigene Position vertreten können.
- Mit anderen Fachleuten über Themen des Wirtschaftsingenieurwesens ergebnisorientiert diskutieren können.

2. Lehrinhalte

Bachelorarbeitsvortrag und anschließende Diskussion

3. Lehr- und Lernformen

- Besprechungen mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin in der Bearbeitungsphase.
- Selbstständige Bearbeitung des Themas und Aufbereitung der Ergebnisse.
- Kolloquium

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

3 CP, 75 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform

Mündliche Präsentation der Bachelorarbeit (20 min) und anschließende Diskussion

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Modul M10 Bachelorarbeit

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Jedes Semester, individuell nach Abschluss der Bachelorarbeit

8. Verwendbarkeit des Moduls

In allen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen

9. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

M12: Produktmanagement

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 2
M 12	Produktmanagement	Pflicht	Produktmanagement	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Benedict Kemmerer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die Aufgaben, die speziellen Herausforderungen und notwendige Kompetenzen des Produktmanagements. Sie kennen die wesentlichen Produktmanagementaufgaben im Rahmen der Neuproduktentwicklung sowie unterstützende Methoden und Werkzeuge. Insbesondere entwickeln die Studierenden auch ein Gefühl für die zahlreichen funktionsübergreifenden Abhängigkeiten und die daraus entstehende Komplexität. Sie lernen darüber hinaus die Grundlagen des Lifecycle- und Portfoliomanagements kennen. Die Rolle des Produktmanagements wird ebenfalls beleuchtet, so dass die Studierenden entscheiden können, ob dies eine interessante berufliche Perspektive für sie darstellt.

2. Inhalte
I. Begriff / Aufgaben / Organisatorische Einbindung
II. Produktentstehung:
Verständnis und Erforschung von Kundenbedürfnissen, Marktanalyse, Ideenmanagement, Produkt- und Vermarktungskonzept, Wirtschaftlichkeitsanalyse, BegleitungProduktentwicklung, Produktqualifizierung, Markteinführung.
III. Lifecycle- und Portfoliomanagement:
Produktoptimierung, Produktbetreuung, Produktportfoliomanagement, Produkteliminierung

3. Lehr- und Lernformen
Seminaristischer Unterricht, Selbststudium

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP, 125 Stunden gesamt, davon insgesamt 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Projektarbeit

6. Voraussetzungen
Grundlagen BWL

7. Empfehlung
-

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.

9. Verwendbarkeit des Moduls
-

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

Wahlpflichtmodule

WPM1/2/3: Technisches Management

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Technisches Management	Wahlpflichtmodul	-	5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel		Professoren und Professorinnen der Fakultät IWIN		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- können überschaubare technische Problemstellungen auf der Basis ihrer Praxiserfahrungen lösen
- können Technologien markt- und kundenorientiert auswählen, bewerten und nutzen
- können einfache betriebliche Prozesse unter gegebenen Rahmenbedingungen analysieren und gestalten
- können mit Kollegen bzw. Kolleginnen anderer Fachrichtungen problemlösungsorientiert zusammenarbeiten
- können abgegrenzte Managementaufgaben auf der mittleren Führungsebene bearbeiten
- können mit individuellem Verhalten von Menschen in der Praxis umgehen
- kennen kooperatives und kommunikatives Verhalten im Team und im Umgang mit Kunden bzw. Kundinnen

2. Lehrinhalte
- Methoden zur Bewertung technischer Sachverhalte, Technologien und Materialien
- grundlegende Bedeutung von Kommunikation und individueller Motivation
- Arbeitsabläufe planen und organisieren
- Gewerke entwickeln, entwerfen und analysieren
- Methoden der Entscheidungsfindung
- Fachübergreifendes Projekt bearbeiten

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis, Berufstätigkeit, Ausbildung und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM1/2/3: Rhetorik und Präsentation

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Rhetorik und Präsentation	Wahlpflichtmodul	-	5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden können
- Inhalte und eine geeignete Visualisierung zielgruppengerecht auswählen
- einen fachlichen Inhalt in einer Präsentation darstellen
- über ein Thema vor einer Gruppe von Personen referieren
- mit anderen Personen über ein fachliches Thema diskutieren
- bei Vortrag und Präsentation angemessen kommunizieren

2. Lehrinhalte
- Aufbau eines Vortrags
- Möglichkeiten der Visualisierung von Inhalten
- Zielgruppengerechte Ansprache
- Fragen
- Das Fachgespräch
- Ausgewählte Elemente der Rhetorik
- Lampenfieber
- Praktische Übungen

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis, Berufstätigkeit, Ausbildung und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM1/2/3: Problemlösungsmethoden in der Praxis

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Problemlösungsmethoden in der Praxis	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die Bedeutung und Wechselwirkung von Fach, Methoden- und Sozialkompetenz in Bezug auf den individuellen Arbeitserfolg in der täglichen Arbeit
- sind mit dem Wissen um Zeitdruck in der industriellen Arbeitspraxis in der Lage, geeignete Methoden zur Analyse von Fragestellungen gezielt auszuwählen und Handlungsstrategien zu entwickeln
- können ihre Fachkompetenz gezielt auf industrielle Fragestellungen anwenden und Wissenslücken zielgerichtet identifizieren und bewusst damit umgehen
- können fehlende Fachkompetenz artikulieren und durch gezielte Zusammenarbeit in Teams schließen
- können die Bedürfnisse von Kolleginnen und Kollegen sowie des sozialen Umfeldes bei der Lösungsfindung geeignet berücksichtigen
- können gesellschaftspolitische Fragen bei der Lösungsfindung berücksichtigen

2. Lehrinhalte
- Entwicklung der Beobachtungs- und Dokumentationsfähigkeit
- Methoden der Problemanalyse
- Methoden der Umfeldanalyse
- Methoden der Planung und Gestaltung
- Methoden der Entscheidungsfindung und deren Evaluation
- Selbstorganisation und -reflexion
- Entwicklung konzeptioneller und kooperativer Fähigkeiten
- Grundzüge der Moderation und sozialen Interaktion

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis, exemplarisches Lernen an ausgewählten Beispielen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM1/2/3: Grundlagen des Change Managements

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Grundlagen des Change Managements	Wahl-pflicht-modul		5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- sind sich der Bedeutung und Wirkung von Visionen, Werten und Zielen erfolgreicher Veränderungsprozesse bewusst
- haben erste Erfahrungen in praktischen Veränderungsprozessen in der industriellen Praxis
- kennen Erfolgsfaktoren für erfolgreiche Veränderungsprozesse
- kennen die Verhaltensmuster in den vier Phasen der Veränderung (Ablehnung, Widerstand, Entdecken, Commitment) und können damit gestalterisch umgehen

2. Lehrinhalte
- Einflussgrößen und Auslöser für Veränderungsprozesse
- Reaktionsmuster von Organisationen auf Veränderungen
- Formulierung klarer und spezifischer Ziele
- Methodische Ansätze zur Steuerung von Veränderungsprozessen
- Methoden zur Schaffung von Akzeptanz für Veränderungsprozesse (Konfliktanalyse, Konsensfindung)
- Gestaltungselemente für Veränderungsprozesse im "laufendem Geschäft" – der Normalfall im Change Management
- Der Faktor Mensch in der Veränderung
- Veränderungsprozesse erleben: Arbeit an und in Fallbeispielen

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM1/2/3: Interkulturelle Projekterfahrung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Interkulturelle Projekterfahrung	Wahl-pflicht-modul		5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Sylvana Krauße				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- wissen um die Bedeutung der Berücksichtigung internationaler und unternehmenskultureller Unterschiede auf den Projekterfolg
- kennen die kritischen Problemfelder und Erfolgsfaktoren in interkulturellen Projekten
- können die Problemfelder und Erfolgsfaktoren in interkulturellen Projekten identifizieren, priorisieren und diese aktiv nutzen
- begreifen „Diversität“ als Chance und können sie grundsätzlich nutzen
- können mit Zeitdifferenzen und räumlicher Entfernung in Projekten umgehen und diese organisieren

2. Lehrinhalte
- Soziale Kompetenz und Führung im interkulturellen Kontext
- Bedeutung und Berücksichtigung von Fachkompetenz in internationalen Projekten
- Gefahren von Stereotypen und Vorurteilen
- Kriterien und Erfolgsfaktoren bei der Zusammensetzung interkultureller Projektteams
- Konfliktfelder und Entscheidungsfindung im interkulturellen Umfeld
- Nutzung von digitalen Medien in der Projektarbeit
- Zeitzonenunterschiede und ihre Berücksichtigung in der Planung internationaler Projekte
- Besonderheiten des Arbeitens in dislozierten Teams

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis und Fortbildung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM1/2/3: Arbeits- und Berufspädagogik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 3/4/8
WPM1/2/3	Arbeits- und Berufspädagogik	Wahlpflichtmodul		5 CP
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bochtler				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen für eine betriebliche Ausbildung
- planen und führen eine berufliche Ausbildung so durch, dass sie insbesondere berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen entspricht.
- wenden Kriterien und Verfahren zur Auswahl von Auszubildenden an.
- entwickeln und gestalten betriebliche Lern- und Arbeitsaufgaben
- unterstützen Auszubildende nach ihren individuellen Voraussetzungen
- fördern die soziale und persönliche Entwicklung der Auszubildenden
- beurteilen Leistungen von Auszubildenden und beraten diese entsprechend für den weiteren Ausbildungs- und Berufsweg
- bereiten Auszubildende auf Zwischenprüfung und Abschlussprüfung vor

2. Lehrinhalte
- Rahmenplan zum Erwerb der Ausbildereignung gemäß AEVO
- rechtliche Rahmenbedingungen der Ausbildung in der jeweils gültigen Fassung, insbesondere Ausbilder-Eignungsverordnung, Berufsbildungsgesetz, Handwerksordnung, Jugendarbeitsschutzgesetz, Tarifrecht, Betriebsverfassungsgesetz, Personalvertretungsgesetz
- Lernzielformulierung, -konkretisierung und -überprüfung (Lernzielstufen, Lernbereiche)
- didaktische Prinzipien: Lernen und Arbeiten verknüpfen, Lernen an realen Betriebsabläufen
- Ausbildungsmethoden/Methoden- Mix: Kurzvortrag, Präsentation, Lehrgespräch, 4-Stufen-Methode, Lernauftrag, Planspiel, Rollenspiel, Gruppenarbeit, Moderation, Projektmethode, Leittext-Methode (Modell der vollständigen Handlung)
- Kriterien für die Auswahl geeigneter Ausbildungsmethoden
- Grundlagen der pädagogischen Diagnostik

3. Lehr- und Lernformen:
Industrielle Praxis und einschlägige, erfolgreich abgeschlossene Fortbildung gemäß AEVO

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden insgesamt

5. Prüfungsform
-

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
-

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul beschreibt Kompetenzen, die im berufsbegleitenden Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Aschaffenburg (alternativ) pauschal angerechnet werden.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Gesprächs- und Verhandlungstechniken

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Gesprächs- und Verhandlungstechniken	Wahlpflichtmodul	Gesprächs- und Verhandlungstechniken	5CP 16h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**Weitere Lehrende**		
Jürgen Heßdörfer, Interim Change Manager, Executive Coach				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- erkennen, dass Fachwissen in vielen beruflichen Gesprächs- und Verhandlungssituationen nicht ausreicht
- sind mit den grundlegenden Werkzeugen der Gesprächs- und Verhandlungsführung vertraut
- kennen Techniken, um Gespräche und Verhandlungen aktiv und konstruktiv gestalten zu können
- sind sich der Aspekte der Verhandlungsführung auf der Sachebene und Beziehungsebene bewusst

2. Inhalte
- Vorbereitung und Analyse von Gesprächen
- Aktive Gestaltung von Gesprächen
- Auswirkungen der eigenen Körpersprache
- Umgang mit schwierigen Gesprächssituationen (Missverständnisse, Provokationen, etc.)
- Techniken, Methoden und strategische Zielsetzungen der Gesprächsführung
- Beispiele aus realen Vertriebssituationen

3. Lehr- und Lernformen
Seminaristischer Unterricht mit theoretischem Input, Fallbeispielen aus der Praxis, praktischen Übungen (Workshop) unter Nutzung studentischer Arbeitsgruppen

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Mündliche Prüfung, Dauer: 15 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Kompetenzen, wie sie im Modul Marketing und Vertrieb erworben werden, sind empfehlenswert.

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich der Gesprächsführung- und Verhandlungstechniken und kann in ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen eingesetzt werden.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Change Management in der Praxis

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Change Management in der Praxis	Wahlpflicht modul	Change Management in der Praxis	5CP 16h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**Weitere Lehrende**		
Jürgen Heßdörfer, Interim Change Manager, Executive Coach				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden wissen...
...wie sie Menschen für Change Vorhaben gewinnen können.
...Kommunikation in Change Prozessen zu gestalten.
...wie erfolgreiche Führung in Change Prozessen aussieht.
...um mögliche Herausforderungen und Missverständnisse in Change Vorhaben.

Die Studierenden können…
...Werkzeuge und Methoden für den Einsatz in Veränderungsprozessen besser einschätzen und einsetzen.
...Change Prozesse besser gestalten/steuern und sie vermeiden möglichst Fallstricke.

1. **Inhalte**
- Change Management
    - Impuls
    - Definition
- Checkliste Change Architektur
    - Theorie
    - Praxisbeispiele Dozent
- Erfolgreiche Umsetzung / Einflussfaktoren des Scheiterns
- Ebenen nachhaltiger Veränderungen
    - Strategie / Kultur / Struktur
    - Emotionaler Prozess
- Acht Schritte erfolgreichen Wandels (nach Kotter)
    - Theoretische Durchführung eines Change Prozesses
    - Praxisprojekte des Dozenten
- Führung / Leadership im Change
    - Kommunikation im Change Prozess
    - Menschen zur Veränderung befähigen – aus Betroffenen Beteiligte machen
    - Umgang mit Widerstand und Konflikten
- Keine Maßnahme ohne Nebenwirkung (ein Quiz)

3. Lehr- und Lernformen:
Seminaristischer Unterricht mit theoretischem Input, aktuellen Praxisbeispielen, praktischen Übungen (Workshop) unter Nutzung studentischer Arbeitsgruppen, aktuelle praxisbezogene Literatur zum Thema.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand
5 CP; 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Voraussetzung: Teilnahme an der Präsenzphase

Mündliche Prüfung, Dauer: 15 Minuten

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

8. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul vermittelt grundlegende, sehr praxisbezogene Kenntnisse des Change Managements und fördert die Methodenkompetenz der Studierenden. (Allgemeines Wahlpflichtfach).

9. Literatur
Siehe Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

10. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem. 8/9
WPM4/5	Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!	Wahlpflichtmodul	Interkultureller Geschäftserfolg: Weltweit zurechtkommen!	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Reavis Hilz-Ward, M.A.		Karine Schubert, M.A.		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden
Die Studierenden
- verfügen über Know-how und kennen Tools, um erfolgreich und selbstbewusst internationale Projekte, Aufgaben und Einsätze meistern zu können
- sind für Fragestellungen in der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern, die auf kulturellen Unterschieden basieren, sensibilisiert
- sind sich eigener regionaler Interessen bewusst und entwickeln ein Verständnis für interkulturelle Vorgänge in anderen Regionen
- können Techniken anwenden, um im internationalen Kontext adäquat handeln zu können
- können eigene Erfahrungen und Einstellungen im interkulturellen Kontext reflektieren und entwickeln sich dadurch weiter

2. Inhalte
- Einführung: Was ist interkulturelle Kompetenz und wie weiß ich, wenn ich sie habe?
- Basisprinzipien: Definition und Dimensionen von Kultur
- Beziehungen
  - Gruppe oder Einzelperson
  - Emotionen oder Engagement
  - Organisationsmodelle
  - Grad der Eindeutigkeit
  - Status – Wird er erreicht oder zugeschrieben?
- Regeln und Sicherheit
- Kommunikation, Wahrnehmung, Zeit, Raumerleben
- Auf einer Weltreise:
  - Andere Kulturarten berücksichtigen
  - Effektiver Umgang mit dem Kulturschock
  - Das „Anderssein“: Wie weit soll ich mich anpassen?

3. Lehr- und Lernformen:
Blended Learning mit Lehrbrief und multimedialen E-Learning-Materialien, Fallstudien

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:
5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung
Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an der Präsenzphase

- Aktive Teilnahme an der Präsenz (Einbringen eigener Ideen und Erfahrungen, Arbeit an Lösungen, usw.) – Gewichtung: 30%
- Präsentation (10 min.) während der Präsenz – Gewichtung: 30%
- Qualität der Projektarbeit (5 – 10 Seiten, Quellen, Qualität der Reflexion, Berücksichtigung des Feedbacks an der Präsentation, etc.) – Gewichtung: 40%

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen
Keine

7. Empfehlung
Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots
Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul dient der Weiterentwicklung der persönlichen und sozialen Kompetenzen.

10. Literatur
Siehe Lehrbrief bzw. Moodle-Kurs und darin enthaltene Hinweise.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende
Teilnahme ist möglich

WPM4/5: RFID

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem.
WPM4/5	RFID	Wahlpflicht-modul	RFID	5 CP
				16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Ralf Mayer				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Die Studierenden verstehen die grundsätzliche Funktionsweise von RFID-Lesegeräten und –Transpondern.
- Sie sind in der Lage die Vor- und Nachteile der eingesetzten Frequenzbereiche zu beurteilen.
- Die Studierenden können das Design für eine typische Anwendung von RFID in Automatisierung, Logistik oder Warenwirtschaft entwerfen.
- Sie können die Aspekte des Datenschutzes, der Sicherheit bezüglich Fälschung und des ungewollten Zugriffs auf Informationen bewerten.
- Mit dem erworbenen Wissen können Studierende eine RFID-Anwendung aus Hardware und Software-Architektur skizzieren.

2. Inhalte

- Einführung in automatische Identifikationssysteme
- Grundlagen von RFID-Systemen und der Kommunikation mit Hochfrequenz
- Anwendungen von RFID
- Systemarchitektur
- Sicherheit und Datenschutz

3. Lehr- und Lernformen:

Lehrbrief mit Beschreibung der Eigenschaften und Leistungsmerkmale von RFID, Präsenzveranstaltung: Präsentation technischer RFID-Systeme und deren Einsatz

1. **Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:**
   5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Klausur, Dauer: 90 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Kompetenzen in den Grundlagenfächern der Elektrotechnik, wie sie im Studiengang berufsbegleitender Bachelor in Elektro- und Informationstechnik in den ersten beiden Jahren vermittelt werden, oder gleichwertig Kompetenzen.

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

8. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Spezialwissen in der Elektrotechnik/Informationstechnik. (Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach)

9. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Programmieren im WEB

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem.
WPM4/5	Programmieren im WEB	Wahl-pflicht-modul	Programmieren im WEB	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Michael Ibsen, Dipl.-Ing. (FH)				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- **HTML und CSS beherrschen**: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse in HTML und CSS, um ansprechende und strukturierte Webinhalte zu erstellen.
- **Client-Server-Modell verstehen**: Verständnis für die Funktionsweise und Kommunikation zwischen Client und Server in Webanwendungen.
- **Programmiertechniken erlernen**: Vertieftes Wissen über grundlegende Konstrukte und Komponenten von Programmiersprachen.
- **Entwicklung in PHP und JavaScript**: Fähigkeit zur Entwicklung von dynamischen Webanwendungen mittels PHP und JavaScript.
- **Webserver-Konfiguration**: Kompetenz im Einrichten und Verwalten eines Webservers.
- **Komplette Webanwendungen erstellen**: Entwicklung von voll funktionsfähigen Webanwendungen unter Nutzung von HTML, CSS, JavaScript und PHP.
- **Fehleranalyse und -behebung**: Effektive Strategien zur Identifikation und Behebung von Fehlern in Webanwendungen.
- **Sicherheitsbewusstsein entwickeln**: Kenntnisse über mögliche Angriffsvektoren und effektive Sicherheitsmaßnahmen zur Absicherung von Webanwendungen.

2. Inhalte

<u>HTML und CSS</u>

- Hypertext Markup Language (HTML): Einführung in die HTML-Grundlagen, Strukturierung von HTML-Dokumenten und Markup-Techniken zur Inhaltserstellung.
- CSS (Cascading Style Sheets): Gestaltung und Layout von Webseiten, Einbindung von CSS in HTML, Farb- und Schriftgrößenanpassung.
- Responsive Design: Techniken zur Anpassung der Darstellung auf unterschiedlichen Geräten.
- Praxisbeispiele: Anhand konkreter Beispiele wird die Anwendung von HTML und CSS veranschaulicht.

<u>Programmieren</u>

- Definition und Bedeutung des Programmierens: Einführung in die grundlegenden Konzepte und Prinzipien des Programmierens.
- Grundprinzip EVA: Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe als Basis der Programmierung.
- Programmiersprachen-Komponenten: Befehle, Variablen, Objekte, Operatoren, Bedingungen, Schleifen, Funktionen und Methoden.
- Programmstrukturierung und Werkzeuge: Vorgehensweise bei der Strukturierung von Programmen und Vorstellung nützlicher Entwicklungswerkzeuge.
- Fehlerbehandlung: Methoden zur Erkennung und Behebung von Programmfehlern.

<u>JavaScript</u>

- JavaScript im Browser: Grundlagen der JavaScript-Programmierung und deren Anwendung im Browser.
- DOM-Manipulation: Techniken zur Veränderung und Steuerung von HTML-Dokumenten mittels JavaScript.

- Praktische Beispiele: Anwendungsbeispiele zur Veranschaulichung der JavaScript-Funktionalitäten.

Webserver

- Grundlagen eines Webservers: Funktionsweise und Rolle eines Webservers in der Webentwicklung.
- Hosting: Grundlagen des Hostings und Bereitstellung von Webseiten.
- Webserver-Einrichtung: Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Einrichtung eines einfachen Webservers.

PHP

- PHP-Grundlagen: Einführung in die Skriptsprache PHP und deren Anwendungsbereiche.
- Praktische Anwendungsbeispiele: Entwicklung von Anwendungen wie Bildergalerien, Arbeiten mit assoziativen Arrays und das Einlesen von Daten aus CSV-Dateien.

Dieses Modul bietet eine umfassende und praxisorientierte Einführung in die Webentwicklung. Es vermittelt nicht nur die notwendigen technischen Fähigkeiten, sondern inspiriert die Studierenden, eigene kreative Lösungen zu entwickeln und die vielseitigen Möglichkeiten des Webs zu erkunden.

3. Lehr- und Lernformen

Lehrbrief, Übungsaufgaben, E-Learning mit Videos, Präsenzveranstaltung mit Tafel, Beamer, Programmieren einer Webanwendung

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP entspricht 125 Stunden Arbeitsaufwand, davon 16 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Portfolio-Prüfung oder mündliche Prüfung

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

8. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester. Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

9. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Kompetenzen in der Informationstechnik. (Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach)

10. Empfehlung

Programmieren lernt man durch die Praxis. Es wird empfohlen, die Beispiele selbst weiterzuentwickeln. Dies ist keine Vorlesung zum Zurücklehnen, sondern eine Anleitung zum Selberlernen. Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt. Wenn Sie noch keine Vorkenntnisse haben, planen Sie genug Zeit zum Üben ein.

11. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Einführung in die Bildverarbeitung

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem.
WPM4/5	Einführung in die Bildverarbeitung	Wahlpflichtmodul	Einführung in die Bildverarbeitung	5 CP 16 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr. Jürgen Vaupel				

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

- Die Studierenden verstehen die wesentlichen Konzepte der digitalen Bildverarbeitung.
- Die Studierenden kennen die Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Bildverarbeitung und können daraus schlussfolgernd passende Bildverarbeitungslösungen für eine gegebene Aufgabenstellung auswählen.
- Die Studierenden wissen, welche Methoden für einen bestimmten Anwendungskontext geeignet sind.
- Die Studierenden können sich auf der Basis der im Kurs erworbenen Handlungskompetenz schnell in einschlägige Computer-Vision-Softwarepakete einarbeiten und diese sicher handhaben.

2. Inhalte

- Mathematische Grundbegriffe
- Grundbegriffe der Bildakquisition und -repräsentation
- Globale Bildverbesserungsmethoden (Histogramme, Histogramm-Ausgleich)
- Entrauschen und Filtern
- Bildsegmentierung und Objektvermessung
- Korrelationen und Suchverfahren
- Merkmalsextraktion, Kantendetektion
- Schichtbilder / Tomografie
- Bildkompression

3. Lehr- und Lernformen:

Blended Learning mit Lehrbrief, Übungsaufgaben und E-Learning-Anteil. Präsenzen mit Beamer und praktischen Übungen.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand:

5 CP, 125 Stunden gesamt, davon 16 Stunden in Präsenz.

5. Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Mündliche Prüfung 15 min

Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

Keine

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul wird als Wahlpflichtfach angeboten und erstreckt sich über ein Semester.
Es gibt zwei Präsenzveranstaltungen (2 x 8 h). Zustandekommen nach online-Belegung.

8. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Spezialwissen in der Elektrotechnik/Informationstechnik und fördert die Methodenkompetenz der Studierenden. (Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach).

9. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist möglich

WPM4/5: Elektronik

Bezeichnung	Modul	Art	Lehrveranstaltungen	Sem.
WPM4/5	Elektronik	Wahl-pflicht-modul	Elektronik	5 CP 24 h Präsenz
Modulverantwortlichkeit		**weitere Lehrende**		
Prof. Dr.-Ing. Michael Mann		Benjamin Viete, Dipl.-Ing. (FH)		

1. Kompetenzen, die in diesem Modul von den Studierenden erworben werden

Die Studierenden kennen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Funktionsweise und möglichen Einsatz der wichtigsten elektronischen Bauelemente und Schaltungskomponenten. Sie können diese in Grundschaltungen der Analog- sowie z.T. der Digitaltechnik einsetzen. Insbesondere sind die Studierenden mit Funktion, Charakterisierung, Anwendungsmöglichkeit und Beschaltung von Operationsverstärkern und Operationsverstärkerschaltungen vertraut.

2. Lehrinhalte

1. Lineare und nichtlineare passive Schaltungskomponenten und Netzwerke

- Begriffsbildung und Grundlagen der Schaltungsdimensionierung
- Grundbausteine (Widerstand, Spule, Kondensator, Diode, Z-Diode, Leucht-Diode, Foto-Diode, Transistoren)
- Anwendungsschaltungen (Gleichrichterschaltungen, Spannungsstabilisierung)
- Einfache Filterschaltungen

2. Operationsverstärker

- Ideale und nichtideale Eigenschaften, prinzipielles Schaltungsverhalten
- Realisierung von speziellen Schaltungsfunktionen (Verstärkung, Addition, Integration, Schmitt-Trigger, Transimpedanzverstärker)
- Aktive Filterschaltungen

3. Lehr- und Lernformen:

Lehrbrief und E-Learning-Materialien mit integrierten Rechen- und Fall-Beispielen. Eine den Studierenden zur Verfügung stehende rechnergestützte Testumgebung, Analog Discovery, ermöglicht die Erarbeitung der Lehrinhalte sowie eine einfache Schaltungsentwicklung und -charakterisierung auch im Selbst- und Fernstudium. In der Präsenzphase werden Übungsstoff und diverse Schaltungstechniken dann weiter vertieft.

4. Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

5 CP, 125 Stunden insgesamt, davon 24 Stunden in Präsenz

5. Prüfungsform

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min)
Bonusleistung: keine

6. Voraussetzungen

keine

7. Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Das Modul erstreckt sich über ein Semester und wird jährlich im Wintersemester angeboten.

8. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul vermittelt Basiswissen in Elektrotechnik und ist verwendbar für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

9. Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende

Teilnahme ist möglich