

Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch
Prüfungsordnung 2010 und 2013

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 1: Mathematik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse mathematischer Grundlagen für die Darstellung naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge. - Anwenden mathematischer Verfahren zur Bearbeitung technischer und wirtschaftlicher Problemstellungen. - Kenntnisse der Transformierung von Problemstellungen in mathematische Formulierungen. - Lösung mathematischer Formulierungen, Interpretation und kritische Beurteilung der gewonnenen Ergebnisse.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Lösungsmengen von Gleichungen - Ausgewählte Funktionen und ihre Eigenschaften - Zahlenfolgen, Grenzwerte und Stetigkeit - Eindimensionale Differentialrechnung - Anwendungen der Differentialrechnung - Eindimensionale Integralrechnung - Anwendung der Integralrechnung - Vektoralgebra (Skalar-, Vektor-, Spatprodukt, Betrag) - Matrizen, Determinanten - Komplexe Zahlen
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	90
	Selbststudium	90
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Ohms

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 2: Physik und Elektrotechnik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse im Bereich Physik und Elektrotechnik. - Kenntnis der mathematischen Formalismen. - Anwendung des Wissens bei der Lösung von Aufgaben aus den Bereichen Mechanik, Wärmelehre und Elektrotechnik. - Analyse physikalischer Problemstellungen und selbstständiges Auffinden von Lösungswegen. - Anwendung der Kenntnisse zur Berechnung und zum Aufbau einfacher elektrischer Schaltungen. - Kenntnisse über Grundlagen des physikalischen Experimentierens und die Anwendung in Laborversuchen.
Lehrinhalte		<p>Modulteil a: Physik und Elektrotechnik</p> <p>Physik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einheitensystem - Elemente der klassischen Mechanik: Statik, Kinematik/Dynamik der Translation und Rotation - Schwingungen - Wärmelehre <p>Elektrotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Größen: Ladung, Spannung, Strom, Leistung - Bauelemente der Elektrotechnik: Spannungsquelle, Widerstand, Kapazität, Induktivität, Diode - Berechnung von Gleich- und Wechselstromnetzwerken <p>Modulteil b: Praktikum</p> <p>Gegenstand ist die selbstständige Durchführung von Versuchen im Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerrechnung - Kinematik und Dynamik, Elastizität fester Körper - Schwingungen und Wellen - Wärmelehre - Gleich- und Wechselstromnetzwerke
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		8
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2 + LB K 2: 70 % der Punkte, LB: 30 % der Punkte
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	120 (Modulteil a: 90, Modulteil b: 30)
	Selbststudium	120 (Modulteil a: 90, Modulteil b: 30)
Dauer des Moduls		zwei Semester
Angebot des Moduls		Modulteil a: Wintersemester Modulteil b: Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dr. Vetter / Dr. Bartuch (Physik) Dipl.-Ing. (FH) Rose (Elektrotechnik)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 3: Grundlagen der Betriebswirtschaft und Einkauf / Logistik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über die Ziele und Funktionsweise von Betrieben. - Verständnis der Unternehmen-Umwelt-Beziehungen. - Analyse einzelner betriebswirtschaftlicher Führungs-, Sach- und Querschnittsfunktionen. - Anwenden der Methoden zur Planung, Durchführung und Kontrolle von Einkaufsprozessen. - Anwenden der Methoden der Lieferantenauswahl, Materialbedarfsplanung und Materialbevorratung. - Konzeption von Bestell- und Lagerhaltungsstrategien.
Lehrinhalte		<p>Grundlagen der Betriebswirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Betriebswirtschaft - Grundkategorien wirtschaftlichen Denkens - Betriebliche Sachfunktionen, wie F&E, Produktion und Marketing sowie Führungs- und Querschnittsfunktionen, wie Planung, Kontrolle, Organisation und Personal- und Rechnungswesen <p>Einkauf / Logistik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Materialwirtschaft - Instrumente der Materialwirtschaft, wie Wertanalyse, ABC-Analyse, XYZ-Analyse, Lieferantenbewertung und Bedarfsermittlungsverfahren - Statische und dynamische Verfahren der Bestellmengenoptimierung - Lagerhaltungsstrategien
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Präsentationen
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Schreiber

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 4: Buchführung und Bilanzierung
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der Aufgaben und Bestandteile des betrieblichen Rechnungswesens. - Anwendung der doppelten Buchführung für die Verbuchung von Geschäftsvorfällen und Erstellung einer Schlussbilanz und einer Gewinn- und Verlustrechnung. - Analyse der Bilanzpositionen unter Berücksichtigung des Handels- und Steuerrechts.
Lehrinhalte		<p>Buchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das betriebliche Rechnungswesen (Teilbereiche, Kernbegriffe) - Buchführungspflicht - Grundlagen der Finanzbuchführung (Inventar und Inventur, Bilanz, Wertveränderungen in der Bilanz, Organisation der Buchführung, GoB) - Buchung von Geschäftsvorfällen (Bestandskonten, Erfolgskonten, Warenkonten, Umsatzsteuernkonten, Buchungen im Bereich Einkauf, Produktion und Vertrieb, Buchungen im Bereich der Personalwirtschaft) <p>Bilanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Anforderungen an den Jahresabschluss, Fristen, Grundlagen der Bewertung in der Bilanz, Betriebsvermögen nach Handels- und Steuerrecht) - Bewertung des Anlagevermögens - Bewertung des Umlaufvermögens - Bewertung von Eigenkapital - Bewertung von Rückstellungen und Verbindlichkeiten - Rechnungsabgrenzungsposten - Ermittlung des Jahreserfolges und Erstellung der Bilanz
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Horsch

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 5: Grundlagen der Volkswirtschaft und der Statistik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis wirtschaftstheoretischer und -politischer Grundlagen der Marktkoordination. - Analyse des gesamtwirtschaftlichen und weltwirtschaftlichen Umfelds von Unternehmen und Haushalten. - Anwendung statistischer Methoden für wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen. - Analyse und Bewertung statistischer Daten. - Kenntnisse über die Anwendungsfelder der Statistik. - Kenntnisse und Verständnis der messtheoretischen und inferenz-statistische Grundlagen. - Kenntnisse und Verständnis des theoretischen Basiswissens zu grundlegenden statistischen Tests.
Lehrinhalte		<p>Grundlagen der Volkswirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volkswirtschaftliche Prinzipien - Marktkräfte von Angebot und Nachfrage - Markteingriffe durch den Staat - Elastizitäten im Marktmodell - Gütereigenschaften und deren Implikationen für das Marktgeschehen - Steuern, Soziale Sicherung und Einkommensverteilung - Makroökonomische Größen und VGR - Wirtschaftspolitische Ziele <p>Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsfelder und messtheoretische Grundlagen - Grundlegende statische Operationen - Wahrscheinlichkeitsverteilungen - Grundlagen der Inferenzstatistik - Selbstständige Anwendung der vorgestellten Methoden auf einfache und komplexere Anwendungsbeispiele - Praktische Datenanalyse und Beurteilung anhand von Fallbeispielen (Häufigkeitsverteilungen, Kennzahlen der Lage, der Streuung und des statistischen Zusammenhangs, Verfahren zur Gruppierung von Objekten)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Lahner (Grundlagen der Volkswirtschaft) Dr. Ahlbrecht, Vw.-Prof. (Statistik)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 6: Umwelttechnik und Chemie
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über die grundlegenden Zusammenhänge in den Bereichen Siedlungswasserwirtschaft, Abgasreinigung und Abfallwirtschaft. - Kenntnisse über Aufbau und Struktur organischer und anorganischer Stoffe. - Kenntnisse über die natürliche Entstehung und gezielte technische Produktion von chemischen Verbindungen.
Lehrinhalte		<p>Modulteil a: Umwelttechnik und Chemie</p> <p>Umwelttechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Umwelttechnik / Umweltschutz - Siedlungswasserwirtschaft: Gewässertypen und -schutz, Wasserversorgung und -aufbereitung, Abwasserableitung, Technische Konzepte zur Abwasserbehandlung - Immissionsschutz: Luftverschmutzung, Grundbegriffe, Wirkungen von Luftschadstoffen, Abgasreinigung - Abfallwirtschaft: Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Kompostierung / Vergärung, Abfallbeseitigung - Einführung produktionsintegrierter Umweltschutz - Einführung Altlastensanierung <p>Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atommodelle - Chemische Bindungen - Stöchiometrie, Konzentrationsmaße, Gleichgewichte - Arten chemischer Reaktionen - Anorganische Säuren, Basen, Oxide, Salze - Organische Stoffklassen und typische Reaktionen <p>Modulteil b: Chemie-Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrochemische Reaktionen - Reaktionen von Säuren und Basen - Eigenschaften und Reaktionen organischer und anorganischer Verbindungen - Verteilungsgleichgewichte - Wechselwirkungskräfte und Stoffeigenschaften
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1 und 2.
Kreditpunkte		8
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2 + LB K 2: 70 % der Punkte, LB: 30 % der Punkte
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	90 (Modulteil a: 60, Modulteil b: 30)
	Selbststudium	150 (Modulteil a: 120, Modulteil b: 30)
Dauer des Moduls		zwei Semester
Angebot des Moduls		Modulteil a: Sommersemester Modulteil b: Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dr. Gehrig (Umwelttechnik) Prof. Dr. Ohms (Chemie)

Bezeichnung des Moduls	W-Ing. 7: Informatik: Informationsverarbeitung/ Datenbanken	
Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Lösungsmöglichkeiten technischer und/oder betriebswirtschaftlicher Fragestellungen mittels Excel. - Anwenden: Lösen mathematischer Aufgaben mit Excel. - Kenntnisse über den Aufbau, die Erstellung und die Verwendung von Datenbanken. - Anwenden: Informationsgewinn, Konzeption und Planung relationaler Datenbanken. 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung von betrieblichen Aufgaben bzw. deren Lösung mittels Excel. Erstellung von Grafiken - Einführung in Access, Bedienung, einfache Datenbankabfragen - Erarbeitung von betrieblichen Aufgaben bzw. deren Lösung mittels Datenbankprogrammen, insbesondere Access - Datenmodellierung, Entity Relation Modell - Relationenmodell, Normalisierung 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen interaktiv am PC	
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1 und 3.	
Kreditpunkte	4	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	K 2	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	60
Dauer des Moduls	ein Semester	
Angebot des Moduls	Sommersemester	
Status des Moduls	Pflichtmodul	
Dozent	M.Eng. Müller	

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 8: Produktionswirtschaft
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über betriebliche Produktionssysteme und die Aufgaben und Ebenen der Produktionsplanung. - Kenntnisse der Elemente der operativen Produktionsplanung und -steuerung, wie Beschäftigungsglättung, Produktionsprogrammplanung, Sekundärbedarfsplanung, Losgrößenplanung, Durchlaufplanung, Kapazitätsplanung und Reihenfolgeplanung. - Verstehen der Belastungsorientierten Auftragsfreigabe. - Bewertung der Produktionssteuerungsprinzipien Pull und Push. - Kenntnisse zur Produktions- und Kostentheorie.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Betriebliche Produktionssysteme und Technologien - Effizienz, Aufgaben und Ebenen der Produktionsplanung - Elemente der operativen Produktionsplanung und Produktionssteuerung - Feinplanung und Koordination von Arbeitsgängen - Produktions- und Kostentheorie (Funktion Typ A) - Limitationale und substitutionale Produktionsmodelle - Produktionsfunktion Typ B (Verbrauchsfunktionen)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Präsentationen
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 3.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Schreiber

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 9: Kosten- und Erlösrechnung
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der Aufgaben einer Kosten- und Erlösrechnung. - Anwendung der Methoden zur Kostenartenrechnung. - Anwendung der Methoden zur Kostenstellenrechnung, insbesondere Betriebsabrechnungsbogen und innerbetriebliche Leistungsverrechnung. - Anwendung der Methoden zur Kostenträgerstückrechnung für die Kalkulation eines Produktes. - Bewertung der Verfahren einer kurzfristigen Erfolgsrechnung. - Anwendung der einzelnen Methoden der Teilkostenrechnung für betriebliche Entscheidungen. - Beurteilung der Aussagekraft und Grenzen der Methoden der Kosten- und Erlösrechnung.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Einordnung der Kosten- und Erlösrechnung, Kostendifferenzierung, Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, Prinzipien der Kostenverrechnung) - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerstückrechnung - Kurzfristige Erfolgsrechnung - Teilkostenrechnung (Kostenspaltung, ein-/mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung, Break-Even-Analyse, Erfolgsrechnung auf Teilkostenbasis, Preisgrenzen, Planung des Produktions- und Absatzprogramms, Verfahrensauswahl, Eigenfertigung oder Fremdbezug)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 4.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Horsch

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 10: Wirtschafts- und Umweltrecht
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis von und Umgang mit den wichtigsten Rechtsproblemen beim Abschluss und bei der Abwicklung von Verträgen, insbes. von Kauf- und Werkverträgen. - Kenntnis der wichtigsten Rechtsformen eines Unternehmens, deren innerer Struktur und Funktionsweise sowie der grundlegenden handels- und gesellschaftsrechtlichen Rechte und Pflichten. - Verständnis der Ziele des Umweltrechts, der Handlungsformen, Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen und Rechtsschutzmöglichkeiten im Umweltrecht.
Lehrinhalte		<p>Wirtschaftsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeiner Teil des BGB: Willenserklärungen, Abschluss von Verträgen, Stellvertretung, Verjährung - Allgemeines Schuldrecht: Inhalt und Beendigung von Schuldverhältnissen, AGB, Folgen von Pflichtverletzungen, (Schadensersatz statt der Leistung, Ersatz von Verzögerungsschäden und sonstigen Schäden) - Kauf- und Werkvertragsrecht - Verbraucherschutz - Ausgewählte Fragestellungen des Handels- und Gesellschaftsrechts - Deliktische Haftung nach § 823 I BGB <p>Umweltrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinzipien und Rechtsquellen des Umweltrechts - Verwaltungsorganisation - Handlungsformen der Verwaltung - Rechtmäßigkeit staatlichen Handelns - Rechtsschutz - Bedeutung des EU-Rechts für das nationale Recht
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		keine
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Oestreich

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 11: Technische Mechanik und Konstruktionslehre	
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Anwenden der Dimensionierungsrechnung von Bauteilen. - Rechnerische Analyse von Stabwerken. - Erstellen und Bewerten von Konstruktionszeichnungen. - Analyse der anforderungsgerechtem Dimensionierung. - Bewertung nach Gestaltungskriterien aus Fertigung und Funktion. 	
Lehrinhalte		<p>Technische Mechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Statik: Lagerung und Lagerreaktionen ebener Tragwerke; Innere Kräfte und Momente - Grundlagen der Starrkörperbewegung; Drehpol, Relativbewegung; Schwingungsdämpfung - Grundlagen der Festigkeitslehre: Spannungszustände, Wärmedehnung. Verformung statisch bestimmter und unbestimmter Stabwerke - Einfache Beanspruchungsfälle - Flächenmomente, Biegung, Torsion, Knickung dünnwandige Behälter, offene und geschlossene Profile - DMS-Methode <p>Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methodische Grundlagen: Produktplanung, Konzipieren - Grundlagen technischer Zeichnungen, Zeichenregeln - Normgerechtes Darstellen und Bemessen - Projektionen, isometrische Darstellung - Tolerierung und deren Systeme, Toleranzrechnung - Gestaltabweichungen, Rauheit von Oberflächen 	
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1 und 2.	
Kreditpunkte		5	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60	
	Selbststudium	90	
Dauer des Moduls		ein Semester	
Angebot des Moduls		Wintersemester	
Status des Moduls		Pflichtmodul	
Dozent		Prof. Dr. Bußmann (Technische Mechanik) Prof. Dr. Kirchhoff (Konstruktion)	

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 12: Fertigungstechnik und Werkstoffkunde
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Werkstoffe und deren Struktur-Eigen-schafts-Beziehungen. - Analyse von Zustandsdiagrammen. - Bewertung von Werkstoffeigenschaften für den Werk-stoffeinsatz. - Bewertung von Mikrogefügen. - Kenntniss über anforderungsgerechte Applikation der Fertigungsverfahren. - Analyse und Bewertung von Fertigungsverfahren.
Lehrinhalte		<p>Fertigungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung und Analyse der mechanischen Fertigungsver-fahren (DIN 8580) - Maschinenkonzepte, Aufbau, Prinzipien, Antriebe, Steuerungen, Führungen, Lagerungen, Steifigkeiten, dynamisches Verhalten - Fertigungsgenauigkeiten, Oberflächenqualitäten, Fehlereinflüsse - Bewertung einzelner Fertigungssysteme und verketteter Systeme <p>Werkstoffkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau kristalliner und amorpher Feststoffe - Legierungsbildung und Zustandsschaubilder - Werkstoffeigenschaften und Werkstoffprüfung - Eisen- und Nichteisenmetalle, Keramiken, Kunststoffe, faserverstärkte Materialien - Korrosion und Korrosionsschutz
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1, 2 und 6.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Bußmann (Fertigungstechnik) Prof. Dr. Gräfe (Werkstoffkunde)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 13: Verfahrenstechnik und Energietechnik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verfahrenstechnische Kenntnisse in den Bereichen Behandlung und Transport von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen. - Verfahrenstechnische Kenntnisse zur Wärmeübertragung. - Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte der Energietechnik basierend auf fossilen und erneuerbaren Energien.
Lehrinhalte		<p>Verfahrenstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Strömungslehre - Fördern von Flüssigkeiten - Verhalten und Förderung von Gasen - Grundlagen der Wärmeübertragung - Zerkleinerung und Transport von Feststoffen <p>Energietechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Energiewirtschaft - Energietechnische Grundlagen (Grundbegriffe, Verbrennungsrechnung, Kreisprozesse) - Technische Konzepte zur Energieerzeugung auf Basis fossiler Energieträger (Kohle, Erdgas, Erdöl, Kernenergie usw.) - Überblick über Ansätze zur Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien (Biomasse, Wind, Sonne, Wasser)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1, 2 und 6.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	75
	Selbststudium	105
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dipl.-Ing. Krieg (Verfahrenstechnik) Prof. Dr. Loewen (Energietechnik)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 14: Investitionsrechnung / Finanzwirtschaft und Steuerrecht
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Methoden der Investitionsrechnung. - Bewertung der Qualität der einzelnen Methoden der Investitionsrechnung. - Anwendung der wichtigsten Methoden der Eigen- und Fremdfinanzierung bzw. Außen- und Innenfinanzierung. - Verstehen des deutschen Steuersystems. - Anwendung des Einkommens-, Körperschafts- und Gewerbesteuergesetzes auf typische Fallsituationen (Schwerpunkt Einkommensteuer). - Analyse der Steuerbelastung von Unternehmen. - Analyse steuerlicher Wirkungen auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen.
Lehrinhalte		<p>Investitionsrechnung / Finanzwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Investitionsrechnung - Statische Investitionsrechenverfahren - Dynamische Investitionsrechenverfahren - Liquidität (inkl. Finanzplan) und Rentabilität - Kreditfinanzierung - Leasing - Beteiligungsfinanzierung - Innenfinanzierung. - Vermögensendwertmethode <p>Steuerrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Abgaben, Steuersystem, Grundbegriffe) - Einkommensteuer (persönliche Steuerpflicht, Einkünfte/ Einnahmen/Ausgaben, Veranlagungsarten, Berechnungssystem der Einkommensteuer, Überblick über die Gewinneinkünfte und Überschusseinkünfte, Ermittlung der Einkommensteuerschuld) - Körperschaftsteuer (Ermittlung der Steuerlast) - Gewerbesteuer (Ermittlung Gewerbeertrag u. Steuerlast) - Effektive Steuerbelastung der Unternehmen in Abhängigkeit von der Rechtsform - Einfluss von Steuern auf Investitionsentscheidungen - Einfluss von Steuern auf Finanzentscheidungen
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien.
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 9.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Horsch

Bezeichnung des Moduls	W-Ing. 15: Qualitäts- und Umweltmanagement / Immissionsschutzrecht
Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis des grundlegenden Aufbaus von Qualitäts-, Umwelt-, Energie- und Arbeitssicherheitsmanagementsystemen. - Fähigkeit zur Erarbeitung (Anwendung) von integrierten Managementsystemstrukturen. - Analyse von Schwachstellen in betrieblichen Organisationsstrukturen. - Verstehen von betriebswirtschaftlichen Prozessen innerhalb der Managementdokumentation. - Anwenden von Organigrammen unter Berücksichtigung betrieblicher Haftungsrisiken. - Verstehen der spezifischen Forderungen der Automobil- und Lebensmittelindustrie, der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik an der Betriebsorganisation. - Beurteilung d. Genehmigungsbedürftigkeit von Vorhaben. - Anwendung der immissionsschutzrechtlichen Kenntnisse bei der Vorbereitung und Durchführung entsprechender Genehmigungsverfahren sowie bei Verhandlungen mit der Behörde um nachträgliche Anordnungen.
Lehrinhalte	<p>Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001 : 2008 - Schnittstelle Produkthaftung - Risiken der Betriebsorganisation - Prozessoptimierungen - System- und Prozessaudits - Anforderungen an Managementdokumentation - Lieferantenbewertung und -entwicklung - Notfallorganisation in der Produktion - Supply Chain Management - gerichtsfeste Organisationsstrukturen - Bildungsbedarfsanalysen - Kennzahlen <p>Umwelt-, Energie- u. Arbeitssicherheitsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Managementsysteme ISO 14001 : 2009, OHSAS 18001 : 2007 und ISO 50001 - Prüfung der Rechtskonformität von Produktionsstandorten und -anlagen - Notfallorganisation - Umsetzung von Arbeitssicherheits-, Energie- und Umweltzielen - Anforderungen an die Organisationsstrukturen - Delegation von Betreiberpflichten - Arbeitsmedizinische Vorsorge und Unfallanalyse - Überwachung von Anlagen - Planung und Durchführung einer Energieeffizienzanalyse - Monitoring der Energiedaten - Energierelevante Beschaffung - Entwicklung von systemspezifischen Kennzahlen - Grundlagenqualifikation zum Arbeitssicherheits-, Qualitäts-, Umwelt- und Energiemanagementbeauftragten - Integration von Energiemanagement, Arbeitssicherheit und Umweltschutz in die betriebsspezifischen Prozesse der Organisation <p>Immissionsschutzrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigungsbedürftigkeit von Anlagen - Immissionsschutzrechtliche Anforderungen an genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen - Konkretisierende untergesetzliche Regelwerke - Anlagenüberwachung

		<ul style="list-style-type: none"> - Nachträgliche Maßnahmen der Behörde - Rechtsschutz des Anlagenbetreibers / Nachbarn
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 3 und 10.
Kreditpunkte		5
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	75
	Selbststudium	75
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dr. Hufenbach, Honorarprofessor der HAWK (60 %) Prof. Dr. Oestreich (40 %)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 16: Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Dezentrale Energieerzeugung
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über die wesentlichen Technologien zur dezentralen Energieerzeugung. - Kenntnisse über die Nutzung regenerativer Energieträger.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Dezentrale Verstromungstechnologien <ul style="list-style-type: none"> - Verbrennungsmotoren (Otto-, Diesel-, Gasmotoren) - Sterlingmotoren - Dampfmaschinen - Elektrogenatoren - Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen <ul style="list-style-type: none"> - Windkraftanlagen - Wasserkraftanlagen - Solarenergieanlagen - Geothermieanlagen - Energiegewinnung aus Biomasse
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 13.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Diverse

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 16: Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Fertigungstechnik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des fertigungstechn. Anforderungsprofils. - Analyse geeigneter Fertigungsverfahren. - Bewertung der Fertigungsverfahren. - Anforderungsgerechte Anwendung der Verfahren.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung und Analyse der Fertigungsverfahren (in Anlehnung an DIN 8580) - Bewertung der Fertigungsverfahren hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> - technischem Potenzial - Produktivität - Wirtschaftlichkeit - Umweltverträglichkeit - Flexibilität - Qualität - Einzelprozesse und verkettete Systeme - Grundlagen der fertigungsgerechten Konstruktion
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 11 und 12.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Prof. Dr. Bußmann

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 17: Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Energienetze und Energiespeichertechnik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über den Ausbau und Betrieb von Stromnetzen bei fluktuierender Last und Stromeinspeisung. - Kenntnisse über die Möglichkeiten der Speicherung von Energie.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Energienetze <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der elektrischen Energieversorgungsnetze - Grundlegende Berechnungsmethoden für den Ausbau und Betrieb elektrischer Netze - Netzanschluss von Erzeugungsanlagen und lastabhängiges Einspeisemanagement - Intelligente Netze (Smart Grids) - Energiespeichertechnik <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an Energiespeicher - Pumpspeicherkraftwerke - Elektrochemische Energiespeicherung - Federn und Schwungradspeicher - Energiespeicherung mit Kondensatoren - Luft als Speichermedium - Wasserstoff als Energieträger und seine Speicherung - Speicherung von flüssigen, festen und sonstigen gasförmigen Energieträgern - Thermische Energiespeicherung - Speicherung thermischer Energie - Supraleitende magnetische Energiespeicher
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 13.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Prof. Dr. Holler

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 17: Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Kunststofftechnologie
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Entscheidungskompetenz (Bewertung) über Kunststoffauswahl. - Einsatzbewertung Kunststoffverarbeitungsmaschinen. - Verstehen der technologischen Einflüsse auf das Verarbeitungsverhalten von Kunststoffen.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung und Eigenschaften von Kunststoffen - Modifizierung und Verstärkung von Kunststoffen - Aufbereitung - Extrusion - Spritzgießen - Thermoformen - Schaumstoffe, Laminierverfahren, Gießen - Fügeverfahren
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 6, 11 und 12.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Prof. Dr. Gräfe

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 18: Marketing und e-commerce
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der klassischen Instrumente des Marketing-Mix mittels Fallstudien. - Anwendung neuer Instrumente des Online-Marketings und des e-commerce im B-to-B und B-to-C-Marketing.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Marketings - Käuferverhalten - Marktforschung - Marketingziele / Strategisches Marketing / Marketingmanagement - Marketingmix (Produkt-, Distributions-, Preis- und Kommunikationsmix) aus entscheidungsorientierter Perspektive mit Schwerpunkt Produktmix inklusive Innovationsmanagement - Komplexität der Marketing-Mix-Entscheidung - Grundlagen des E-Business - Wesentliche Aspekte des e-commerce
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 3 und 5.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dr. Ahlbrecht, Vw.-Prof.

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 19: Prozess- und Personalmanagement
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Aufbau- und Prozessorganisation. - Anwendung von Methoden des Prozessmanagements (z.B. Analyse und Optimierung der Prozessorganisation, Integration von Geschäftsprozessen mit Dritten u.a.). - Analyse der Vorteilhaftigkeit im Hinblick auf den Einsatz von betriebswirtschaftlicher Software. - Anwendung betriebswirtschaftlicher Software (SAP). - Kenntniss über die wesentlichen Aufgabenfelder des Personalmanagements. Bestimmungen. - Kenntnisse und Verständnis über die wichtigsten personalwirtschaftlichen Methoden sowie deren Beurteilung.
Lehrinhalte		<p>Prozessmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Aufbau- und Prozessorganisation (Konzepte, Aufgaben) - Grundlagen der Prozessgestaltung (Modellierung von Geschäftsprozessen, ARIS) - Brettspiel Beer Game - SAP-Software: Konzeption, Module und Fallstudien am PC <p>Personalmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen menschlichen Verhaltens - Führungsstile und praktische Führungskonzepte - Mitarbeitergespräche - Personalplanung, insb. Personalbedarfsplanung - Personalbeschaffung und -auswahl - Personalentwicklung - Personaleinsatz (inkl. Arbeitszeitgestaltung) - Personalentlohnung - Personalfreisetzung
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Simulationen am PC, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 3 und 7.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Dr. Ahlbrecht, Vw.-Prof. (Personal-/Prozessmanagement) Dipl.-Wirtsch.-Inf. Michalak (Prozessmanagement)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 20: Wahlpflichtfach Controlling
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der wichtigsten Aufgaben des Controlling. - Analyse der Instrumente des Controlling in den Bereichen Planung, Kontrolle und Steuerung eines Unternehmens. - Bewertung von Unternehmenskennzahlen einschließlich einer Balanced Scorecard.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Grundkonzept des Controlling (funktionale Sicht, institutionelle Sicht) - Planung und Kontrolle <ul style="list-style-type: none"> - Planung und Budgetierung (Grundlagen, Strategische Planung, Operative Planung) - Budgetkontrolle - Planung und Kontrolle von Absatzsegmenten - Planung und Kontrolle von Gemeinkosten (Zero-Base-Budgeting, Prozesskostenrechnung) - Planung und Kontrolle von Entwicklungsprojekten - Target Costing - Steuerung des Unternehmens <ul style="list-style-type: none"> - Berichtswesen - Kennzahlen (Bilanzstrukturorientierte Kennzahlen, Ergebnisorientierte Kennzahlen, Rentabilitätsorientierte Kennzahlen, Cashflow- und kapitalflussorientierte Kennzahlen, Wertorientierte Kennzahlen, Unternehmensbewertung, Balanced Scorecard) - Verrechnungspreise
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 14.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Wahlpflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Horsch

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 20: Wahlpflichtfach Logistik
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis des industriellen unternehmensübergreifenden Wertkettenmanagements (Supply Chain Management). - Methodenkenntnisse zur Planung, Steuerung und Kontrolle des gesamten Material-, Dienstleistungs- und Informationsflusses innerhalb von aufeinanderfolgenden Wertschöpfungsstufen. - Interpretation von Logistikkennzahlen und der Incoterms. - Anwendung der Methoden der Lagerstandortplanung, der Transportplanung und der Tourenplanung. - Vertiefte Kenntnisse über IT-gestützte Möglichkeiten zur Optimierung der Produktionsplanung und -steuerung im Rahmen des Enterprise Resource Planning (ERP). - Anwendung der Kenntnisse in SAP ERP.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Planung und Steuerung von Logistiksystemen - Logistikleistungen, Logistikketten und -netze - Logistikziele und Logistikkennzahlen - Informationsfluss in der Logistik - Optimierung von Transport-, Umschlag- und Lagerprozessen - IT- gestützte Produktions- und Beschaffungssteuerung, ERP als Softwarelösung (SAP-Fallstudien)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeit, Simulationen am PC
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 8.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		M
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Sommersemester
Status des Moduls		Wahlpflichtfach
Dozent		Dipl.-Wirtsch.-Inf. Michalak

Bezeichnung des Moduls	W-Ing. 20: Wahlpflichtfach Umweltbeauftragtenwesen	
Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung/Umsetzung von Vorgaben aus dem Umweltrecht in die betriebliche Praxis. - Analyse der entsprechenden Rechtsquellen. - Analyse technischer Notwendigkeiten zur Anlagensicherung sowie grundlegender Anforderungen an die Umweltverfahrenstechnik. - Erstellung (Anwendung) von anlagenspezifischen Organisationsstrukturen. - Erwerb der notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten (Bewertung) für die Planung und Durchführung interner Umwelt-, Arbeitssicherheits- und Energieaudits. - Analyse der Anforderungen an Organigramme und Stellenbeschreibungen. - Bewertung von Betreiberpflichten als Grundlage für die Planung von umwelt- und sicherheitsrelevanten Anlagen. - Verständnis der grundlegenden Regelungen des Energierechts, insbesondere in Bezug auf die Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung und Erneuerbarer Energien und deren Anwendung in der Praxis. 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Angewandter Immissionsschutz in der Produktion - Implementierung von Arbeitsschutz im Unternehmen - Anforderungen an die Betriebsorganisation für Führungskräfte / Manager - Rechtskonformer Betrieb von Produktionsanlagen - Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten - Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen - Arbeiten mit explosiven Stoffen - Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre - Abfallbegriff, Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft - Produktverantwortung - Innerbetriebliches Abfallmanagement - Umgang mit Chemikalien - Planung von Störfallszenarien - Grundzüge des Energierechts: Anschluss und Netzzugang von Energieanlagen nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), Grundzüge des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG), des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) - Lagerung, Transport und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten an bebildertem Musterunternehmen zur Erarbeitung und Umsetzung von Organisationspflichten	
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 15.	
Kreditpunkte	6	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	K 2	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls	ein Semester	
Angebot des Moduls	Sommersemester	
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul	
Dozent	Prof. Dr. Oestreich (50 %) Dr. Hufenbach, Honorarprofessor der HAWK (50 %)	

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 21: Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Energieeffizienz, Energiewirtschaft und Bauplanungsrecht für Energie- anlagen
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung in verschiedenen Bereichen. - Kenntnisse über wesentliche Zusammenhänge und Akteure der Energiewirtschaft. - Kenntnisse über wirtschaftliche und rechtliche Aspekte der Energieversorgung. - Anwendung rechtlicher Vorgaben bei der Standortwahl und Planung von Energieanlagen.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienz: <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung / rationellen Energienutzung in industriellen Prozessen - Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung / rationellen Energienutzung in Gebäuden - Energielastprofile und Energiebedarfsprognosen - Energiewirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> - Akteure der Energiepolitik - Energieversorgungssysteme - Nationale und internationale Zusammenhänge - Liberalisierung und Regulierung - Energiehandel - Vertragsgestaltung, Gewährleistung, Haftung, Versicherungen gegen Energieausfall - Planungsrechtliche Zulässigkeit von Anlagen (inkl. Genehmigungspflichten und Verfahrensschritte bei der Genehmigung).
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 10, 13 und 15.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Prof. Dr. Oestreich (Recht) Lehrbeauftragte

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 21: Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Laserwerkstoffbearbeitung
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Auslegung eines Laserbearbeitungsprozesses. - Bewertung des Einsatzes des Lasers alternativ zu konventionellen Verfahren.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - In der Laserwerkstoffbearbeitung eingesetzte Laser - Wechselwirkungsprozesse Laserstrahl - Werkstoff - Laserstrahl-Material-Bearbeitungsverfahren wie z.B. Fügen, Trennen, Bohren, Oberflächenbearbeitung, ... - Sicherheitsaspekte
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 16.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	75
	Selbststudium	105
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Studienschwerpunkt
Dozent		Prof. Dr. Viöl

Bezeichnung des Moduls	W-Ing. 22: Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Seminar	
Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens. - Anwendung der grundlegenden Präsentationsmedien. - Analyse von Vorträgen und Präsentationen. - Anfertigung und Präsentation eines Referats (bevorzugt als Gruppenarbeit). 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, der Rhetorik und der Präsentationstechniken: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kommunikation - Vorbereitung eines Vortrags - Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten - Präsentationstechniken, Metaplan, Powerpoint - Körpersprache und Sprache - Übungen und Videoanalysen - Präsentation und kritische Reflektion der Seminararbeiten 	
Lehr- und Lernformen	Präsentationen, Gruppenarbeiten	
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 16 und 17.	
Kreditpunkte	6	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	R	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	45
	Selbststudium	135
Dauer des Moduls	ein Semester	
Angebot des Moduls	Wintersemester	
Status des Moduls	Studienschwerpunkt	
Dozent	Prof. Dr. Holler (Seminar) Lehrbeauftragte (Wissenschaftliches Arbeiten, Rhetorik/Präsentationstechniken)	

Bezeichnung des Moduls	W-Ing. 22: Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Seminar	
Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens. - Anwendung der grundlegenden Präsentationsmedien. - Analyse von Vorträgen und Präsentationen. - Anfertigung und Präsentation eines Referats (bevorzugt als Gruppenarbeit). 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, der Rhetorik und der Präsentationstechniken: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kommunikation - Vorbereitung eines Vortrags - Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten - Präsentationstechniken, Metaplan, Powerpoint - Körpersprache und Sprache - Übungen und Videoanalysen - Präsentation und kritische Reflektion der Seminararbeiten 	
Lehr- und Lernformen	Präsentationen, Gruppenarbeiten	
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 16 und 17.	
Kreditpunkte	6	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	R	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	45
	Selbststudium	135
Dauer des Moduls	ein Semester	
Angebot des Moduls	Wintersemester	
Status des Moduls	Studienschwerpunkt	
Dozent	Diverse (Seminar) Lehrbeauftragte (Wissenschaftliches Arbeiten, Rhetorik/Präsentationstechniken)	

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 23: Projektmanagement
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Inhalt und Ziele von Projekten und die Abwicklung von Projekten in Betrieben. - Verständnis der Dimensionen, Ziele und Gründe für ein Projektmanagement. - Analyse betrieblicher Probleme unter Anwendung der Methoden des Projektmanagements. - Kenntnisse der Phasen des Projektmanagements. - Durchführung der Projektplanung mit Hilfe der Netzplantechnik. - Verstehen der Bedeutung von Personalführung und Kommunikation, insbesondere von Projektteams. - Kennen und Beherrschen grundlegender Bereiche und Techniken der Personalführung und Kommunikation. - Kenntnis der grundlegenden Elemente des Konfliktmanagements. - Beherrschen der Präsentationstechniken.
Lehrinhalte		<p>Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionen, Ziele und Phasen des Projektmanagements - Organisation von Projekten - Planung (insbesondere Ablauf-, Termin-, Kapazitäts- und Kostenplanung) von Projekten - Überwachung von Projekten - Netzplantechniken, wie CPM, MPM und PERT - Projektplanung mittels Software MS Project <p>Personalführung und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Personalführung mit Techniken der Gesprächsführung, z.B. Mitarbeitergespräche - Grundlagen der Moderationsmethode - Präsentations- und Fragetechniken - Grundlagen des Konfliktmanagements - Führungsverhalten und Kommunikationsstile
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Simulationen am PC, Fallstudien, Präsentationen, Gruppenarbeiten
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 19.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 1,5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Prof. Dr. Schreiber (Projektmanagement) Dr. Ahlbrecht Vw.-Prof. (Personalführung u. Komm.)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 24: Technisches Wahlpflichtfach: CAD
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen der grundsätzlichen Wirkungsweise des 3D-CAD. - Anwenden der Grundkenntnisse auf einfache Körper. - Analyse komplexer Strukturen und deren Umsetzung mittels 3D-CAD.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen der Grundfunktionen des 3D-Modellierens - Extrusion, Rotation, Erstellen von gezogenen Querschnitten - Erzeugen von Körpern mit variablen Querschnitten - Anwenden der Editierfunktionen - Ableiten von technischen Zeichnungen - Erstellen eines Zusammenbaus
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen und Fallbeispiele am PC
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 11 und 12.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 1 (50 % der Punkte), Projektarbeit (50 % der Punkte)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	150
Dauer des Moduls		ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Wahlpflichtmodul
Dozent		Dipl.-Ing. (FH) Mollus

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 25: Wahlpflichtfach Investitionsgütermarketing
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Zielsetzungen, Anwendungsfelder und Instrumenten des Investitionsgütermarketings. - Analyse der Besonderheiten im Produkt-, Anlagen-, System- und Zuliefergeschäft.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Investitionsgüter und Investitionsgütermärkte - Grundkonzept Buying Center und Selling Center - Marktsegmentierung im Investitionsgütermarketing - Innovationsprozess bei Investitionsgütern - Konkurrenzanalyse - Vertrieb von Investitionsgütern (Besonderheiten im Produkt-, Anlagen-, System- und Zuliefergeschäft) - Persönlicher Verkauf im B-to-B Business - Ausgewählte Kommunikationsinstrumente im B-to-B Marketing (wie z.B. Dialogmarketing, Virales Marketing, Online-Marketing, Messen & Events) - Besonderheiten der Investitionsgütermarktforschung - Untersuchungsplanung: von der Fragestellung zur empirischen Untersuchung (inkl. messtheoretischer Grundlagen, Gütekriterien, hypothesenprüfende vs. Deskriptive Studien)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Präsentationen, Gruppenarbeiten
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 18.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Wahlpflichtmodul
Dozent		Dr. Ahlbrecht, Vw.-Prof.

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 25: Wahlpflichtfach Qualitätsmanagement
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der branchenspezifischen Qualitätsmanagementsysteme, z.B. Automobil- u. Lebensmittelindustrie, Gesundheitswesen, Luft- und Raumfahrt. - Kenntnisse über spezielle Anforderungen der Automobilindustrie. - Anwendung von Methoden der Fehlererkennung. - Kenntnis der Grundlagen des Prozessmanagements. - Planung (Anwendung) von Audits im Sinne der ISO 19011. - Kenntnisse über die Möglichkeiten des Total Quality Management. - Moderation (Anwendung) von Konfliktsituationen. - Durchführen (Anwendung) von Audits. - Erlangung der Qualifikation (Bewertung) zum Energie-, Qualitäts-, Umwelt- u. Arbeitssicherheitsmanagementbeauftragten. - Analyse und Vermeiden von Produkthaftungsrisiken.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Automobilnorm ISO TS 16949:2009 - Ordnungs- und Planungssystem 5S - Fehlerreporting an Kunden nach der 8D-Methode - PDCA Zirkel - Konfliktlösungstechniken - Erarbeitung und Visualisierung von Prozessflows - Prozesslandschaften und Prozessnavigation - Kennzahlen und Benchmark - Prozessplanung durch FMEA - Fehlererfassung und -analyse - Poka Yoke (Nullfehlerproduktion) - Fehlersammellisten - Qualitätsregelkarte - Paretdiagramm - Ishikawa-Diagramm - Rechte und Pflichten der Managementbeauftragten - Kontrolle von Prozessen durch Audits - Auditdurchführung und -planung an Musterunternehmen - Haftung für Produktgefahren nach § 823 I BGB und nach dem Produkthaftungsgesetz
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Präsentationen, Gruppenarbeiten
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch des Moduls 15.
Kreditpunkte		6
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		K 2
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Dauer des Moduls		ein Semester
Angebot des Moduls		Wintersemester
Status des Moduls		Wahlpflichtmodul
Dozent		Rechtsanwalt Liedtke (25 %) Dr. Hufenbach, Honorarprofessor der HAWK (75 %)

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 26: Business Administration and Engineering	
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Abhängigkeiten von internationalen Rohstofflieferanten bei begrenzt verfügbaren Ressourcen und global steigendem Bedarf. - Sensibilisierung (Verstehen) für die unterschiedlichen Facetten der internationalen Arbeitsteilung - Sensibilisierung (Verstehen) für unterschiedliche Werte und Verhaltensweisen in verschiedenen Ländern. - Kenntnisse über Marktrisiken in unterschiedlichen Kulturen. - Verstehen und Analysieren von unternehmerischen Internationalisierungsentscheidungen 	
Lehrinhalte		<p>International Markets: Resources and Products</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internationale Rohstoffmärkte: Verfügbarkeit, Abhängigkeiten und Entwicklungen - Die Bedeutung fossiler und biogener Energieträger in internationalen Wirtschaftsbeziehungen - Internationalisierungsmotive und -strategien - Multinationale Unternehmen - Chancen und Risiken der Globalisierung <p>Intercultural Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kulturbegriff und Kulturmodelle - Interkulturelle Teamarbeit - Diversity Management - Auslandseinsatz von Mitarbeitern - Internationale Personalführung 	
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Präsentationen	
Teilnahmevoraussetzungen		Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 6 und 19.	
Kreditpunkte		6	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		F 2	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60	
	Selbststudium	120	
Dauer des Moduls		ein Semester	
Angebot des Moduls		Sommersemester	
Status des Moduls		Pflicht	
Dozent		Prof. Dr. Lahner (Int. Markets: Resources and Prod.) Prof. Dr. Loewen (Int. Markets: Resources and Prod.) Lehrbeauftragte (Intercultural Management)	

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 27: Projekt in der Unternehmenspraxis
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Unternehmung und der Unternehmensumwelt. - Bearbeitung eines Projektes / Mitarbeit an einem Arbeitspaket eines Projektes sowie dessen Bewertung und Reflexion im Kontext von betriebswirtschaftlichen, technischen bzw. integrativen Lehrveranstaltungen und der wissenschaftlichen Literatur.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Coaching der Studierenden während des Praxisprojektes - Beratung bei der Erstellung des Projektberichts - Rückkopplung des Praxisprojektes mit dem betrieblichen Betreuer - Präsentation der zentralen Inhalte des Projektes
Lehr- und Lernformen		Coaching, Präsentationen
Teilnahmevoraussetzungen		Nachweis von mindestens 90 Kreditpunkten.
Kreditpunkte		24
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		Projektbericht (einschließlich Präsentation)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	15
	Selbststudium	705
Dauer des Moduls		18 Wochen
Angebot des Moduls		jedes Semester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Professoren der Fakultäten Ressourcenmanagement sowie Naturwissenschaften und Technik.

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 28: Praxisphase
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Unternehmung und der Unternehmensumwelt. - Analyse des eigenen Arbeitsbereiches und dessen Verbindung zu anderen Unternehmensbereichen. - Bewertung der in der Praxis durchgeführten Aufgaben und deren Reflexion im Kontext von betriebswirtschaftlichen, technischen bzw. integrativen Lehrveranstaltungen und der wissenschaftlichen Literatur.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Coaching der Studierenden während der Praxisphase - Beratung bei der Erstellung des Praxisberichtes - Rückkopplung der Praxisphase mit dem betrieblichen Betreuer - Diskussion der im Unternehmen gewählten Praxislösung. - Rückkopplung hinsichtlich Stärken und Schwächen der Praxisphase.
Lehr- und Lernformen		Coaching
Teilnahmevoraussetzungen		Nachweis von mindestens 120 Kreditpunkten.
Kreditpunkte		15
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		Praxisbericht
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	0
	Selbststudium	450
Dauer des Moduls		8 Wochen + Anfertigung Praxisbericht
Angebot des Moduls		jedes Semester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Professoren der Fakultäten Ressourcenmanagement sowie Naturwissenschaften und Technik.

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 29: Bachelorarbeit
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einer praxisorientierten Arbeit auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse. - Bewertung der in der Praxis existierenden Lösung auf Basis der bislang gewonnenen ingenieur- und betriebswirtschaftlichen Erkenntnisse.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Anfertigung einer praxisorientierten Arbeit auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse - Rückkopplung / Zwischenpräsentation mit den Betreuern
Lehr- und Lernformen		Coaching
Teilnahmevoraussetzungen		Nachweis von mindestens 120 Kreditpunkten.
Kreditpunkte		12
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		Bachelorarbeit + Kolloquium (eine Prüfung für die Module 29 und 30)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	0
	Selbststudium	360
Dauer des Moduls		8 Wochen
Angebot des Moduls		jedes Semester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Professoren der Fakultäten Ressourcenmanagement sowie Naturwissenschaften und Technik.

Bezeichnung des Moduls		W-Ing. 30: Kolloquium
Ausbildungsziele		<ul style="list-style-type: none"> - Reflexion der zentralen Ergebnisse der Bachelorarbeit. - Bewertung ingenieurwissenschaftlicher und/oder betriebswirtschaftlicher Problemstellungen im Rahmen einer mündlichen Prüfung.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Präsentation der wesentlichen Erkenntnisse der Bachelorarbeit - Einordnung der Bachelorarbeit in den Gesamtumfang der Lehrinhalte des Studiengangs und deren Bewertung - Mündliche Prüfung zu ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Themen
Lehr- und Lernformen		Coaching, Präsentation
Teilnahmevoraussetzungen		Zum Kolloquium wird zugelassen, wer die Module 1-28 erfolgreich absolviert und die Bachelorarbeit vorläufig bestanden hat.
Kreditpunkte		3
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		Bachelorarbeit + Kolloquium (eine Prüfung für die Module 29 und 30)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	0
	Selbststudium	90
Dauer des Moduls		inkl. Vorbereitung auf das Kolloquium ca. 3 Wochen nach Abschluss der Bachelorarbeit.
Angebot des Moduls		jedes Semester
Status des Moduls		Pflichtmodul
Dozent		Professoren der Fakultäten Ressourcenmanagement sowie Naturwissenschaften und Technik.