Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)

Bachelor of Engineering

Modulhandbuch

PO14

Gültig ab: SoSe24

Modulübersicht

Grundstudium

Grundlagen Ingenieurstudium
Kostenrechnung/Controlling
Investition und Finanzierung
Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement
Logistikmanagement
Statistik & Datenanalyse
Lineare Algebra
Analysis 1
Analysis 2
Physik
Wirtschaftsinformatik
Chemie
Energienetze & Nachhaltigkeit
Elektronik in Steuerungen
Werkstoffe
Konstruktion
Betriebliche Informationssysteme
Workshop Nachhaltigkeit und Diversität (WND)
(Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (ersetzt durch Modul P02)
(Alte SPO) Marktbearbeitung
(Alte SPO) Geschäftsprozessmanagement
(Alte SPO) Statistik
(Alte SPO) Projektmanagement
(Alte SPO) Analysis 2 (ersetzt durch Modul P09)
(Alte SPO) Physik 2
(Alte SPO) Elektronik
(Alte SPO) Werkstoffe
(Alte SPO) Logistikmanagement
(Alte SPO) Betriebliche Informationssysteme
(Alte SPO) Professional English (ersetzt durch Modul

Hauptstudium

Professional English (PE1 + PE2) B2
Interkulturelles Team- & Projektmanagement
Marktbearbeitung & Produktmanagement
Mechatronic
Technik-Management-Labor
Produktion
Recht & Ethik
Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung
Praktisches Studiensemester
Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar
Regenerative Energien und Energiespeicherung
Wissenschaftliches Arbeiten / Recherche
Konstruktion
Systems Engineering (Produktentwicklung)
Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf
QM-Werkzeuge

Supply Chain Management
Methoden und Prozesse (OR)
Internationales Management
Automatisierungsprojekt
Audit
Energie- und Umweltmanagement
wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM
wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM
Kunststoffe
Corporate Carbon Footprint (CCF)
Klimaneutralität
Projekt Verified Emission Reduction_CO2 Kompensationsprojekt (VER)
Workshop Umweltmanagement
Workshop Integrierte Managementsysteme
(Alte SPO) Konstruktion
(Alte SPO) Rechtliche Grundlagen
(Alte SPO) Bilanzierung & Unternehmenssteuern
(Alte SPO) Qualitätsmanagement & Messtechnik
(Alte SPO) Personal & Organisation
(Alte SPO) Management
(Alte SPO) Unternehmensgründung & Entrepreneurship
(Alte SPO) Produktionstechnik
(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 1
(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 2
(Alte SPO) Praktisches Studiensemester (ersetzt durch Modul P26)
(Alte SPO) Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar (ersetzt durch Modul P27)
(Alte SPO) Automatisierung
(Alte SPO) Regenerative Energien und Energiespeicherung (ersetzt durch Modul W01)
(Alte SPO) Entwicklung (ersetzt durch Modul W02)
(Alte SPO) Konstruktion (ersetzt durch Modul W03)
(Alte SPO) Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf (ersetzt durch Modul W05)
(Alte SPO) Qualitätswesen (ersetzt durch Modul W06)
(Alte SPO) Methoden und Prozesse (OR) (ersetzt durch Modul W08)
(Alte SPO) Internationales Management

Studiengangsziele

Das Ziel der Ausbildung im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) ist die Qualifikation der Studierenden als Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure für die Schnittstelle zwischen Technik und Management. Das verlangt einerseits ein hinreichendes Verständnis von Technologie, Technik und technisch ausgerichteten Prozessen, andererseits die Fähigkeit zur Einschätzung der damit verbundenen wirtschaftlichen Zusammenhänge, um in der Verknüpfung hieraus zu einem qualifizierten und ausgewogenen Urteil zu gelangen und betriebliche Entscheidungen sicher treffen zu können. Dies erfordert aber auch darüber hinausgehende Kompetenzen, insb. Sozial- und Führungskompetenz sowie die Fähigkeiten zur Handhabung komplexer Problemstellungen. Deshalb ist das Technik-Management Studium auf den nachfolgend dargestellten fünf Säulen aufgebaut, welche zugleich die Qualifikationsziele des Studienganges beschreiben:

1. Solides Fachwissen mit individueller Profilierung und interdisziplinärem Verständnis,
2. Internationalität,
3. Management- und Handlungskompetenz,
4. Persönliche und soziale Kompetenz,
5. Praxisorientierung.

Das Studium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) gliedert sich in 2 Studienblöcke: der erste umfasst die ersten 3 Semester, der zweite die Semester 4 – 7. In der ersten Studienphase wird die natur- und ingenieurwissenschaftliche sowie betriebswirtschaftliche Grundlage gelegt. Zusätzlich wird Englisch als Basisfremdsprache für das Geschäftsleben ausgebildet. In der zweiten Studienphase werden die technischen und managementorientierten Kompetenzen weiter ausgebaut. Die Mischung aus Pflichtinhalten sowie Wahlmodulen sollen einerseits eine individuelle Profilbildung ermöglichen sowie das Grundverständnis zu wesentlichen praxisrelevanten Tätigkeiten und ein systemisches, interdisziplinäres Wissen vermitteln. Im 2. Studienblock besteht die Möglichkeit zu einem Auslandssemester bei einer unserer Partneruniversitäten bzw. einer frei gewählten, aber von uns anerkannten Hochschule/Universität. Darüber hinaus kann der/die Studierende im 2. Studienblock Wahlfächer in Höhe von 40 Credits frei wählen. Je nach persönlicher Interessenslage kann sich der Studierende an entsprechenden Empfehlungen für die beiden Bereiche Technik und Management orientieren, muss dies aber nicht. Der Studiengang nutzt moderne didaktische Lernformen. Die aktive Teilnahme des Studierenden hieran ist zwingende Voraussetzung für einen entsprechenden Kompetenzerwerb und –nachweis. Eine hohe Flexibilität des Studiums stärkt die Persönlichkeitsentwicklung und Eigenverantwortung der Studierenden. Das Praxissemester soll berufsqualifizierende, insbesondere auch soziale und methodische Kompetenzen vermitteln, den Wissenstransfer fördern und die im vorgelagerten Semester intendierte berufliche Ausrichtung validieren. Um eine hohe Mobilität und Anerkennung unserer Studierenden während und insbesondere nach Ihrem Bachelorstudium zu erreichen, orientiert sich dieser Studiengang am Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen, 3. Auflage, 2019.

Zusammenhang der Module

Mit Hilfe des Moduls P1 Grundlagen Ingenieurstudium soll der Übergang Schule – Hochschule erleichtert werden. Hierbei stehen im ersten Semester einerseits die didaktisch angeleitete Selbstreflektion, das Lernen lernen usw. und anderseits eine erste Einführung in die Unternehmen im Vordergrund. Im zweiten Semester schließt sich dann in diesem Modul das Thema wissenschaftliches Arbeiten an, dass wiederum die Grundlage vieler Portfolio-Fächer und des Studiums an sich darstellt. Die Module P2 Kostenrechnung & Controlling sowie P3 Investition & Finanzierung legen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen für ein Wirtschaftsingenieurstudium. Ergänzt werden diese beiden Module durch die Module P4 Geschäftsprozess- & Qualitätsmanagement und P5 Logistikmanagement, welche die essentiellen Managementthemen in den Unternehmen aufgreifen. Die beiden letztgenannten Module sind dann auch die Basis für die weitergehende Kooperation mit dem EQ Zert, Ulm. Die Module P6 Statistik & Datenanalyse, P7 Lineare Algebra, P8 Analysis 1 und P9 Analysis 2 vertiefen die in der Schule vermittelten Fähigkeiten, da diese sowohl in den technischen als auch in den managementorientierten Aufgaben zum Handwerkszeug eines/r Wirtschaftsingenieur/-in gehören. Zugleich sind sie im Umfang auch Mindestvorgaben, damit unsere Absolventen/-innen in entsprechende Masterprogramme aufgenommen werden können. Neben den klassischen Modulen P10 Physik, P12 Chemie und P14 Elektronik in Steuerungen und P15 Werkstoffe, die zu den Basics einer Ingenieurausbildung gehören, wollen wir im Modul P13 Energienetze & Nachhaltigkeit einen neuen Weg einschlagen: Klassisch sind die Disziplinen Strömungslehre, Thermodynamik, Pneumatik usw. einzelne, voneinander losgelöste Veranstaltungen. Betrachtet man diese aber aus der Sicht der Energie, so ergeben sich ganz neue Analogien und Möglichkeiten. Und da jede Energieumwandlung und –speicherung zwangsläufig auch eine ökologische Komponente hat, werden wir das Thema Nachhaltigkeit in diese energetische Sicht integrieren. Die digitale Kompetenz unserer Absolventen/-innen werden wir in den Modulen P11 Wirtschaftsinformatik, P17 Betriebliche Informationssysteme und im Hauptstudium P21 Mechatronic anlegen und ggf. in Wahlfächern vertiefen. Das Modul P16 Konstruktion fügt dann das im Grundstudium gelernte technische Wissen im dritten Semester zusammen. Das Hauptstudium bietet den Studierenden eine Vielzahl an Optionen und Freiheiten (Auslandssemester, auswärtiges Studieren, über den Tellerrand schauen usw.), verlangt natürlich aber auch eine entsprechende Hilfestellung und Eigenverantwortung. Als Pflichtfach gesetzt sind beispielsweise das englischsprachige Modul P19 Interkulturelles Team & Projektmanagement, das Modul P20 Marktbearbeitung & Produktmanagement sowie das bereits angesprochene P21 Mechatronic Modul. Im Modul P22 Technik-Management-Labor steht das praktische Erleben in den verschiedensten Disziplinen in Abhängigkeit der jeweiligen individuellen Vorkenntnisse im Vordergrund. Damit sollen alle Studierenden für das im nächsten Semester geplante Praxissemester fit gemacht werden. Auf den Erfahrungen aus dem Praxissemester setzen die Module P23 Produktion, P24 Recht & Ethik sowie P25 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung entsprechend auf. Auf den ersten Blick vielleicht etwas ungewöhnlich, aber ganz im Sinne des deutschen Ethikrats, versuchen wir die ethischen Grundlagen des Rechts, aber auch die sich in der Praxis oft ergebenden Probleme und Widersprüche sowohl im privaten als auch beruflichen Umfeld eines(r) Wirtschaftsingenieurs/-in anzudiskutieren bzw. zu thematisieren.

Umsetzung der Leitbilder der RWU

STUDIENINHALTE
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

SEM.	MODULÜBERSICHT WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN (HOME)								ECTS
1	Grundlagen Ingenieurs-tudium 2,5	Kostenrechnung und Controlling 5	Lineare Algebra 5	Analysis 1 5	Physik 5	Chemie 5	Professional Englisch 2,5		**30**
2	Grundlagen Ingenieurs-tudium 2,5	Investition und Finanzierung 5	Wirtschaftsinformatik 5	Analysis 2	Elektronik in Steuerungen	Werkstoffe	Professional Englisch 2,5		**30**
3	Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement 5	Logistikmanagement 5	Betriebliche Informationssysteme 5	Statistik und Datenanalyse 5	Energienetze und Nachhaltigkeit 5	Konstruktion 5			**30**
4	Interkulturelles Team- und Projektmanagement 5	Marktbearbeitung und Produktmanagement 5	Wahlfächer 10		Mechatronic 5	Technik-Management Labor 5			**30**
5	Praxissemester 30								**30**
6	Produktion 5	Recht und Ethik 5	Wahlfächer 15			Unternehmerisches Handeln & Geschäfts-entwicklung 5			**30**
7	Bachelorarbeit & Seminar 15			Wahlfächer 15					**30**

Vorlesungsfächer · Praktikum und Projektarbeit · Abschlussarbeit

STUDIENINHALTE
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

SEM.	MODULÜBERSICHT WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN (INTERNATIONAL)							ECTS
1	Grundlagen Ingenieur-studium 2,5	Kostenrechnung und Controlling 5	Lineare Algebra 5	Analysis 1	Physik 5	Chemie 5	Professional Englisch 2,5	**30**
2	Grundlagen Ingenieur-studium 2,5	Investition und Finanzierung 5	Wirtschaftsinformatik 5	Analysis 2 5	Elektronik in Steuerungen 5	Werkstoffe 5	Professional Englisch 2,5	**30**
3	Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement 5	Logistikmanagement 5	Betriebliche Informationssysteme 5	Statistik und Datenanalyse 5	Energienetze und Nachhaltigkeit 5	Konstruktion 5		**30**
4	Interkulturelles Team- und Projektmanagement 5	Marktbearbeitung und Produktmanagement 5	Produktion 5	Unternehmerisches Handeln & Geschäfts-entwicklung 5	Mechatronic 5	Technik-Management Labor 5		**30**
5	Praxissemester 30							**30**
6	Internationales Studiensemester 30							**30**
7	Recht und Ethik 5	Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar 15			Wahlfächer 10			**30**

Vorlesungsfächer · Praktikum und Projektarbeit · Abschlussarbeit

Grundlagen Ingenieurstudium

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P01
Modultitel:	Grundlagen Ingenieurstudium
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	1. Lernen lernen; 2. Einführung Unternehmen, Märkte; 3. Wissenschaftliches Arbeiten: Allgemeine Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten, Themenfindung und -abgrenzung, Recherche und Materialauswahl, Materialauswertung und Plagiatvermeidung, Gliederungserstellung, Argumentationsweise und Ergebnisdarstellung in Vortrag und schriftlicher Ausarbeitung
Veranstaltungen:	1. Lernen lernen; 2. Einführung Wirtschaft, Unternehmen, Märkte; 3. Wissenschaftliches Arbeiten
Lehr- und Lernformen:	Zu 1: ePortofolio zur Metakognition und Modulverknüpfung; Zu 2: Vorlesung mit integrierten Übungen & Diskussionen; Zu 3: Vorlesung mit studentischen Referaten und kurzen Hausarbeiten
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul bildet die Grundlage für ein erfolgreiches Wirtschaftsingenieurwesen-Studium und die Persönlichkeitsentwicklung vom Schüler(-in) zum erfolgreichen Studenten(-in) ab und bildet somit das Fundament und den Rahmen für alle weiteren Module. Zugleich liefert es das methodische Werkzeug wissenschaftlichen Arbeitens, mit Hilfe dessen Teilthemen insb. des Hauptstudiums erarbeitet werden können.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio-Prüfung: Zu 1: unbenotete Prüfungsleistung; teilweise Anwesenheitspflicht; Dokumentation; 1 ECTS. Zu 2: K45 2 ECTS. Zu 3: teilweise Anwesenheitspflicht; Präsentation eines Gliederungsentwurfs für das Referat wird vorausgesetzt; bei Fehlen: 1 volle Note Malus 30 % Literaturarbeit und Inhalt des Referats: insb. Literaturrecherche, -auswahl und -auswertung, Faktenrichtigkeit, Faktenauswahl, Argumentationslogik (Abzüge bei Zeitunter- oder überschreitung) 10% Folien 10 % Vortragweise 50 % Hausarbeit (Abzüge, wenn die Hausarbeit 2500 Zeichen incl. Leerzeichen überschreitet); benotungsrelevant: Literaturauswahl und –verwertung mit Quellennachweisen)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet

Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe Hinweise in den Veranstaltungen und im begleitenden Moodle-Kurs
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Aus didaktischen Gründen besteht in einigen Teilen des Moduls (Präsentationen und Gruppenarbeit, Feed-back-Gespräche) Anwesenheitspflicht. Falls der Studierende diese aus wichtigen Gründen nicht wahrnehmen kann/konnte, wird versucht eine Ersatzlösung im gleichen Semester zu organisieren.

Kompetenzdimensionen des Moduls Grundlagen Ingenieurstudium

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die typischen Fertigungsverfahren erläutern und wissen wann diese zum Einsatz kommen. Sie können Ihr eigenes Verhalten, in Bezug auf das Lernen, reflektieren und Ihr Studium eigenverantwortlich organisieren. Sie können die Verknüpfungen zwischen den Modulen des Grundstudiums und, hierauf aufbauend, auch des Hauptstudiums erläutern und verstehen die Zusammenhänge, um zugleich Praxisfragen zu entwickeln. Sie können die Grundlagen und grundsätzlichen Rahmenbedingungen von Unternehmen und Märkten beschreiben. Sie können die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten sowohl inhaltlich als auch prozessual darstellen und wissen wie sie in wissenschaftlich fundierten Arbeiten vorgehen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können für die Praxis typische Problemstellungen eines(r) Wirtschaftsingenieurs(-in) beschreiben, Forschungsfragen ableiten, geeignete Methoden für die zugehörige Datenerhebung bestimmen (und widerspruchsfreie) Thesen formulieren. Sie können die Zusammenhänge der einzelnen Module begründen und für das praktische Handlungsfeld erläutern. Sie lernen theoretisches Wissen auf die Praxis zu übertragen, indem sie früh eigene Fragen generieren und diese in ihrem Studium verfolgen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache. Sie können verschieden Inhalte in Relation zueinander stellen und diese mit anderen diskutieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können typische Problemstellungen und Beobachtungen in der Praxis in einem geeigneten wissenschaftlichen Bezugsrahmen einordnen und in Frage kommende Lösungen hierbei kritisch reflektieren. Sie reflektieren den eigenen Lernprozess (Metakognition) und sind in der Lage, die Fachinhalte in ihren systemischen Bezügen, bspw. mittels ePortfolio, darzustellen. Sie können die Teilbereiche in ihrem späteren Handlungfeld mit anderen theoretischen Inhalten verknüpfen und ableiten.

Kostenrechnung/Controlling

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P02
Modultitel:	Kostenrechnung/Controlling
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul Kosten- und Leistungsrechnung / Controlling gibt eine Einführung in die grundlegenden Methoden und Instrumente der Kostenrechnung und des operativen Controlling. Inhalte: - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung (Produktkalkulation) - Kurzfristige Erfolgsrechnung - Deckungsbeitragsrechnung - Plankostenrechnung, Soll-Ist-Vergleiche und Abweichungsanalysen - Prozesskostenrechnung - Target Costing - Lebenszyklus-Kostenrechnung (Produktlebenszyklus- und Kundenlebenszyklusrechnung)
Veranstaltungen:	10235 Kostenrechnung/Controlling
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	P3 Investition & Finanzierung; P4 Geschäftsprozess- & Qualitätsmanagement; P11 Wirtschaftsinformatik; P17 Betriebliche Informationssysteme; P20 Marktbearbeitung & Produktmanagement; P25 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur (K60) oder PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe Veranstaltung
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Kostenrechnung/Controlling

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die Instrumente der traditionellen und der modernen Kosten- und Leistungsrechnung erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Instrumente der Kostenrechnung und des operativen Controlling situationsgerecht und praxisorientiert anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage die Prozesse der Kostenrechnung miteinander zu diskutieren und zu erläutern. Sie können zudem die Inhalte auf aktuelle wirtschafliche Prozesse beziehen und diese argumentativ darstellen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Bedeutung der Kostenrechnung und des Controllings in ihrem späteren beruflichem Handlungsfeld.

Investition und Finanzierung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P03
Modultitel:	Investition und Finanzierung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. oec. publ. habil. Gerhard Krönes
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der Investitionsrechnung und der Finanzierung und zeigt wesentliche Zusammenhänge, die zwischen den verschiedenen Gegenstandsgebieten des Moduls bestehen, auf. Hauptinhalte: -Grundbegriffe Investition und Finanzierung -Grundlagen der Investitionsrechnung -Verfahren der Investitionsrechnung -Cashflow und Finanzierung -Finanzierungsarten (Fremd-, Innen-, Eigenfinanzierung) -Optimale Kapitalstruktur: Leverage Effekt -Finanzierung und Insolvenz
Veranstaltungen:	6122 Investitionsrechnung; 6887 Finanzierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	P05 Logistikmanagement; P20 Marktbearbeitung & Produktmanagement; P25 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung. Das Modul ist ferner Grundlage von vielen vertiefenden Wahlfächern, wie etwa Investitionscontrolling, Innovationsmanagement aber auch z. B. Personal & Organisation, da diese auch langfristige, betriebliche Investitionen darstellen.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K 60 oder PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	* Bösch, Martin: Finanzwirtschaft: Investition, Finanzierung, Finanzmärkte und Steuerung, aktuelle Auflage, Verlag Franz Vahlen München, ISBN- 13: 978-3800-6525-01 * Zantow, Roger: Finanzwirtschaft des Unternehmens: Die Grundlagen des modernen Finanzmanagements aktuelle Auflage, Verlag Pearson Studium, ISBN: 978-3868942903 * Perridon, Louis und Steiner, Manfred (2016): Finanzwirtschaft der Unternehmung: Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 17. Auflage, Verlag Franz Vahlen München, 835 Seiten, ISBN: 978-3800652679 * Becker, Hans Paul, Investition und Finanzierung, 6. Aufl., Wiesbaden 2013. * Blohm, Hans, Klaus Lüder und Christina Schaefer, Investition, 10. Aufl., München 2012. * Däumler, Klaus-Dieter, Jürgen Grabe, Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, 13. Aufl., Herne, Berlin 2014. * Götze, Uwe, Investitionsrechnung, 6. Aufl., Heidelberg 2008. * Schulte, Gerd, Investition, 2. Aufl., München, Wien 2007.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Investition und Finanzierung

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die wesentlichen Verfahren der Investitionsrechnung, deren Anwendungsfälle sowie deren wesentliche Parameter beschreiben. Sie können wesentliche Finanzierungsformen für Unternehmen beschreiben und damit verbundene Kapitalkosten erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, mittels sachgerechter Auswahl und Anwendung von Investitonsrechenverfahren die Vorteilhaftigkeit von Investitionsalternativen zu beurteilen.
Absolventinnen und Absolventen kennen die Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapital. Sie können Finanzierungsalternativen für Unternehmen beurteilen und Instrumente zur Finanzanalyse anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventen können Finanzierungsalternativen fachinternen Kreisen und mit fachfremden Personen erläutern und beschreiben.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Bedeutung von Finanzierung und Investion für den aktuellen Wirtschaftskreislauf im natinalen- und internationalen Markt. Sie sind sich dadurch ihrer späteren beruflichen Rolle bewusst.

Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P04
Modultitel:	Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient der Einführung der Studierenden in die Methoden und Praxisumsetzung des Managements von Geschäftsprozessen. Themen sind insbesondere: - Begründung des Geschäftsprozessmanagements im Rahmen des unternehmerischen Handels, der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Globalisierung - Definitorische Grundlagen 'Prozess' 'Prozessmanagement' sowie Abgrenzung zum Projektmanagement - Gängige Visualisierungsformen und Prozessdarstellungen, insbesondere ARIS (EPK, FZD, eEPK, WKD, etc) und BPMN - Fachgerechte Segmentierung von Prozessen sowie Erstellung von Ebenen- Konzepte - (Vertikale und horizontale Prozessstrukturierung) - Methoden zur Prozessidentifikation sowie - Validierung der erhobenen Ergebnisse - Verwendung von Referenzprozessmodellen sowie Entwicklung und Gestaltung prozessbasierter Organisationsstrukturen - Grundlagen der Prozessbewertung und Prozessoptimierung sowie prozessbasierte Potenzialableitung - Wertschöpfungsmanagement im Kontext des Lean Managements (insbesondere Grundzüge des Toyota-Produktionssystems) sowie die Lean Value Stream (Wertstrom)-Methode - Grundlagen der ISO 9000: - Begriffe, Konzepte und Grundsätze des Qualitätsmanagements; - Modell und Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems; - andere Managementsysteme - Aufbau, Inhalt und Wirkung der ISO 9001: - Normanforderungen und Kernaussagen der Unterabschnitte; - Grunddokumentation; - Aufbau- und Ablauforganisation - Grundlagen der ISO 19011: - Einführung in das Audit und den Zertifizierungsprozess; - Zusatzanforderungen aus der IATF 16949
Veranstaltungen:	10356 Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagen, die schwerpunktmäßig im Organisations- und Managementkontext relevant werden, ist somit insbesondere mit den Modulen P19 Interkulturelles Team- & Projektmanagement, P20 Marktbearbeitung & Produktmanagement, P23 Produktion, P25 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung sowie diversen Wahlfächern aus dem Bereich „Controlling“ und „Supply Chain Management“ vernetzt.

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) 1.Kurzklausur K45 (50%) 2.Modellierungsübung (50%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. 4 SWS Präsenz.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	-Becker, J. et al. [Hg]: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, Berlin. -Becker, T.: Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, Berlin. -Corsten, H. [Hg.]: Management von Geschäftsprozessen: theoretische Ansätze – praktische Beispiele, Stuttgart. -Gaitanides, M. [Hg]: Prozessmanagement: Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering, München. -Liker, J.K.: The Toyota Way, New York. Scheer, A.-W.: ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, Berlin. -Tapping, D et.al.: Value Stream Management: Eight Steps to Planning, Mapping and Sustaining Lean Improvements, London. -Wildemann, H. [Hg.]: Geschäftsprozessorganisation, München. -Deutsches Institut für Normung e.V, DIN EN ISO 9000:2015, Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe; Beuth Verlag, Berlin. -Deutsches Institut für Normung e.V, DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen; Beuth Verlag, Berlin. -Deutsches Institut für Normung e.V, DIN EN ISO 19011:2018, Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen; Beuth Verlag, Berlin. -Benes, Georg M. E. und Groh, Peter E. [Hg.]: Grundlagen des Qualitätsmanagements (Deutsch)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Inhalte, Konzepte, Methoden und Instrumente des Geschäftsprozessmanagements sowie Qualitätsmanagementsysteme auf Basis der ISO 9000-Familie verstehen und erklären.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können auf Basis des obigen Verständnisses einfache bis mittelschwere Prozessstrukturen anhand von Praxis-relevanten Fallbeispielen erheben und darstellen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen erkennen die einzelnen Berufsrollen und beurteilen diese im Hinblick auf die eigene Profession.

Logistikmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P05
Modultitel:	Logistikmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	- Grundlegendes Verständnis der Logistik: - Definition und Beitrag zur Wertschöpfung; - Begriffliche Abgrenzung Logistik, Materialwirtschaft und Supply Chain Management; - Zielgrößen der Logistik, u.A. Effizienz, Effektivität und Nachhaltigkeitsaspekte - Beschaffungslogistik: - Aufgaben von Beschaffungslogistik und strategischen Einkauf; - Grundzüge des Lieferantenmanagements; - Bedarfsarten und Erhebung; - Dispositionsverfahren; - Ermittlung der optimalen Losgröße (Andler) und Betrachtung der Fehlmengenkosten; - Prozessuale Abbildung des Beschaffungsprozesses im SAP MM; - E-Procurement-Konzepte - Distributionslogistik: - Aufgaben und Umfang der Distribution; - Vergleichende Betrachtung von Distributionskanälen; - Auswirkung unterschiedlicher Distributionstrukturen; - Auto-ID System in der Praxis: RFID und Barcode; - Prozessuale Abbildung des order2cash Prozesses im SAP SD - Lagersysteme: - Motive und Formen der Lagerhaltung; - Lagermittel und –technik für Stückgut; - Fördermittel im Lager und Lagerhilfsmittel; - Aufgaben des LVS; - Bestandsmanagement; - ABC-XYZ-LMN Verfahren; - Analyse mit dem Lagerdurchlaufdiagramm; - Bestandsbewertung - Kommissionier- und Verpackungssysteme: - Statische und Dynamische Systeme; - Prozessuale Betrachtung der Kommissionierung sowie Ansätze des Zero-Defects-Pickings; - Gestaltung der Verpackungssysteme - Transportsysteme: - Verkehrsträger und Verkehrsmittel in der Transportlogistik; - Analyse der Netzwerke, Infrastrukturen und Emissionen der Verkehrsträger; - Intermodale Verkehre und Kontraktlogistik; - Ökologische Aspekte des Modal Splits - Technologische Trends in der Logistik
Veranstaltungen:	1442 Logistikmanagement
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul vermittelt Kompetenzen, die insb. mit folgenden Modulen vernetzt sind: P2 Kostenrechnung & Controlling; P4 Geschäftsprozess- & Qualitätsmanagement; P17 Betriebliche Informationssysteme; P23 Produktion; P25 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung sowie besonders dem Wahlbereich „Supply Chain Management“.

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) oder K60 (Klausur, 60 Min.) Das optionale PF in P5: 1.SAP Übung (insbes. MM und SD) 2.Kurzklausur K45 Gewichtung 1.= 50% und 2.= 50%.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. 4 SWS Präsenz.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Pfohl, Hans-Christian (Hg.) (2010): Logistiksysteme : Betriebswirtschaftliche Grundlagen. SpringerLink. Bücher. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter http://swbplus.bsz-bw.de/bsz310382432inh.htm. Schulte, Christof (2017): Logistik : Wege zur Optimierung der Supply Chain. Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 7. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. Online verfügbar unter https://www.beck-elibrary.de/10.15358/9783800651191/logistik. Ten Hompel, Michael, Schmidt, Thorsten; Dregger, Johannes (2018): Materialflusssysteme : Förder- und Lagertechnik. VDI-Buch. 4. Aufl. 2018. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (Springer eBook Collection). Wannenwetsch, Helmut (Hg.) (2014): Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung. Springer-Lehrbuch. 5., neu bearb. Aufl. 2014. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (SpringerLink. Bücher). Online verfügbar unter http://swbplus.bsz-bw.de/bsz415352169cov.htm.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Logistikmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Zusammenhänge und Methoden des Logistikmanagements erklären und aufzeigen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Instrumente und Methoden des Logistikmanagements anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen lernen die Prozesse und deren stetigen Veränderungsmöglichkeiten vertiefender kennen und werden sich ihrer eigenen Rolle im späteren Berufsfeld bewusst.

Statistik & Datenanalyse

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P06
Modultitel:	Statistik & Datenanalyse
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul Statistik gibt eine Einführung in die grundlegenden Begriffe und Methoden der deskriptiven Statistik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und der schließenden Statistik. Zu den wesentlichen Inhalten gehören im Bereich deskriptive Statistik beispielsweise Auswertungsmethoden für eindimensionales Datenmaterial mit Lage- und Streuungsparametern sowie Auswertungsmethoden für mehrdimensionales Datenmaterial mit Kontingenztabellen, Korrelations- und Regressionsrechnung. Im Bereich Wahrscheinlichkeitsrechnung werden Kombinatorik, Zufallsvorgänge und -variablen sowie wichtige Verteilungen behandelt. Zu den Themen der induktiven Statistik gehören Stichprobenfunktionen, Punkt- und Intervallschätzung sowie Signifikanztests. Zu allen Themen sollen die Studierenden (Text-) Aufgaben lösen bzw. darstellen und berechnen können.
Veranstaltungen:	1458 Statistik und Datenanalyse
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die vorherige Teilnahme an den Modulen P7 Lineare Algebra, P8 Analysis 1, P9 Analysis 2 wird dringend empfohlen.
Verwendbarkeit des Moduls:	Die in diesem Modul vermittelten Kompetenzen sind als grundlegende methodische Kompetenzen in jedem wissenschaftlich ausgerichteten Modul verwendbar, in dem das Arbeiten mit Daten bzw. mit Wahrscheinlichkeiten eine Rolle spielt (z.B. Marktbearbeitung, Produktion, Messtechnik, Qualitätsmanagement, Operations Research).
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur, 60 Min.)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Fahrmeir et al. (2016): Statistik. Der Weg zur Datenanalyse, 8. Auflage, Springer-Verlag (e-book) Montgomery, Runger (2014): Applied Statistics and Probability for Engineers, 6th edition, Wiley Bourier (2018): Beschreibende Statistik. Praxisorientierte Einführung - Mit Aufgaben und Lösungen, 13. Auflage, Springer Gabler (e-book) Bourier (2018): Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik. Praxisorientierte Einführung - Mit Aufgaben und Lösungen, 6. Auflage, Springer Gabler (e-book) Sibbertsen, Lehne (2015): Statistik. Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 2. Auflage, Gabler (e-book) Bamberg, Baur, Krapp (2017): Statistik. Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 18. Auflage, Walter de Gruyter
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Statistik & Datenanalyse

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen kennen die grundlegenden Definitionen und Konzepte der deskriptiven Statistik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und der schließenden Statistik. Sie können Maßzahlen der Statistik und Ergebnisse statistischer Verfahren erläutern und interpretieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Maßzahlen der Statistik und Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in gegebenen Situationen berechnen. Sie können statistische Verfahren in gegebenen Situationen anwenden. Sie können Problemstellungen in statistische Konzepte bzw. Modellbildungen übertragen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen lernen, in Peers Problemlösungen zu finden und diese durch Kommunikation zu argumentieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln Analysefähigkeiten und sind sich ihrer kritischen Reflexionskompetenz für das Berufsfeld bewusst.

Lineare Algebra

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P07
Modultitel:	Lineare Algebra
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	1. Vektorräume: Der reelle Vektorraum, Basis und Dimension, Koordinatendarstellung, Skalarprodukt und Norm. 2. Lineare Gleichungssysteme: Aufstellung der Gleichungssysteme und Gaußsches Eliminationsverfahren. 3. Lineare Abbildungen: Lineare Abbildungen und Matrizen, das Gauß-Jordan-Verfahren, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Basiswechsel bei Abbildungen, Diagonalisierung.
Veranstaltungen:	1401 Lineare Algebra
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	P9 Analysis 2 und P10 Mechanik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Thomas Rießinger: "Mathematik für Ingenieure", Springer Vieweg Christian Karpfinger: "Höhere Mathematik in Rezepten", Springer Spektrum David Poole: "Linear Algebra: A Modern Introduction", Cengage Learning Peter Hartmann: "Mathematik für Informatiker", Hartmann, Springer Vieweg Lothar Papula:"Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler", Band 1 - 2
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Lineare Algebra

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die behandelten Definitionen und Konzepte der linearen Algebra wiedergeben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die gelernten Methoden in konkreten Situationen anwenden und Lösungen gegebener Probleme berechnen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen haben die Möglichkeit in einem eventuell angebotenen Tutorium in Kleingruppen Problemlösungen zu diskutieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen kennen die Anwendungsbereiche der linearen Algebra in ihrem späteren Berufsfeld und sind sich der Bedeutung bewusst.

Analysis 1

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P08
Modultitel:	Analysis 1
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt (Prof. Dr. rer. nat. Axel Donges)
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Grundlagen der Zahlensysteme mit zugehöriger Arithmetik und der Analysis: - Zahlensysteme: natürliche Zahlen, ganze Zahlen, rationale Zahlen, reelle Zahlen - Komplexe Zahlen - reelle Funktionen einer Variablen - Differenzialrechnung - Integralrechnung
Veranstaltungen:	6885 Analysis 1: Zahlensysteme, Differenzial- und Integralrechnung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Beherrschung der Schulmathematik
Verwendbarkeit des Moduls:	z.B. P8 Analysis 2, P6 Statistik & Datenanalyse, P10 Mechanik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure. Band1: Analysis; Vieweg+Teubner, 2013 Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band1; Vieweg+Teubner Verlag, 2011 Sydsaeter, Hammond: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: Basiswissen mit Praxisbezug; 3. Auflage, Pearson Studium, 2009 Opitz: Mathematik, Lehrbuch für Ökonomen; Oldenbourg Verlag, 2004 Finckenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch für Ingenieure Band 1; Teubner Verlag, 2006 Arens et al.: Mathematik; Spektrum Verlag, 2008 Henze, Last: Mathematik für Wirtschaftsingenieure und naturwissenschaftliche Studiengänge Band1, Vieweg+Teubner, 2005
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Analysis 1

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die mathematischen Grundlagen, die zu den in den Inhalten genannten Themengebieten gehören, wiedergeben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die gelernten Methoden der Analysis anwenden und in allen Zahlensystemen rechnen. Sie können Lösungen zu Aufgaben aus der Differenzial- und Integralrechnung berechnen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage Problemlösungen zu den anfallenden Aufgaben in Gruppen zu diskutieren und können Lösungswege argumentieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen uns Absolventen sind sich der Anwendungsbereiche diese Modulinhalte für ihr späteres Berufsfeld bewusst.

Analysis 2

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P09
Modultitel:	Analysis 2
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Folgende Teilgebiete der Analysis werden behandelt: - Reelle Funktionen mehrerer Variablen, Differential- und Integralrechnung; - Vektoranalysis; - Differentialgleichungen;
Veranstaltungen:	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differentialgleichungen
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Beherrschung der Themen aus P8 Analysis 1und P7 Lineare Algebra
Verwendbarkeit des Moduls:	Technische und physikalische Pflichtfächer aus bspw. den Bereichen Elektronik und Energie, sowie Wahlfächer (bspw. Operations Research und technische Wahlfächer).
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Rießinger: Mathematik für Ingenieure, Springer Vieweg Karpfinger: Höhere Mathematik in Rezepten, Springer Spektrum Burg, K., Haf, H., Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure (5 Bände), Teubner Verlag, Wiesbaden. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Koch, J., Stämpfle, M.: Mathematik für das Ingenieursstudium, Hanser Verlag, München Stöcker, H. (Hrsg.): Mathematik der Grundkurs (3 Bände), Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main Fetzer; Fränkel: Mathematik - 2 Bände; Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge; Springer Verlag Rommelfanger, H.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler III, Springer Verlag, Berlin Henze, N., Last, G.: Mathematik für Wirtschaftsingenieure und naturwissenschaftlich-technische Studiengänge, Band 2, Vieweg und Teubner Verlag, Wiesbaden Weitere Übungen finden Sie in: Wenzel, H.; Heinrich, G.: Übungsaufgaben zur Analysis. Teubner Verlag, Stuttgart. Als Formelsammlung zu empfehlen: Bartsch, H.-J.: Taschenbuch mathematischer Formeln. Hanser Verlag, Leipzig. Stöcker: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren; Verlag Harri Deutsch

Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Analysis 2

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die mathematischen Grundlagen, die zu den in den Inhalten genannten Themengebieten gehören, wiedergeben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die gelernten Methoden der Analysis anwenden. Sie können Lösungen zu Aufgaben aus der Differenzial- und Integralrechnung mehrerer Variablen, sowie der Vektoranalysis lösen. Sie können Lösungsfunktionen der behandelten Klassen von Differenzialgleichungen berechnen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Lösungswege in der Gruppe diskutieren und argumentativ begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen Verknüpfungen zu den hier gelernten Inhalten mit anderen Modulen und kennen die Bedeutung dieser in möglichen Berufsfeldern.

Physik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P10
Modultitel:	Physik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Frank Ermark
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Verständnis der grundlegenden Prinzipien der Mechanik und Vermittlung von Kenntnissen zur mathematischen Beschreibung mechanischer Phänomene. Insbesondere wird eine systematische Vorgehensweise vermittelt zur Analyse und Lösung physikalischer Problemstellungen. Da die Vorkenntnisse der Studienanfänger sehr unterschiedlich sind, wird auch ein Ausgleich des Wissenstandes angestrebt. Die Stoffauswahl schließt deshalb auch Gebiete ein, die bereits in den Lehrplänen zur Fachhochschulreife enthalten sind. • Kinematik der Punktmasse • Dynamik der Punktmasse, Kraft und Impuls • Energie, Energieerhaltung, Reibung • Impulserhaltung, Stöße • Kinematik und Dynamik starrer Körper, Drehmoment, Drehimpuls • Drehimpulserhaltung • Schwingungen (optional)
Veranstaltungen:	10236 Physik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesungen mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul bildet die Basis für die weiteren Vorlesungen, die ein physikalischen Grundverständnis voraussetzen, wie bspw. techn. Mechanik (Konstruktion). Das Modul wendet Inhalte der Mathemtaikvorlesungen zur Linearen Algebra und Analysis an und zeigt somit weitere praktische Anwendungen der entsprechenden mathematischen Methoden und Gesetze.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Lehrbücher: - Tipler P.A., Mosca G. (2019), Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Akademischer Verlag - Halliday D., Resnick R., Walker J., (2013), Physik (Bachelor Edition), Wiley-VCH - Meschede D. (2015), Gerthsen Physik, Springer Spektrum Übungen: - Tipler P.A., Mosca G. (2019), Arbeitsbuch zu Tipler/Mosca Physik: Alle Aufgaben und Fragen mit Lösungen zur 8.Auflage, Springer Spektrum
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Physik

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Prinzipien der Physik, insbesondere der Mechanik, erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können mechanische Phänomene unter Nutzung der entsprechenden mathematischen Beschreibung lösen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können physikalische Abläufe kommunikativ darlegen und begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen kennen den Nutzen der Physik, insbesondere der Mechanik, für spätere berufliche Einsatzfelder und kennen die eigene Rolle in Bezug auf die praktische Anwendung des theoretischen Wissens.

Wirtschaftsinformatik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P11
Modultitel:	Wirtschaftsinformatik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Die Studierenden werden in dem Modul mit den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik vertraut gemacht. Dazu gehören folgende Themen: • Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und Informationstechnik • Grundlagen der Netzwerktechnik • Datenmodellierung und Datenbanken (z.B. SQL) • Grundlagen der Programmierung mit Python
Veranstaltungen:	10353 Wirtschaftsinformatik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	P17 Betriebliche Informationssysteme, P21 Mechatronic, P4 Qualitäts- und Prozessmanagement, P5 Logistikmanagement
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	- Hans Robert Hansen, Jan Mendling, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik, 12. Auflage, DE GRUYTER OLDENBOURG, 2019 - Grundlagen von Datenbanksystemen: Bachelorausgabe (Pearson Studium - IT (Deutsch) Taschenbuch – 3. Januar 2009 - Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung (Pearson Studium - Economic BWL) (Deutsch) Gebundene Ausgabe – 3. Oktober 2015
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Wirtschaftsinformatik

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die wichtigen Grundbegriffe im Kontext von Wirtschaftsinformatik definieren. Sie können Daten modellieren und strukturieren und die Bedeutung von Managementunterstützungssystemen im betrieblichen Umfeld erklären.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Methoden zur Datenmodellierung anwenden. Sie können betriebswirtschaftliche Aufgaben in gängigen Tools bearbeiten und mit Hilfe von SQL Fragestellungen an Datenbanken formulieren und beantworten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen skizzieren fachbezogene Inhalte für ihr späteres Berufsfeld und sind sich der Bedeutung für die eigene Profession bewusst.

Chemie

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P12
Modultitel:	Chemie
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyak
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Inhalt sind die Grundlagen der Chemie: - Erscheinungsformen der Materie; - Atommodelle; - Periodensystem und Elemente; - Wasserstoff, metallische und Kohlenstoff-basierte Systeme, Elemente der Energieerzeugung; - Die chemische Bindung; - Energetik chemischer Reaktionen; - Kinetik chemischer Reaktionen; - Das chemische Gleichgewicht; - Säuren und Basen; - Korrosion, Oxidation und Reduktion, Elektrochemie, Batterien; - weiteres siehe Moodle
Veranstaltungen:	4289 Chemie Übungen sind in die Vorlesung integriert
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Zulassung zum Studium und zur Klausur.
Verwendbarkeit des Moduls:	Es wird ein technisches Fundament für das weitere Studium gelegt. Insbesondere die Pflichtmodule P13 Energienetze & Nachhaltigkeit, P15 Werkstoffe, P16 Konstruktion sowie das Wahlfach W44 Kunststoffe setzen ein vertieftes Chemie-Wissen/Verständnis voraus.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur: K 60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	P. W. Atkins: Physikalische Chemie, Wiley-VCH, 2013 G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley-VCH, 2012 H. Beyer und W. Walter: Lehrbuch der organischen Chemie, Hirzel-Verlag, 2004 C. E. Mortimer: Basiswissen der Chemie, Thieme-Verlag, 2015 R. Pfestorf: Chemie - Ein Lehrbuch für Fachhochschulen, Europa-Lehrmittel, 2013
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Chemie

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Einflussgrößen auf chemische Gleichgewichtslagen und grundlegende elektrochemische Gesetzmäßigkeiten zu erläutern. Die Studierenden können die Grundlagen zu den Themen Atomaufbau und chemischen Bindung erläutern. Sie verstehen das Verhalten von Säuren, Basen und Salzen in wässriger Lösung und können mit dem Massenwirkungsgesetz umgehen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Absolventinnen und Absolventen sammeln, bewerten und interpretieren die Informationen aus der Vorlesung und bekommen so ein Fundament auf dessen Basis sie eigene Ideen für gesellschaftliche Probleme entwickeln können. Es werden aktuelle Entwicklungen in der Batterietechnologie vorgestellt.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen in präziser Weise vertreten und vermitteln und sich mit ChemikerInnen auf fachlichem Niveau austauschen. Darüber hinaus können sie im Team Verantwortung übernehmen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Das fachkundige Wissen über die chemischen Prinzipien ermöglicht es Absolventinnen und Absolventen deren praktische Nutzbarmachung souverän und unter Beachtung der Chancen aber auch der Risiken voranzutreiben und so die Zukunft aktiv und reflektiert, im beruflichen Handlungsfeld, zu gestalten.

Energienetze & Nachhaltigkeit

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P13
Modultitel:	Energienetze & Nachhaltigkeit
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Im Modul werden verschiedene physikalische Domänen als energieaustauschende Systeme behandelt und vereinheitlicht. Diese Methoden werden in der Vorlesung auf Energiesysteme und Energienetze angewandt um deren Nachhaltigkeit analytisch zu bewerten: -Physikalische Grundlagen von Fluiden, Strahlung, Elektrizität, Wärme und Chemie; - Energien in verschiedenen (physikalischen) Domänen: Fluide, Hydraulik, Strahlung, Elektrizität, Wärme, Chemie; - Energienetz der Zukunft: Die europäische Energiewende - ein nachhaltiger Ansatz?; - Ganzheitliche Modellierung und Berechnung multiphysikalischer Systeme; - Bewertung der Nachhaltigkeit in sektorengekoppelten Energiesystemen
Veranstaltungen:	Energienetze & Nachhaltigkeit
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Erfolgreiche Teilnahme an den Vorlesungen: Mechanik, Analysis 1 und 2, Chemie.
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul lehrt in einer ganzheitlichen, systemischen Herangehensweise ingenieurswissenschaftlich relevante Bereiche der Physik. Dieses Wissen kann beispielsweise in den Modulen P16 Konstruktion, P21 Mechatronic, P22 Technik-Management-Labor und P23 Produktion angewendet werden.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur 60 Minuten (K60)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	H. Herwig; Energie - Richtig bewerten und sinnvoll nutzen; Springer Vieweg. T. Schabbach, V. Wesselak; Energie - Den erneuerbaren gehört die Zukunft; Springer. B. Diekmann, E. Rosenthal; Energie - Physikalisch Grundlagen ihrer Erzeugung. Umwandlung und Nutzung, Springer Spektrum. T. Lienhard Schmitt, M. Andres; Methoden zur Modellbildung und Simulation mechtronischer Systeme; Springer Vieweg. M. Tiller; Introduction to Physical Modeling with Modelica; Springer. F. Cellier; Continuous System Modeling; Springer.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Energienetze & Nachhaltigkeit

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Gemeinsamkeiten von Systemen verschiedener physikalischer Domänen und können die physikalischen Grundlagen erläutern. Sie sind in der Lage einfache multiphysikalische Systeme zu modellieren und mit den entsprechenden Werkzeugen zu lösen. Absolventinnen und Absolventen können erläuterm, warum das Verständnis multiphysikalischer Systeme ein wichtiger Schlüssel zur Bewertung und Analyse der ganzheitlichen Nachhaltigkeit komplexer technischer Systeme darstellt. Absolventinnen und Absolventen können den Begriff der Sektorenkopplung erklären.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können das erworbene Verständnis und die gelernten Methoden auf die Bewertung und Berechnung von vernetzten Energiesystemen (Sektorenkopplung) anwenden. Sie haben die Fähigkeit physikalische Systeme energetisch zu bilanzieren und die Energieeffizienz im Hinblick auf Nachhaltigkeit zu bewerten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen werden in die Lage versetzt an der Schnittstelle von Teams aus verschiedenen fachlichen/physikalischen Domänen zu vermitteln und das Wissen zu verknüpfen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen erkennen die Notwendigkeit außerhalb von "Abteilungssilos" in systemischen Zusammenhängen zu denken und handeln. Sie werden in die Lage versetzt in den industriellen Berufsfeldern unter Verwendung der erworbenen analytischen Fähigkeiten abteilungsübergreifende Optimierungspotenziale im Bereich des Ingenieurswesen zu erkennen und zu heben.

Elektronik in Steuerungen

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P14
Modultitel:	Elektronik in Steuerungen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung in die Grundlagen der Elektronik: - Elemente: Diode, Transistor, Regler; - Grundschaltungen: Gleichrichter, Filter, Wechselrichter, Stabilisator, H-Brücke; - Antrieb: DC- und AC-Motor Das Elektronik-Praktikum besteht aus 2 Teilen: - Grundlagenlabor - Arbeiten mit Multimeter und Oszilloskop; - Teamprojekt: Planung und Umsetzung eines Projekts, wie z.B. einer Produktionsanlage oder eines autonomen Roboters. Bearbeitung im Team. Ein Team besteht aus bis zu 12 Studierenden. Je nach Größe des Teams werden unterschiedliche Anforderungen gestellt. Jedes Team besteht aus einer Simulations-Gruppe, einer CAD-Gruppe, einer Elektronik- / Programmiergruppe und einer Chef- / Vertriebs-Gruppe.
Veranstaltungen:	10355 Elektronik in Steuerungen
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen, Teamprojekt
Voraussetzungen für die Teilnahme:	sinnvoll: erfolgreiche Teilnahme an den Modulen P7-P9 (Mathevorlesungen)
Verwendbarkeit des Moduls:	P16 Konstruktion, P21 Mechatronik, P23 Produktion und vielen Wahlfächern aus dem Bereich Sensorik & Aktoren, Digitalisierung und Automation
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Die Prüfungsnote besteht aus drei Teilen. Alle drei Teile müssen jeweils einzeln bestanden werden: 1. Vorlesung: schriftliche Prüfung (K60), zählt 50% zur Endnote 2. Labor (Grundlagen): bestehen (unbenotet) 3. Labor (Teamprojekt): Team-Note (50%) - Alle Studierende eines Teams erhalten dieselbe Note für ihr Teamprojekt
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe Vorlesung
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Elektronik in Steuerungen

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Funktionsweise von elektronischen Komponenten zu erläutern und deren Last-, Frequenz- und Temperaturverhalten darzustellen. In kleinen Teams können die Absolventen einfache Steuerungsaufgaben analysieren, strukturieren und technisch umsetzen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, verschiedene einfache Schaltungen/Steuerungen zu berechnen und diese dann entsprechend zu bauen und in Betrieb zu nehmen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können in Teams mit Fachvertreter/-innen der angrenzenden Disziplinen fachgerecht kommunizieren und Lösungsansätze entwickeln.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns, in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden, Berufsfeldern orientiert.

Werkstoffe

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P15
Modultitel:	Werkstoffe
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyak
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Übersicht über die wichtigsten Werkstoffe, Eigenschaften, Herstellungsverfahren und Anwendungsgebiete: - Mechanisches Verhalten; - Werkstoffversagen; - Thermisches Verhalten; - Metalle und Legierungen; - Phasendiagramme; - Kristallografische Strukturen; - Eisen-Kohlenstoff-System; - Keramiken, Gläser und Supraleiter; - Kunststoffe; - Verbundwerkstoffe; - Diffusion; - Halbleiter; - Weiteres siehe Moodle
Veranstaltungen:	7409 Werkstoffkunde Übungen sind in den Veranstaltungen integriert
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundlegende Kenntnisse in Physik und Chemie; Zulassung zum Studiengang
Verwendbarkeit des Moduls:	Es wird ein technisches Fundament für das weitere Studium gelegt, spätere Vertiefung z. B. im Wahlfach W15 Kunststoffe oder in Funktionsmaterialien LSF6902 im Masterstudiengang TMO.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung)
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	[1] Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers (Pearson Verlag) [2] Callister Jr., Materialwissenschaften und Werkstofftechnik (Wiley-VCH Verlag) [3] Bergmann, Werkstofftechnik 2: Anwendung (Carl Hanser Verlag) [4] Askeland, Materialwissenschaften (Spektrum Akad. Verlag) [5] Peters, Materialrevolution Bd. 2, Neue nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur (Birkhäuser Verlag)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Werkstoffe

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Zusammenhänge von chemisch-physikalischem Aufbau und korrespondierenden Werkstoffeigenschaften anzugeben. Die Studierenden können die wichtigsten Werkstoffprüfverfahren beschreiben. Absolventinnen und Absolventen können chemische Aussagen reflektieren und Problemstellungen mit fachlicher Plausibilität lösen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Absolventinnen und Absolventen sammeln, bewerten und interpretieren die Informationen aus der Vorlesung und bekommen so ein Fundament auf dessen Basis sie eigene Ideen (für gesellschaftliche Probleme) entwickeln können. Einige der hier vorgestellten Materialien wurden erst vor kurzer Zeit publiziert bzw. in konkreten anwendungsnahen Forschungsprojekten den Nutzern erschlossen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen in präziser Weise vertreten, vermitteln und sich mit Werkstoffkundigen auf fachlichem Niveau austauschen. Darüber hinaus können sie im Team Verantwortung übernehmen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Das fachkundige Wissen um die Beschaffenheit der Werkstoffe ermöglicht Absolventinnen und Absolventen deren Erschließung souverän und unter Beachtung der Chancen, aber auch der Risiken voranzutreiben und so die Zukunft, im beruflichen Handlungsfeld, aktiv und reflektiert zu gestalten.

Konstruktion

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P16
Modultitel:	Konstruktion
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. techn. Michael Pfeffer
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Grundlagenwissen der Technischen Mechanik aus dem Bereich der Statik, dessen Anwendung auf Probleme der Technik sowie Gestaltung einfacher Bauelemente und Ableiten Technischer Zeichnungen, auch unter Nutzung von CAD. Themenfeld Technische Mechanik: Kräftesysteme - Schwerpunkt - Gleichgewichtsbedingungen – Reibung Themenfeld CAD: Funktionsweise eines CAD Programms - Gestaltung dreidimensionaler Geometrien - Ableitung norm- und fertigungsgerechter Technischer Zeichnungen
Veranstaltungen:	8965 CAD; 2166 Technische Mechanik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Sinnvoll: erfolgreiche Teilnahme an den Modulen P2 Kostenrechnung & Controlling, P4 Geschäftsprozess- & Qualitätsmanagement, P7 - P9 (Mathe), P10 Mechanik, P12 Chemie, P14 Elekektronik in Steuerungen und P15 Werkstoffe
Verwendbarkeit des Moduls:	Alle folgenden technischen Modulen, wie z. B. P21 Mechatronic und P23 Produktion und vielen (technischen) Wahlfächern
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: Dokumentation (8965 CAD); Klausur 45 min (2166 Technische Mechanik)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Pahl G., Beitz W.: Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung 8. Auflage, Springer-Verlag, 2013. Schlecht, B.: Maschinenelemente 1: Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. Pearson Studium, 2007. Hoischen, H.: Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normen, Beispiele. Darstellende Geometrie, 33. Auflage, Berlin; Cornelsen-Verlag, 2011. Fischer, U.: Tabellenbuch Metall (mit Formelsammlung). Tabellen, Formeln, Übersichten, Normen, 45. Auflage, Europa-Lehrmittelverlag, 2011. Roloff/Matek: Maschinenelemente - Normung, Berechnung, Gestaltung mit CD-ROM., 21. Aufl., Braunschweig; Springer Vieweg-Verlag, 2013. G. Niemann, H. Winter, B.-R. Höhn: Maschinenelemente, Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen, 4. Auflage, 2005
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Konstruktion

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Grundprinzipien der Technischen Mechanik sowie die Problemstellungen bei der Gestaltung von Bauelementen erläutern. Die Studierenden können ein CAD Programm verwenden, um damit einfache Bauelemente zu modellieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die auch unter Nutzung ihres bisher erworbenen Grundlagenwissen aus dem Bereich der Ingenieur-/Naturwissenschaften, insb. der Statik und der Werkstoffkunde auf Problemstellungen der Konstruktion sachgerecht anzuwenden und in technische Zeichnungen umzusetzen. Sie können unter Einsatz eines CAD-Programms einfache Bauelemente modellieren sowie norm- und fertigungsgerechte Technische Zeichnungen erstellen.

Kommunikation und Kooperation

Die Konstruktionsunterlagen stellen die wichtigsten Kommunikationsmittel des Ingenieurs dar (insb. Zeichnung, Berechnungen, Spezifikationen etc.). Mit Hilfe dieser Unterlagen kann der Absolvent bzw. die Absolventin entsprechend mit den Vertretern der angrenzenden Bereiche ergebnisorientiert zusammenarbeiten.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns, in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern, orientiert.

Betriebliche Informationssysteme

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P17
Modultitel:	Betriebliche Informationssysteme
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Die behandelten Themen umfassen u.a.: • Grundlagen Betrieblicher Informationssysteme • Konventionelle betriebliche Anwendungssysteme • Geschäftsprozessmanagement und Managementunterstützungssysteme • Enterprise Resource Planning (ERP) • Content Management Systeme (CMS) • Customer Relationship Management (CRM) • Datenanalysen und Visualisierung • Standardisierung im Datenaustausch • Unterstützung durch Advanced Planning
Veranstaltungen:	10108 Betriebliche Informationssysteme
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	P11- Wirtschaftsinformatik
Verwendbarkeit des Moduls:	P21 - Mechatronic, P23 - Produktion
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur, 60 Min.) oder PF (Portfolioprüfung) ab SoSe 23: Portfolio 50% praktische Leistung und 50% K30
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	- Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Stahlknecht / Hasenkamp, Springer, 11. Auflage - Hans Robert Hansen, Jan Mendling, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik, 12., Auflage, 2019, DE GRUYTER OLDENBOURG - Gene Zelazny: Wie aus Zahlen Bilder werden, Gabler Verlag, 2015

Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Betriebliche Informationssysteme

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können betrieblichen Informationssystemem erklären und kennen deren Einsatzbereiche.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die Umsetzungsschritte betriebliches Informationssysteme strukturieren sowie Tools zur Datenverarbeitung grundsätzlich bedienen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Problemlösungen mit Fachvertretern fachlich angemessen erörtern. Des weiteren wird durch die Arbeit mit Literatur wissenschaftliches Arbeiten gefördert.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können Ihr berufliches Selbstbild in den Zusammenhang des betrieblichen Umfeld einordnen.

Professional English (PE1 + PE2) B2

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P18
Modultitel:	Professional English (PE1 + PE2) B2
Modulverantwortliche/r:	Natalia De Pascale Speck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	1) Dieser kompetenzorientierte Professional English Kurs auf Hochschulniveau konzentriert sich auf die Entwicklung außergewöhnlicher Kommunikationsfertigkeiten, die für den Erfolg in der globalen Berufswelt erforderlich sind. Die Studierenden entwickeln und erwerben Strategien der effektiven Kommunikation, wobei der Schwerpunkt auf 'Informieren – Beeinflussen – Überzeugen' liegt. Durch interaktive Vorlesungseinheiten, die auch Gruppenarbeit beinhalten, entwickeln und vertiefen sie die erforderlichen Fertigkeiten, um wirkungsvolle Präsentationen zu halten, sich kritisch und kreativ mit geschäftlichen und technischen Themen auseinanderzusetzen und überzeugend zu kommunizieren. 2) Der Kurs verbessert das Hör- und Leseverständnis, wobei die für verschiedene Wirtschaftsbranchen relevante Fachterminologie berücksichtigt wird. Die Teilnehmenden erweitern Ihre Fähigkeiten, komplexe Geschäftsgespräche und technische Beiträge zu verstehen. 3) Zusätzlich zu den Sprachkenntnissen fördert der Kurs das interkulturelle Bewusstsein, so dass die Studierenden in der Lage sind, sich in einem Arbeitsleben mit unterschiedlicher kultureller Dynamik problemlos zurechtzufinden. Sie erhalten Einblicke in interkulturelle Nuancen und entwickeln die notwendigen Fähigkeiten, um erfolgreich mit Arbeitskolleginnen und -kollegen aus der ganzen Welt zusammenzuarbeiten. 4) Die Entwicklung von Schreibfertigkeiten für typische berufsrelevante Situationen ist ein weiterer Kernpunkt des Kurses. Die Studierenden lernen, überzeugende Essays und Email Proposals zu verfassen, um ihre Fähigkeiten zum kritischen Denken zu verbessern, die ihnen im Berufsleben helfen. Darüber hinaus behandelt der Kurs auch effektive Präsentationstechniken, die interkulturelle Aspekte einbeziehen, um bei unterschiedlichen Zielgruppen erfolgreich zu präsentieren.
Veranstaltungen:	studiengangsspezifisch - bitte in LSF nachschauen
Lehr- und Lernformen:	Seminar + Übung: Im Kurs kommt eine interaktive Lehrmethode zur Anwendung mit den Schwerpunkten 'Sprechen' und 'selbständige Lernaktivitäten'. Eine aktive Beteiligung an Diskussionen und abwechslungsreichen Unterrichtsaktivitäten, sei es in Einzel- oder Gruppenarbeit, vonseiten der Studierenden ist erwünscht.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Solide Vorkenntnisse mind. auf dem Niveau B2 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen.
Verwendbarkeit des Moduls:	Die vermittelten Sprachkompetenzen sind grundlegend für sämtliche Module, insb. sofern die Lektüre englischsprachiger Literatur geboten ist.

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Das Portfolio besteht aus mehreren Leistungen in verschiedenen relevanten Fertigkeiten: •Email schreiben 50 Punkte •Negotiation 50 Punkte •Essay schreiben 50 Punkte •Präsentation 50 Punkte
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ETCS ausgegangen
Dauer des Moduls:	zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots:	NaN
Literatur:	Lehrmaterialien werden zur Verfügung gestellt.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Es gibt keine Anwesenheitspflich, aber eine regelmäßige Teilnahme am Unterricht ist dringend empfohlen. Eine aktive Beteiligung an Diskussionen und Unterrichtsaktivitäten, sei es in Einzel-oder Gruppenarbeit wird erwartet. Es wird auch erwartet, dass die Studierenden ihre Partner für bestimmte Aufgaben selbständig finden.

Kompetenzdimensionen des Moduls Professional English (PE1 + PE2) B2

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen verfügen über dem Niveau B2 entsprechendes Wissen über Grammatik und allgemeinen wie fachgebundenen Wortschatz der englischen Sprache. Es werden neue „skills-based" und Berufsbezogenen Inhalten und Fertigkeiten in der Englischen Sprache vermittelt. Außerdem werden „global communication skills" entwickelt und vertieft.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden wenden in praktischen Übungen, Simulationen und Case Studies ihre neu erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in authentischen beruflichen Szenarien an. Egal, ob das berufliche Weiterkommen oder eine internationale Karriere angestrebt werden, dieser Kurs befähigt die Teilnehmenden, sich in einem globalen beruflichen Umfeld auszuzeichnen.

Kommunikation und Kooperation

Gruppen- und Teamarbeit stehen im Vordergrund. Nach Abschluss des Kurses treten die Absolventinnen und Absolventen dem Niveau B2 entsprechend als selbstbewusste und kompetente Kommunikatorinnen und Kommunikatoren auf, die in der Lage sind, überzeugende Präsentationen zu halten, überzeugende Geschäftskommunikation zu verfassen, kritisches Denken anzuwenden und interkulturelle Dynamiken gewandt zu bewältigen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können aufbauend auf das Niveau B2, - die Struktur der Zielsprache bewerten und sich selbst einstufen, beurteilen, welche Kriterien für Wortschatz, Grammatik, Aussprache und verschiedene Textformen sowie kulturelle Unterschiede relevant sind, mindestens zwei Sprachen und ausgewählte Kulturen würdigen, vergleichen, unterschiedliche Werte abwägen und einordnen.

Interkulturelles Team- & Projektmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P19
Modultitel:	Interkulturelles Team- & Projektmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	This module will explore different aspects of intercultural competence with emphasis on working in multicultural teams. You will gain a richer understanding of culture and how culture can influence the way individuals behave. Techniques on managing diversity in order to work in multicultural teams will be learnt. This will include what we consider to be culture. Do we just tolerate, accept or respect differences? What are the essential tools that can help us to look beyond differences? What are the tools that are necessary to help us to be open to others in order to recognize and value individuality? How can we learn from others and include them in our decision making processes? How do we minimize stereotypes and personal biases? etc. This course will be a very communicatively based course where information and ideas are exchanged and analysed. During the course you will be provided with a variety of concepts and tools that empower you to successfully interact with people from other cultures to achieve your desired personal and business-related goals. Main content: - Basics of intercultural competence – communicative competence - understanding "me" in order to understand the "other" – influence of language in culture – perception and filters – working with the DIE/DAE model - breaking down stereotypes and biases - creating an intercultural toolbox – understanding team dynamics - case studies/critical incidences and problem solving. This module provides you also a practice-oriented introduction to modern project management. In particular, methods and tools are taught to plan projects in a structured manner and to manage project teams successfully. Main content: - Basics of projectmanagement - Starting a project - The person in the project - Documents in the project - Project planning (structure, process and schedule planning) - methods for estimation, structure and work packages - Project schedule and deadlines - Risk and quality management - Project controlling - Project reporting and completion
Veranstaltungen:	Interkulturelles Teammanagement; Projektmanagement
Lehr- und Lernformen:	Lectures, various exercises including critical incidences, simulations, case studies and various presentations. We use only English as language in this course!
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Abschluss des TW-Grundstudiums
Verwendbarkeit des Moduls:	The methods and tools for understanding different cultures and working in multicultural teams will be learnt. The methodical tools for successful project management are imparted. Thus, this module represents an important preparation for the practical semester as well as the later bachelor thesis.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet

Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 150 h ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	For the part "intercultural team management" we will provide current documents in the Moodle course. It will consist of various books, presentations, self-created worksheets, and other multimedia sources. For the part "Projekt-Management" you might consider: Timinger, H. (2017) Modernes Projektmanagement, Weinheim: Wiley-VCH Schelle, H. (2014) Projekte zum Erfolg führen, Projektmanagement systematisch und kompakt, München: Deutscher Taschenbuch Verlag Jakoby, W. (2015) Projektmanagement für Ingenieure, Wiesbaden: Springer Vieweg Patzak, G., Rattay, G. (2009) Projektmanagement, Wien: Linde Felkai, R., Beiderwieden, A. (2011) Projektmanagement für technische Projekte – Ein prozessorientierter Leitfaden für die Praxis, Wiesbaden: Vieweg und Teubner
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Interkulturelles Team- & Projektmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Students will be able to understand the most important ideas of culture in the form of analyzing their own culture and using this analysis to understand another culture. Students will have the important tools and methods necessary for working in multicultural teams and becoming interculturally competent. They will be able to apply these important methods and tools in order to work successfully in international project teams. Students will, furthermore, be able to successfully overcome, understand and solve culture based problems. Graduates can present the most important data of a project in the form of a project definition and describe the meaning of a project assignment. Graduates know the central terms and methods of project management and can use the most important methods and tools of project management to work out project definitions, plan projects in a structured manner, control them appropriately and complete them successfully. Graduates can present the basic rules for the structure and process of projects and explain project structure plans as well as the project plans and risk factors derived from them.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

At the end of the module, students will be able to successfully work in multicultural project teams in future work at the university or external companies. They will be able to work independently, and to lead international teams in a results-oriented manner by including the interests of various stakeholders.
At the end of the module, students can successfully plan and carry out practical and scientifically oriented projects for future work at the university or external companies, independently or in a team. They are able to work independently, lead teams in a result-oriented manner and include the interests of various stakeholders. The latest developments, such as the one leading to agile project management, enrich the methodological spectrum of practical project management.

Kommunikation und Kooperation

The students recognize potential for conflict in cooperation with others and reflect on them against the background of cross-situation conditions. Through constructive, conceptual action, they can guarantee the implementation of solution processes that are appropriate to the situation.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

The knowledge of the methods of intercultural team and project management enables us to further develop them in a dedicated team and thus to actively and reflectively shape the future in the professional field of activity.

Marktbearbeitung & Produktmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P20
Modultitel:	Marktbearbeitung & Produktmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Insight: - Marktforschungsprozess - Datenerhebungsmethoden (Beobachtungen, Befragungen, Experimente, Panels) - Kundenzufriedenheitsanalyse - Verbraucher- und Handelspanels - Wichtige Kenngrößen zur Beschreibung und Kontrolle der Marktsituation und des Erfolges eines Produkts - Preis-Absatz-Funktionen, Preis- und Kreuzpreiselastizitäten - Ausgewählte statistische Methoden der Datenanalyse Strategie, Design und Implemenetierung: - Grundbegriffe Marketing und Produktmanagement - Notwendigkeit in Zeiten von Commodity Märkten - Ziele in der Marktbearbeitung - Go to Market Strategy Design - Prozess Marktbearbeitung - Operativer Marketing Mix in der Implementierung - Produktlebenszyklus, Konzept und Bedeutung - Marketingcontrolling
Veranstaltungen:	- Marktbearbeitung & Produktmanagement: Insight - Marktbearbeitung & Produktmanagement: Strategie, Design und Implementierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierter Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Statistik & Datenanalyse
Verwendbarkeit des Moduls:	Querverbindung zu Statistik, Management und technischer Vertrieb
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.

Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Aumayr K. (2019), Erfolgreiches Produktmanagement, Springer Gabler, 5. Aufl. Meffert, Heribert; Burmann, Christoph (2019): Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele 13. Auflage Springer Gabler Verlag. Download im Springer Link verfügbar. Sie können das komplette Buch als E-Book downloaden. Kotler, Philip; Keller, Kevin Lane; Opresnik, Marc Oliver (2017) : Marketing-Management. Konzepte – Instrumente - Unternehmensfallstudien 15 Aufl., München: Pearson Education Homburg, Christian (2020): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, 7 Aufl. Springer Gabler Verlag Backhaus, K. (2013): Hindernislauf Marketing. Erleuchtung – Ernüchterung – Durchbruch : Springer Gabler Verlag Häusel, Hans-Georg (2016): Brain View. Warum Kunden kaufen, 4. Aufl., München: Haufe Verlag Berekhoven, Eckert, Ellenrieder: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Aufl. Gabler Verlag 2009 Kuß, Wildner, Kreis: Marktforschung. Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, Springer/Ebook
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Marktbearbeitung & Produktmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die zentralen Begriffe der Marktbearbeitung und des Produktmanagements, sowie konkrete Definitionen, Fakten, Merkmale der erfolgreichen Bearbeitung von Märkten erläutern. Die Studierenden können den Marktforschungsprozess, Datenerhebungsmethoden sowie wichtige Kenngrößen der Marktforschung sowie deren Anwendungsbereiche erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen der Marktbearbeitung und des Produktmanagements formulieren, berechnen und lösen

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können kommunizieren und kooperieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können die eigenen Fähigkeiten einschätzen.

Mechatronic

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P21
Modultitel:	Mechatronic
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Wesentliche Grundlagen der Automatisierungstechnik, u.a.: - Prozesse, Systeme und Teilsysteme - Sensorik und Aktorik - Grundlagen Steuerung- und Regelungstechnik - Digitalisierung und Industrie 4.0 - Übungen betreffend typischer Probleme bei der Lösung einer Automatisierungsaufgabe.
Veranstaltungen:	10616 Mechatronic
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	weitere Wahlfächer in Richtung SCM, Automatisierung, Konstruktion und Produktion
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 oder PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 30 Std. pro ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Dietmar Schmid, Automatisierungstechnik, Europa Lehrmittel Kaspers/Küfer, Messen Steuern Regeln, EBook über den Springer Link Festo: Grundlagen der Automatisierungstechnik
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Mechatronic

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können Prozess, System und Teilsystem unterscheiden sowie einzelne Komponenten von Teilsystemen erläutern. Sie können einfache Automatisierungssysteme analysieren und auslegen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können typische praxisbezogene Automatisierungsaufgaben lösen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern kommunizieren und kooperieren, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen. In Gruppenarbeiten werden Sozial- und Teamkompetenzen gefördert.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwicklen ein Verständnis für das Zusammenspiel unterschiedlicher Ingenieursdisziplinen im Einsatz in der Automatisierungstechnik.

Technik-Management-Labor

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P22
Modultitel:	Technik-Management-Labor
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul soll alle Studierende vor dem Praxissemester noch einmal die praktischen Grundfähigkeiten eines Ingenieurs / einer Ingenieurin vermitteln bzw. auffrischen. Hierzu gibt es eine Vielzahl an praktischen Aufgaben aus dem Bereich Qualitätswesen, Elektrik & Elektronik, Mechanik, Informatik, Pneumatik usw. Je nach Vorkenntnissen und Interessen kann der/die Studierende sich sein/ihr Programm aus einer Liste von Pflicht- und Wahlversuchen zusammenstellen. Die jeweiligen Ergebnisse sind kurz zu dokumentieren und zu reflektieren.
Veranstaltungen:	10617 Technik-Management-Labor
Lehr- und Lernformen:	praktische Versuche, papierlose Organisation und Dokumentation über Moodle
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Die vermittelten praktischen Fähigkeiten werden insbesondere im Praxissemester, der Bachelorarbeit und im Beruf benötigt.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Elektronische Dokumentation. Jedem Versuch ist eine typische Bearbeitungs- und Dokumentationszeit zu geordnet, so dass der/die Studierende am Ende 150 h Bearbeitungszeit nachweisen kann/muss.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	wird in der Veranstaltung bzw. im begleitenden E-Learning-Kurs bekannt gegeben.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Aus didaktischen Gründen zwingend erforderlich.

Kompetenzdimensionen des Moduls Technik-Management-Labor

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können Grundbegriffe, Verfahren und Geräte sowie deren jeweiligen Einsatzzweck beschreiben. Prozesse bzw. deren Ergebnisse werden kritisch auf Plausibilität und Ungenauigkeit hinterfragt.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können problemgerecht Verfahren und einzusetzende Geräte bestimmen und anwenden. Hierbei können Sie Aufgabenstellungen selbständig bearbeiten und lösen. Komplexere Aufgabenstellungen können sie mit der Unterstützung von jeweiligen Experten aus Praxis und Theorie bearbeiten und lösen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können technische Probleme und deren möglichen Ursachen verstehen, diskutieren und mit verschiedenen Gruppen kommunizieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Anwendungen der einzelnen Bereiche aus dem Labor und sind sich deren Stellenwert in ihrem beruflichen Umfeld bewusst. Sie kennen eigene Kompetenzbereiche und können sich zu anderen Berufsgruppen abgrenzen.

Produktion

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P23
Modultitel:	Produktion
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Andreas Pufall
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul vermittelt die Grundlagen der industriellen Produktion mit dem Schwerpunkt auf moderne Fertigungstechnologien und deren Integration in eine wirtschaftliche Unternehmensstruktur. Hauptinhalte: - Ausgewählte Elemente der Produktionswirtschaft; - Ausgewählte Technologien und Verfahren der Produktionstechnik
Veranstaltungen:	7779 Produktionstechnik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen und Fallbeispielen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Ingenieurmathematik und Werkstoffkunde
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul vermittelt Kompetenzen, die insb. mit folgenden Modulen vernetzt sind: P05 Logistikmanagement, W07 Supply Chain Management und W04 Systems Engineering. Im Wahlfachbereich ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte zu Module aus dem Bereich Qualitätsmanagement, Konstruktion und Prozessen (z. B. auch Kunststoffe).
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur, 60 Min.) oder PF (bestehend aus einer K60, Gewichtung 100% und dem Besuch des Fertigungstechniklabors*). *Nur bei entsprechendem Angebot und nur für Studierende ohne metalltechnische Grundausbildung.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Awizus et al. (2012) Grundlagen der Fertigungstechnik, Hanser Verlag. Doege, E., Behrens, B.-A. (2010) Handbuch Umformtechnik, Grundlagen, Technologien, Maschinen, Springer Verlag. Fritz, A. H., Schulz, G. (2012) Fertigungstechnik, Springer Vieweg Günther, H., Tempelmeier, H. (2005) Produktion und Logistik, Springer Verlag. Koether, R., Rau, W. (2008) Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag. Klocke, F. (2017) Fertigungsverfahren, Band 1 – 5, Springer Verlag Schmid et al. (2011) Industrielle Fertigung, Verlag Europa-Lehrmittel. Schmid et al. (2013) Produktion, Technologie und Management, Verlag Europa-Lehrmittel. Spur et al. (2014) Handbuch der Fertigungstechnik, Urformen, Umformen, Spanen, Hanser Verlag. Thonemann, U. (2015) Operations Management, Pearson Studium. Westkämper, E., Warnecke, H-J. (2010) Einführung in die Fertigungstechnik, Springer Verlag. Westkämper, E. (2006) Einführung in die Organisation der Produktion, Springer Verlag. Wiendahl, H-P. (2010) Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser Verlag.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Produktion

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die wichtigsten Aufgaben aus dem strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagement beschreiben und Beziehungen zu anderen Teildisziplinen/Fachrichtungen nennen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, für konkrete Endprodukte geeignete Fertigungsverfahren technisch und wirtschaftlich zu bewerten und dafür geeignete Produktionsorganisationstypen aufzuzeigen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen lernen die Prozesse vertiefender kennen und werden sich ihrer eigenen Rolle im späteren Berufsfeld bewusst.

Recht & Ethik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P24
Modultitel:	Recht & Ethik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Marc Weindel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagen für die rechtliche Einordnung der Unternehmenstätigkeit sowie deren rechtliche Rahmenbedingungen. Hauptinhalte im Bereich 'Öffentliches Recht': - Grundlagen des Staats- und Verfassungsrechts der Bundesrepublik Deutschland, - Grundzüge des Verwaltungsrechts, - Grundlagen des Europarechts, Grundlagen des Umweltrechts. Hauptinhalte im Bereich 'Zivilrecht': Allgemeines und Besonderes Schuldrecht (Vertragsrecht) mit handelsrechtlichen Bezügen, Produkthaftung, Schutz geistigen Eigentums, Überblick Internationales Privatrecht/CISG. Da viele rechtliche Themen auch ethische Fragestellungen berühren, soll auch das Spannungsfeld Recht & Ethik in diesem Modul immer wieder angerissen und disktuiert werden.
Veranstaltungen:	7562 Rechtliche Grundlagen
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Dieses Modul ergänzt die Module aus den Bereichen Technik und Management um die rechtliche/ethische Komponente, die heute sowohl im privaten als auch beruflichen Umfeld eines Wirtschaftingenieurs / einer W.-ingenieurin stetig an Bedeutung gewinnt.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe Veranstaltung!
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Recht & Ethik

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden die wesentlichen Merkmale eines Rechtsstaates und für Unternehmen wesentlichen Grundrechte erläutern, wesentliche wirtschaftsbezogene Grundlagen des Verwaltungsrechts sowie des Rechtsschutzes erläutern, die wesentlichen Grundfreiheiten des Europarechtes sowie die Grundzüge des (EU-)Umweltrechtes darstellen. Hierbei entwickeln die Studierenden auch ein erstes Gefühl für das Spannungsfeld zwischen Recht und Ethik, wie z.B. fundamentale Fragen zur Interpretation des individuellen Wohls wie des Allgemeinwohls, dem Recht besonders gefährdeter Personengruppen auf Inklusion und Selbstbestimmung und die Stellung der Religion innerhalb des säkularen Staates. Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden die wesentlichen Inhalte der Rechtsgeschäftslehre, des Schuldrechts mit handelsrechtlichen Bezügen, des Sachenrechts sowie des Produkthaftungsrechts und des Internationalen Privatrechts beschreiben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden systematisch typische Problemstellungen der wirtschaftsbezogenen Rechtspraxis einordnen und Rechtsschutzmöglichkeiten zuordnen. Darüberhinaus können Sie wesentliche Normen des Öffentlichen Rechts, v.a. des Verfassungsrechts, unter ethischen Gesichtspunkten einordnen. Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden typische Problemfälle v.a. in den Themenbereich Vertragsrecht, Produkthaftungsrecht und des Schutzes geistigen Eigentums strukturiert und sachgerecht lösen und Problemstellungen bei grenzüberschreitender Unternehmenstätigkeit erkennen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche, sachbezogene und ethisch vertretbare Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden staatliches Handeln vor dem Hintergrund der FDGO einordnen und bewerten, die Komplexität der Umsetzung politischer Entscheidungen in Rechtsnormen diskutieren sowie diesbezügliche Implikationen für die internationale Unternehmenstätigkeit darstellen. Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden Grenzen und Freiräume des Zivilrechts sowie Bezüge zu anderen Teildisziplinen der BWL erläutern.

Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P25
Modultitel:	Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Peter Philippi-Beck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Teil 1 Unternehmerisches Handeln und Geschäftsmodelle: • Unternehmer und Unternehmerpersönlichkeiten • Analyse von Geschäftsideen • finanzielle Beurteilung von Geschäftsideen • Umsetzung in Businesspläne Teil 2 Geschäftsentwicklung im Unternehmensplanspiel: • Treffen von unternehmerischen Entscheidungen im vorgegeben Rahmen • Auswirkungen von Entscheidungen im Unternehmen
Veranstaltungen:	Unternehmerisches Handeln und Geschäftsmodelle; Unternehmensplanspiel
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integriertem Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul ermöglicht es interessierten Teilnehmern eine Wissenbasis für die Geschäftsentwicklung und das Gründen von Unternehmen zu schaffen. Damit ist es auch für andere technische Studiengänge geeignet. Es ermöglicht es au´ßerdem den Studierenden, ihre Kenntnisse aus den Fächern Investitionsrechnung, Kostenrechnung, Marketing etc. zu verbinden und in einem simulierten Unternehmensumfeld anzuwenden.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung aus - Klausur oder mündlicher Prüfung und - erfolgreicher, benoteter Teilnahme am Planspiel. Beide Prüfungsteile sind gleichgewichtet.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Fueglistaller, Entrepreneurship: Modelle – Umsetzung – Perspektiven, Springer 2015 (Download als e-book)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage Wissen praktisch anzuwenden und ihr Wissen vor dem Hintergrund einer praktischen Fragestellung anwenden.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die Auswirkungen von getroffenen Entscheidungen untersuchen, sie können Instrumente zur Planung in Unternehmen und zur Umsetzung von Geschäftsideen problemgerecht einsetzen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können die Auswirkungen von getroffenen Entscheidungen diskutieren. Dadurch sind sie in der Lage, in Teams tragfähige Entscheidungen zu treffen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein Verständnis für die Relevanz von Innovationen in Unternehmen und im gesamtwirtschaftlichen Umfeld aus ihrem eigenen Berufsfeld heraus.

Praktisches Studiensemester

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P26
Modultitel:	Praktisches Studiensemester
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das verpflichtende Praxissemester umfasst eine praktische Tätigkeit im Berufsfeld. Im Rahmen dieser Tätigkeit wenden Studierende die während des Studiums erworbenen Qualifikationen bei der Bearbeitung anspruchsvoller Aufgabenstellungen in einem Unternehmen an und vertiefen sie.
Veranstaltungen:	Praktikantenseminar
Lehr- und Lernformen:	Praktikum + Seminar
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Bestandene Zwischenprüfung gem. § 7 SPO
Verwendbarkeit des Moduls:	Alle nachfolgenden Veranstaltungen
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PB: schriftliche Ausarbeitung und Vortrag
ECTS-Leistungspunkte:	30
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Praktisches Studiensemester

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen lernen Aufgaben und Prozesse in Unternehmen kennen. Sie können diese Aufgaben und Prozesse erläutern und Herausforderungen erklären. Absolventinnen und Absolventen können Erkenntnisse, die während der Tätigkeit im Unternehmen erworben wurden, auf Basis des theoretischen Wissens aus dem bisherigen Studium erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen wenden die im Studium erworbenen Qualifikationen in einer praktischen Tätigkeit nach Maßgabe des Unternehmens an. Sie sind in der Lage theoretisches Wissen an die spezifischen Situationen und Aufgabenstellungen in der Praxis anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können ihr Handeln in Teams erläutern, begründen und diskutieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen vergleichen Ihr im Studium erworbenes Wissen bzw. ihre erworbenen Kompetenzen mit den Herausforderungen einer praktischen Tätigkeit. Sie sind dadurch in der Lage, ihren Wissensstand einzuschätzen und Bedarf an weiterem Wissenserwerb bzw. weiteren Kompetenzen zu ermitteln.

Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P27
Modultitel:	Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul beinhaltete die Erstellung der Bachelorarbeit gem. § 12 der SPO.
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	Seminar
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die Bachelorarbeit kann nur begonnen werden, wenn alle Studienleistungen der ersten vier Fachsemester und das Verpflichtende Praktische Studiensemester erfolgreich absolviert sind.
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Bachelorarbeit Die Arbeit ist spätestens 6 Monate nach dem Ausgabetag im Prüfungsamt der Hochschule Ravensburg-Weingarten abzugeben.
ECTS-Leistungspunkte:	15
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller so zu begrenzen, dass die Arbeit in ca. 360 Arbeitsstunden, entsprechend 12 ECTS, absolviert werden kann.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen kennen themenspezifische Fachinhalte für ihre Abschlussarbeit, können diese recherchieren und bewerten. Sie sind in der Lage theoretisches- und wissenschaftliches- Fachwissen auf ihren Themenbereich zu übertragen und relevante Inhalte zu spezifizieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, ein Problem aus dem Gegenstandsbereich ihrer Studienrichtung mit den erforderlichen Methoden in dem festgelegten Zeitraum im akademischen Kontext zu bearbeiten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen zeigen die Fähigkeit zu sprachlich korrektem und verständlichem sowie fachgerechtem Ausdruck sowie sach- und fachgerechter und leserorientierter formaler Gestaltung. Sie wenden das Handwerk des wissenschaflichen Arbeitens in ihre Abschlussarebeit an und formulieren dies in angepasster Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen berücksichtigen bei der konzeptionellen und inhaltlichen Ausarbeitung der Abschlussarbeit Wechselbeziehungen zu anderen Teildisziplinen und Wissenschaftsrichtungen.

Regenerative Energien und Energiespeicherung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W01
Modultitel:	Regenerative Energien und Energiespeicherung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets/Patrick Wortner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	- Klimawandel und Energiesystem - Solarenergie - Windenergie - Bioenergie - Wasserkraft und Speicherkraftwerke - Akkumulatoren und Brennstoffzellen - Smart Grids
Veranstaltungen:	7940 Regenerative Energien und Energiespeicherung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	- Quaschning, V., Regenerative Energiesysteme: Technologie, Berechnung, Simulation, Hanser Verlag 2007 - Kaltschmitt, M, Streicher, W., Wiese, A., Erneuerbare Energien, Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 4. Aufl., Springer 2006 - Holger Watter, Regenerative Energiesysteme. Grundlagen, Systemtechnik und Anwendungsbeispiele aus der Praxis. 2011. Springer Vieweg, Wiesbaden - Michael Sterner, Ingo Stadler, Energiespeicher. Bedarf, Technologien, Integration. Springer Vieweg
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Regenerative Energien und Energiespeicherung

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Aspekte zu erneuerbaren Energien und der Energiespeicherung benennen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Zusammenhänge zwischen Energieträgern, Energiespeichersystemen und Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien erlangen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können Fachwissen sowie konzeptionelle Fähigkeiten einsetzen, um die Energieerzeugung zu hinterfragen und um verschiedene Lösungsansätze zu kennen. Sie kennen die Abgrenzung zu anderen Berufsgruppen in diesem Feld.

Wissenschaftliches Arbeiten / Recherche

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W02
Modultitel:	Wissenschaftliches Arbeiten / Recherche
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Steffen Jäckle/Peter Sommerfeld
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Wissenschaftliches Arbeiten: Arbeiten mit Literatur, Verweise, Quellen, Zitieren Recherche im Internet, dem "Deep Web", in Datenbanken und Patenten Verwendung der Software Citavi Lese- und Verarbeitungsstrategien
Veranstaltungen:	5142 Wissenschaftliches Arbeiten und 3132 Technische Dokumentation
Lehr- und Lernformen:	Vorlesungen Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	alle Module innerhalb des Studiums
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Dokumentation (Hausarbeit je Veranstaltungsteil)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Wissenschaftliches Arbeiten / Recherche

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sowie des prozessorientierten Wissensmanagements im Ingenieurbereich erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sowie des prozessorientierten Wissensmanagements im Ingenieurbereich bei einer konkreten Problemstellung und unter Nutzung geeigneter Softwareunterstützung sachgerecht anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können aus fachrelevanter Literatur praxisrelevante Inhalte kommunizieren und begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen sind sich der Bedeutung des wissenschaftlichen Arbeitens für ihr berufliches Handlungsfeld bewusst.

Konstruktion

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W03
Modultitel:	Konstruktion
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. techn. Michael Pfeffer
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Den Studierenden soll die Komplexität des Konstruktionsprozesses vor Augen geführt und Basiswissen sowie die grundlegende Vorgehensweise zur systematischen Konstruktion vermittelt werden. - Einführung in die Konstruktionslehre - Der Konstruktionsprozess – Maschinentechnische Grundlagen - Grundzüge der Festigkeitslehre - Ausgewählte Maschinenelemente
Veranstaltungen:	2119 Maschinenkonstruktion/Konstruktion für TW
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Konstruktion

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Grundzüge der Form-, Lage-, und Maßtolerierung zu erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Darauf aufbauend sollen die konstruktiv bedingte Kostenbeeinflussung der industriellen Herstellung von Gütern angewendet werden. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Grundlagen der Bauteilgestaltung/-auswahl in Bezug auf Funktion, Festigkeit und Montage anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können fachspezifische Inhalte fachfremden und fachinternen Personen kommunizieren und erläutern.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen sind sich der Bedeutung der Kontruktion für ihr Handlungsfeld bewusst und können dies zu anderen Berufsgruppen abgrenzen.

Systems Engineering (Produktentwicklung)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W04
Modultitel:	Systems Engineering (Produktentwicklung)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Andreas Pufall
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul vermittelt die Grundlagen des Systems Engineering mit dem Fokus auf technische / materielle Produkte. Die zugrundeliegenden Entwicklungsprozesse und -methoden werden dabei an Beispielprodukten anschaulich dargestellt und erläutert sowie im dazugehörigen Labor vertieft. Hauptinhalte: - Konzeptentwicklung (Generierung, Auswahl, Validierung); - Produktarchitekturgestaltung; - Fertigungsgerechtes Design; – Versuchsmustertypen und deren Herstellungsverfahren; - Robustes Design mittels statistischer Versuchsplanung; - Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; – Nachhaltige Produktentwicklung (optional)
Veranstaltungen:	1474 Systems Engineering; SE-Labor
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Wünschenswert sind Kenntnisse in Konstruktionstechnik und Projektmanagement.
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul vermittelt Kompetenzen, die insb. mit folgenden Modulen vernetzt sind: P16 Konstruktion, W13 Innovationsmanagement und P24 Produktion
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Mündliche Prüfung (M) oder PF (bestehend aus einer mündlichen Prüfung (M), Gewichtung 50% und einer benoteten Laborarbeit (PA), Gewichtung 50%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150h
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Ulrich, K. T., Eppinger, S. D. (2012) Product Design and Development, 6. Auflage, Irwin: McGraw-Hill. Lindemann, U. (Hrsg.) (2016) Handbuch Produktentwicklung, München: Carl Hanser. Ponn, J., Lindemann, U. (2011) Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte, 2. Auflage, Berlin: Springer. Cantamessa, M., Montagna, F. (2016) Management of Innovation and Product Development, London: Springer. Gamweger et al. (2009) Design for Six Sigma, München: Carl Hanser. Schuh, G. (Hrsg.) (2012) Innovationsmanagement, 2. Auflage, Berlin: Springer. Kossiakoff, A., Sweet, W. N., Seymour, S. J., Biemer, S. M. (2011) Systems Engineering – Principles and Practice, 2. Ausgabe, Hoboken: Wiley. Ehrlenspiel, K., Meerkamm, H. (2013) Integrierte Produktentwicklung – Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, 5. Auflage, München: Hanser. Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H. (2007) Konstruktionslehre, Grundlagen, 7. Ausgabe, Berlin: Springer.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Systems Engineering (Produktentwicklung)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen kennen die prinzipiellen Vorgehensweisen bei der Entwicklung neuer technischer Produkte (Produktentwicklungsprozesse) und besitzten ein tiefes Verständnis für die Aktivitäten und Methoden innerhalb der Konzeptentwicklungs- und Systemdesignphase.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können

-Produktarchitekturen analysieren, einfache DoE's durchführen und Prototypenfertigungsverfahren beschreiben.

-Produkte hinsichtlich Ihres fertigungstechnischen Design analysieren und Wirtschaftlichkeitsanalysen durchführen.

Kommunikation und Kooperation

Fachspezifische Inhalte können gegenüber fachfremden und fachinternen Personen kommuniziert und argumentiert werden.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen wissen über die Bedeutung von Produktentwicklung und verstehen den Einfluss auf einzelnen Industriebereiche.

Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W05
Modultitel:	Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt (Dr. Josef Schneider)
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Kompetenzen für die technisch orientierte Beschaffungs- und Vertriebstätigkeit in Unternehmen in Business Märkten. Hauptinhalte: - Definition technischer Spezifikationen für Investitionsgüter; - Identifikation von Innovationspotenzialen; - Strategische Marktbearbeitung; - Marktanalyse-Tools; - Technisches Vertriebsmanagement; - Key Account Management; - Technisches Einkaufsmanagement; - Key Supplier Management; - Schnittstellenmanagement; - Buying Center; - Trust und Commitment; - Weiteres siehe LSF
Veranstaltungen:	Übungen sind in die Vorlesung integriert
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Zulassung zum Bachelorstudium und zur Prüfung
Verwendbarkeit des Moduls:	Als Experte im Technischen Vertrieb stimmen sie die technischen Anforderungen der Kunden mit den Möglichkeiten der eigenen Entwicklung und Produktion ab und bauen so nachhaltige Kundenbeziehungen auf. Sie gestalten die Zusammenarbeit mit Lieferanten, beraten den Kunden auf dem Absatzmarkt und finden Lösungen, die technisch realisierbar und wirtschaftlich erfolgreich sind, hierbei aber auch ethischen Maßstäben gerecht werden und Nachhaltigkeitsaspekte hinreichend berücksichtigen. Zudem lernen Sie die Grundregeln eines marktorientierten Kundenmanagements kennen.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Dokumentation (75%) und mündliche Prüfung (25%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe LSF
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen besitzen ein breites und integriertes Wissen über Einkaufs-, Vertriebs – und Marktmanagement. Absolventinnen und Absolventen können die wichtigsten Säulen in der Dreiecksbeziehung Markt-Kunde-Einkauf zusammenfassen und den Rahmen eines spezifischen technischen Angebots erläutern. Absolventinnen und Absolventen verstehen das Zusammenspiel zwischen der Marketing- und Vertriebsabteilung sowie die Herausforderungen im Management des Buying Centers auf Kundenseite. Zudem erhalten sie Einblicke in Absatz- und Beschaffungsverträge und Compliance Issues.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sammeln, bewerten und interpretieren die Informationen aus der Vorlesung und bekommen so ein Fundament, auf dessen Basis sie eigene Ideen zur Lösung der Herausforderungen im Technischen Vertrieb und Technischen Einkauf entwickeln können.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen erkennen Herausforderungen im Schnittstellenmanagement zwischen Marketing und Vertrieb und entwickeln ein Verständnis dafür, wie das gemeinsame Wissen bestmöglich in die Kundenbearbeitungsstrategie einfließen kann. Zudem entwickeln sie ein Verständnis dafür, wie Trust und Commitment die Beziehung zum Kunden hin stärken sowie die organisationsinterne Zusammenarbeit fördern kann.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Das fachkundige Wissen über verschiedenen Teilbereiche ermöglicht eine übergreifende Zusammenarbeit im Team. Erkenntnisse können gemeinsam weiterentwickelt werden.

QM-Werkzeuge

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W06
Modultitel:	QM-Werkzeuge
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets / Timur Elmas
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	• aktuelle Grundlagen der Qualitätsverbesserung; • Strategien und Werkzeuge; • kritische reale Betrachtung von Managementsystemen; • Werkzeuge für Entwicklung und Qualität; • präventive Analysetechniken; • Struktur-, Funktions-, Fehleranalysen; • Risikoanalyse, FMEA (Produkt und Prozess); • Moderation; • Kraftfeldanalyse; • 8D; • die Sprache in der Industrie; • Tipps und Tricks in der aktuellen Produkt-Entwicklung
Veranstaltungen:	QM-Werkzeuge
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul ist inhaltlich insb. mit folgenden Modulen vernetzt: P17 (Produktion und Service), P10 (Logistikmanagement), P8 (Qualitäts- und Prozessmanagement) sowie dem eigenen Wahlpflichtbereich.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur 60 Min.) oder PF (Portfolioprüfung)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Pfeifer T.: Qualitätsmanagement Strategien-Methoden-Techniken; München 2001. Kerner, J.; Michi, M.: Praxisleitfaden Qualitätsverbesserung, Strategien & Werkzeuge; EQ-Zert 2006. Werdich, M: FMEA Einführung und Moderation; Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 2., überarb. und verb. Aufl. 2012 (22. Dezember 2012); ISBN-13: 978-3834817877
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls QM-Werkzeuge

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Inhalte, Konzepte, Anwendungen der wesentlichen Instrumente des Qualitätsmanagements verstehen und erklären.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die wesentlichen Instrumente des Qualitätsmanagements den relevanten Anwendungsfeldern der Praxis zuordnen und diese fachgerecht anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden QM-Werkzeuge in ihrer Anwendung diskutieren, um praxisrelevante Aufgabenstellungen verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können die Bedeutung der QM-Instrumente für ihr berufliches Handlungsfeld argumentieren.

Supply Chain Management

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W07
Modultitel:	Supply Chain Management
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Supplier Relationship Management im globalen Kontext, insbesondere • Einordnung und Positionierung von Einkauf und Beschaffung im Unternehmensumfeld bzw. im Supply Chain Management • Ausprägung und Bewertung unterschiedlicher Strategien in Einkauf und Beschaffung • Gestaltung der operativen Prozesse der Beschaffungslogistik vor dem Hintergrund unterschiedlicher Einkaufstrategien • Instrumente des strategischen Einkaufs, insbesondere des Lieferantenmanagements und der Lieferantenbewertung Distributionssysteme und –netze im Supply Chain Management • Design der Warenflussnetzwerke im Supply Chain Management • Supply Chain Design für unterschiedliche Geschäftstypen (B2B, B2C, Produkt-, System- und Anlagengeschäft) Simulation einer Supply Chain • Durchführung einer manuellen Simulation einer Supply Chain, dieses beinhaltet • Analyse und Optimierung der Supply Chain Strukturen
Veranstaltungen:	4146 Supply Chain Management
Lehr- und Lernformen:	V+Ü als Blockveranstaltung (Fortlaufende Team-basierte manuelle Simulation mit integrierten „Lerninseln“
Voraussetzungen für die Teilnahme:	VL Geschäftsprozessmanagement und Logistikmanagement erfolgreich absolviert.
Verwendbarkeit des Moduls:	Geschäftsprozessmanagement und Logistikmanagement
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung: 1.Erfolgreiches Absolvieren einzelner Übungen/Präsentation zu je gleichen Teilen (67%) 2.Abschlusspräsentation am letzten Tag (33%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	4 SWS Präsenz Anwesenheitspflicht auf Grund des hohen Übungsanteils.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Christopher, M.: Logistics and Supply Chain Management, Pearson, Harlow Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement - Planung und Steuerung der umfassenden Supply Chain, Springer, Berlin et al. Schulte, Ch.: Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, Vahlen, München Wannenwetsch, H.: Vernetztes Supply Chain Management - SCM-Integration über die gesamte Wertschöpfungskette, Springer, Berlin et al. Weber, J.: Logistik- und Supply Chain Controlling Werner, H.: Supply Chain Management, Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, Springer, Berlin et al.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Teambasierte, Integrierte Übungen in der VL, die eine Anwendungspflicht erfordern

Kompetenzdimensionen des Moduls Supply Chain Management

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Teilnehmenden können Inhalte, systemische Aspekte und Strukturen im Supply Chain Management zusammenhängend darstellen und Bezüge zu nachhaltiger Unternehmensführung herausarbeiten.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Teilnehmer können systemische Aspekte und Strukturen im Supply Chain Management zusammenhängend darstellen und mit Hilfe von Simulationsmethoden verstehen und nachvollziehen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden kommunizieren und kooperieren, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen sind sich der Bedeutung von SCM bewusst und verstehen die Veränderungen dieser Ketten im aktuellen Wirtschaftsgeschehen, sie sind sich ihrer damit verbundenen Rolle bewusst.

Methoden und Prozesse (OR)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W08
Modultitel:	Methoden und Prozesse (OR)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Verstehen und Anwenden wichtiger Methoden aus ausgewählten Teilgebieten des Operations Research (Management Science). Die Methoden des Operations Research dienen der verbesserten bzw. optimalen Planung und Entscheidungsfindung. In dieser Veranstaltung stehen betriebswirtschaftliche Anwendungen im Vordergrund. Ausgewählte Teilgebiete sind: Lineare Optimierung (Simplex-Verfahren, Big-M-Methode), Lösen linearer Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur (Zuordnungs- und Transportprobleme), Entscheidungslehre (Entscheidungsbäume, Bernoulli-Nutzen, Arrow-Pratt-Maße), Netzplantechnik (Vorgangsknotennetzplan, Pufferzeiten), Warteschlangentheorie (Geburts- und Todesprozess und Spezialfälle M/M/1, M/M/s, M/M/1/K).
Veranstaltungen:	Operations Research
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Analysis 1 und 2, Statistik, Lineare Algebra
Verwendbarkeit des Moduls:	Anwendungen der behandelten Methoden finden sich bspw. im Prozessmanagement, in der Produktionsplanung, in der Logistik, im Projektmanagement
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Domschke, Drexl: Einführung in Operations Research, 8. Auflage, Springer (2011) Nickel, Stein, Waldmann: Operations Research, 2. Auflage, Springer Gabler (2014) Anderson et al.: Introduction to Management Science, 2nd edition, Cengage Learning (2014) Bamberg et al.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 12. Auflage, Vahlen (2012) Hillier, Lieberman: Introduction to Operations Research, 10th edition, McGraw-Hill (2015)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Methoden und Prozesse (OR)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können Begriffe und Ergebnisse der behandelten Methoden erläutern und interpretieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die behandelten Methoden in konkreten Situationen anwenden und Ergebnisse evaluieren.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können die behandelten Themen adäquat kommunizieren und begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können die gelernten Themen zu anderen Berufgruppen abgrenzen.

Internationales Management

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W09
Modultitel:	Internationales Management
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Peter Philippi-Beck
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagenwissen für das Verständnis und die Gestaltung internationaler Unternehmenstätigkeit. Internationale Unternehmen und Konzerne: • Umfeld internationaler Unternehmen; • Ziele der Internationalisierung; • Unternehmen und ihre Internationalisierung; • organsiatorische Modelle; • Methoden der Steuerung von internationalen Unternehmen; • Kontrolle im internationalen Umfeld. Internationale Wirtschaftsstrukturen: • Modelle zur Erläuterung der Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Ländern; • Modelle zur Erläuterung von staatlicher Intervention; • Erläuterung von Wirtschaftsblöcken.
Veranstaltungen:	3910 Internationales Management
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul ermöglicht Studierenden mit Interesse an den Zusammenhängen internationaler Geschäftsstrukturen Verständnis für internationales Geschäft zu entwickeln. Es kann daher als Ergänzungsmodul für die Qualifikationsrichtungen Produktmanagement, technischer Vertrieb und Projektmanagement verwendet werden. Zu diesen Profilrichtungen werden erweiterte Aspekte eröffnet, um die mit den Profilrichtungen verbundenen Tätigkeiten im internationalen Kontext einordnen zu können.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 30 Std. pro ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Cavusgil et al, International Business, Pearson 2017 Krugman et al, Internationale Wirtschaft. Pearson 2015 Welge / Holtbrügge, Internationales Management, Schaeffer Poeschel 2015
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Internationales Management

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Situation und Pobleme von Unternehmen bzw.- Konzernen im internationalen Umfeld benennen. Absolventinnen und Absolventen können Zusammenhänge der internationalen Wirtschaft skizzieren. Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Lernende können Zusammenhänge zur Attraktivität von Märkten und die Auswirkung von Interventionen auf international tätige Unternehmen erklären und vorgeschlagene Lösungen anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Durch die erworbenen Kompetenzen können Absolventinnen und Absolventen fachbezogen Fragestellungen der Internationalisierung von Unternehmen im betrieblichen Umfeld einordnen und die Erkenntnisse in Problemdiskussionen einbringen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Durch das Verständnis der der Zusammenhänge der Modulinhalte können Absolventinnen und Absolventen die Konsequenzen von Situationsänderungen im Umfeld von international tätigen Unternehmen sowie in den Unternehmen getroffenen Entscheidungen einordnen und Auswirkungen in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht beurteilen.

Automatisierungsprojekt

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W10
Modultitel:	Automatisierungsprojekt
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Im sogenannten Festo-Labor nutzen wir verschiedene Systeme für Mechatronic (Hersteller: Festo Didaktik, Siemens, Labview): - Pneumatik (Aktorem, Ventile, Sensoren); - verschiedene Sensoren; - Simulationssoftware für Elektronik, Pneumatik und Mechatronic; - kleine mechatronische Lösungen zum Materialhandling; - die große, verkettete Spielfabik bestehend aus sieben eigenständigen Module und einer übergeordneten Steuerung; - Kuka-Roboter mit angeschlossener Bildverarbeitung. Je nach Erfahrungshintergrund wird am Anfang des Semesters gemeinsam besprochen, welche Aufgaben im Team bearbeitet werden sollen.
Veranstaltungen:	keine
Lehr- und Lernformen:	Automatisierung bestimmt unsere Welt. In dem Festo-Labor können die Studierenden im Rahmen einer Projektarbeit praktische Erfahrungen mit Aktoren, Sensoren und Steuerungen sammeln. Je nach Erfahrungshintergrund der Studierenden kann die Komplexität der Aufgabenstellung entsprechend angepasst werden. Grundsätzlich soll aber eine konkrete technische Aufgabe im Labor in Eigenverantwortung, aber unter fachlicher Anleitung gelöst und praktisch umgesetzt werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich sind neben den technischen Fächern des Grundstudiums TW bzw. PE weitergehende Kenntnisse in der Mechatronic (berufliche Ausbildung, Wahlpflichtfach Automatisierung etc.). Das Labor ist ebenfalls interessant für Studierende der Fakultäten M und E.
Verwendbarkeit des Moduls:	Ergänzt die Wahlpflichfächer Automatisierung und Systems Engineering sowie das Pflichtmodul Produktionstechnik.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit einschließlich der notwendigen technischen Dokumentation; üblicher Zeitaufwand 90 h; davon bis zu 60 h in Präsenz; aktive Mitarbeit in der Projektgruppe.
ECTS-Leistungspunkte:	3
Benotung:	MPA einschl. der technischen Dokumentation
Arbeitsaufwand:	90 h
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Wird je nach Vorkenntnissen und Aufgabenstellung in der Veranstaltung besprochen.
Anwesenheitspflicht:	ja

Begründung:	Die praktische Arbeit im Festo-Labor setzt teilweise eine Anwesenheit vor Ort voraus. So kann der Materialfluß, die Störungsbehebung, ggf. benötigte Umbauarbeiten, aber auch die allgemeine Sicherheit nur durch Anwesenheit im Labor sichergestellt werden. Ein Teil der Aufgaben kann aber auch durch die Internet-Anbindung des Labors von ausserhalb des Labors bearbeitet werden.

Kompetenzdimensionen des Moduls Automatisierungsprojekt

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Automatisierung bestimmt unsere Welt. In dem Festo-Labor können die Studierenden im Rahmen einer Projektarbeit im Team praktische Erfahrungen mit Aktoren, Sensoren und Steuerungen sammeln. Je nach Erfahrungshintergrund der Studierenden kann die Komplexität der Aufgabenstellung entsprechend angepasst werden. Grundsätzlich soll aber eine konkrete technische Aufgabe im Labor in Eigenverantwortung, aber unter fachlicher Anleitung gelöst und praktisch umgesetzt werden.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können - je nach Vorkenntnissen - eigenständig mehr oder weniger komplexe Automatisierungs-Aufgabenstellungen analysieren, Lösungenvorschläge erarbeiten, bewerten und technisch umsetzen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Audit

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W11
Modultitel:	Audit
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul vermittelt das Grundlagenwissen zur Durchführung von Audits in Unternehmen in Theorie und Praxis: - Auditieren von Managementsystemen - Planung des Auditprogramms - Planung und Vorbereitung von Audits - Systematik zur effektiven Auditdurchführung - Gesprächsführung im Audit - Aufbereiten von Auditergebnissen - Internes Audit und Managementbewertung - Praktische Durchführung von zwei Systemaudits im Sinne der DIN EN ISO 19011 in Unternehmen
Veranstaltungen:	3470 Auditmanagement; 4909 Auditpraxis
Lehr- und Lernformen:	Nach der Vorlesung Auditmanagement wird das erworbene Wissen in der Veranstaltung Auditpraxis im Rahmen von Projektarbeiten im Unternehmen vertieft.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundkenntnisse im Qualitätsmanagement (DIN ISO 9001)
Verwendbarkeit des Moduls:	Personalzertifizierung zum internen Auditor
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Modul Audit besteht aus: 2 SWS Auditmanagement 2 SWS Auditpraxis. Prüfungsleistung: Portfolio (Auditmanagement: Klausur 60 Minuten, Auditpraxis: Durchführung von 2 Audits).
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	PF (3 ECTS Auditmanagement), (2 ECTS Auditpraxis)
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	S. Veranstaltungsunterlagen

Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Teilnahmepflicht in den praktischen Teilen (in Summe mindestens zwei Arbeitstage in Unternehmen). Diese Termine werden individuell abgestimmt.

Kompetenzdimensionen des Moduls Audit

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Grundsätze der Durchführung von Audits in Unternehmen wiedergeben und unter Anleitung praktisch umsetzen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können ein Audit im Unternehmen aktiv begleiten und die zugehörige Dokumentation erstellen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Energie- und Umweltmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W12
Modultitel:	Energie- und Umweltmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets/Dipl.-Ing. (FH) Timur Elmas
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient der Einführung der Studierenden in das Thema Energie- und Umweltmanagement: - Wichtige Begriffe - Energie- und Umweltpolitik - Verzeichnis Recht - Betriebliche Umweltbilanz - Energetische Leistung - Zielsetzungsprozess - Kontrolle durch Soll/Ist-Vergleiche (Audits) - Review - Zertifizierung/Validierung
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	V + Ü (ggf. Exkursion)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Energiemanagementbeauftragte/r - Umweltmanagementbeauftragte/r - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	3
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 Stunden
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	DIN EN ISO 14001 Umweltmanagement (Normenreihe) DIN EN ISO 50001 Energiemanagement (Normenreihe)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Energie- und Umweltmanagement

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Grundsätze eines Energie- und Umweltmanagementsystems wiedergeben und bei der praktischen Umsetzung im Unternehmen unterstützen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines Energie- und Umweltmanagementsystems im Unternehmen aktiv begleiten und bei der Erstellung der zugehörigen Dokumentation unterstützen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W13
Modultitel:	wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Frank Ermark
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	•Erfolgsfaktoren von Innovationen und innovativer Unternehmen •Charakterisierungsmerkmale von Innovationen •Inkrementelle vs. radikale Innovationen •Die Gestaltung von Innovationsprozessen - Von der Idee zum Produkt •Vertiefung: Zeitgemäße Prozesse und Methoden des Ideenmanagements •Organisatorische Aspekte der Innovation in Unternehmen •"Open Innovation" (optionaler Inhalt)
Veranstaltungen:	1466 Innovationsmanagement
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen, u.a. in Form von Fallstudien
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Aufbau auf die Module Management (Unternehmensführung) und Unternehmensgründung & Entrepreneurship Querbezug zu den Modulen Marktbearbeitung und technischer Vertrieb
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (alternative, coronabedingte Prüfungsform Hausarbeit/Referat)
ECTS-Leistungspunkte:	3
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	- Vahs, D./ Brehm, A. (2015): Innovationsmanagement, 5. Auflage, Schäffer-Poeschel. - Gausemeier J. et al. (2019), Innovationen für die Märkte von morgen, Hanser, 1. Aufl. - Tidd, J./ Bessant, J. (2018): Managing Innovation, 6. Edition, Wiley. - Trott P. (2017): Innovation Management and New Product Development, FT Prentice Hall, 6th ed. - Gassmann O., Sutter Ph.(2011): Praxiswissen Innovationsmanagement, Hanser, 1. Aufl.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die zentralen Gestaltungselemente des Innovationsmanagements, einschließlich unterschiedlicher Lehrmeinungen, erläutern.
Sie können Erfolgsfaktoren für Innovationen sowohl aus Kunden als auch aus Unternehmenssicht aufzeigen und somit potentielle Innovationen kritisch reflektieren und hinsichtlich ihres Erfolges bewerten.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Methoden der Generierung und Umsetzung von Ideen auf aktuelle Frage- und Problemstellungen der Praxis anwenden.
Sie können ferner ihr methodisches Wissen auf praxisbezogene Projekte des Innovationsmanagements anwenden. Absolventinnen und Absolventen können Verflechtungen und wechselseitige Abhängigkeiten der verschiedensten Unternehmensfunktionen/-bereichen im Kontext eines querschnittlichen Innovationsmanagements erkennen und daraus Lösungsansätze zum Organisationsdesign und Entscheidungsstrukturen des Innovationsmanagements ableiten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können neue Sachverhalte sowohl informativ, verständlich und überzeugend diskutieren als auch (visuell) darstellen. Neben dem Vorlesungsvortrag werden meist kürzere Präsenzübungsaufgaben und Fallstudien zur direkten Anwendung von neuen Konzepten gestellt und Eigenarbeit bzw. in Kleingruppen gelöst.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die eingesetzte Vorgehensweise und Methodik genügen den Standards eines professionellen und selbstreflektierenden Handelns.
Absolventinnen und Absolventen sind somit in der Lage, gesellschaftliche, politische sowie wirtschaftliche Auswirkungen ihrer Lösungsansätze sowohl zur Gesatltung eines Innovationsmanagements als auch für Innovationen an sich zu reflektieren und, falls notwendig, zu adaptieren.

wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W14
Modultitel:	wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Frank Ermark
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	• Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Produktmanagements (PM); • Der Produktmanager als Entrepreneur im Unternehmen; • Organisation und Schnittstellen des Produktmanagements im Unternehmen; • Der Produktlebenszyklus: Phasen, Inhalte, Methoden und Techniken; • Die strategischen und operativen Prozesse des Produktmanagements - Produktentwicklungsprozess und Roadmapping; • Value Proposition Design und Anforderungsmanagement (Requirements Engineering); • (optional) Agile Methoden im Produktmanagement
Veranstaltungen:	7514 Produktmanagement
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen, u.a. in Form von Fallstudien
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Aufbau auf die Module Management (Unternehmensführung) und Unternehmensgründung & Entrepreneurship. Querbezug zu den Modulen Marktbearbeitung und technischer Vertrieb!
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60; Corona bedingte Alternative Prüfungsform: Hausarbeit/Referat
ECTS-Leistungspunkte:	3
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Produktmanagement: - Herrmann A., & Huber F. (2013), Produktmanagement, Springer Gabler, 3. Aufl. - Hofbauer G., & Sangl A. (2018), Professionelles Produktmanagement, Publicis, 3. Aufl. - Aumayr K. (2019), Erfolgreiches Produktmanagement, Springer Gabler, 5. Aufl. - Gorchels L. (2012), The Product Manager's Handbook, McGraw-Hill, 4th ed. Strategisches Marketing: -Heribert Meffert, Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele (2018); Springer Gabler, 13. Aufl.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls wurde ersetzt durch Innovations- und Produktmgmt. in BM

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die Rolle des Produktmanagements hinsichtlich produktpolitischer Maßnahmen und Entscheidungen entlang des Produktlebenszyklus und insbesondere im Kontext der operativen & strategischen Produkt- und Portfolioplanung erläutern. Sie können Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten des Produktmanagements benennen und können Möglichkeiten der organisatorischen Einbettung aufzeigen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Absolventinnen und Absolventen sind ferner in der Lage, taktische und strategische Optionen auf Produkt, Produktlebenszyklus und auf Produkt Portfolio Ebene zu identifizieren und zu bewerten, um daraus eine mit der Unternehmensstrategie kohärente Produkt- und Portfoliostrategie zu gestalten und diese anhand einer Produktroadmap zu operationalisieren.
Absolventinnen und Absolventen können Verflechtungen und wechselseitige Abhängigkeiten in Unternehmensfunktionen/-bereichen wie Marketing, Vertrieb, Forschung & Entwicklung und Produktmanagement erkennen und daraus Lösungsansätze zum Organisationsdesign und Entscheidungsstrukturen ableiten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können neue Sachverhalte sowohl informativ, verständlich und überzeugend diskutieren als auch (visuell) darstellen.
Neben dem Vorlesungsvortrag werden meist kürzere Präsenzübungsaufgaben und Fallstudien zur direkten Anwendung von neuen Konzepten gestellt und Eigenarbeit bzw. in Kleingruppen gelöst.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, strategische Optionen im Rahmen der Produkt- und Portfolioplanung zu erkennen, zu bewerten und zu gestalten. Die eingesetzte Vorgehensweise und Methodik genügen den Standards eines professionellen und selbstreflektierenden Handelns.
Sie sind somit in der Lage, gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Auswirkungen ihrer Lösungsansätze im Rahmen produktpolitischer Entscheidungen zu reflektieren und, falls notwendig, zu adaptieren.

Kunststoffe

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W15
Modultitel:	Kunststoffe
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die Kunststoffe haben in ca. 100 Jahren viele neue Produkte ermöglicht, die unser modernes Leben prägen. Wir leben heute im Zeitalter der Kunststoffe! Neben den zahlreichen ökonomischen und ökologischen Vorteilen von Kunststoffprodukten gibt es aber auch zahlreiche Besonderheiten und Risiken, die im Wesentlichen auf der chemischen Verwandschaft zu den organischen Materialien (z. B. Holz, Leder) beruhen. In dieser Veranstaltung soll ein Grundwissen und -verständnis bezüglich: - Kunststoffe als technische Werkstoffe: Eigenschaften / Anwendungsmöglichkeiten / Grenzen; - Kunststoffverarbeitung zur Produktherstellung; - Formenbau; - Konstruktion und Entwicklung. Zusammenhänge zwischen den drei Themen - Art der Kunststoffe; - Kunststoffverarbeitung; - Produkteigenschaften sowie den ökologischen Themen wie Nachhaltigkeit und Recycling vermittelt werden.
Veranstaltungen:	Kunststoffverarbeitung und Formenbau
Lehr- und Lernformen:	Studierenden erarbeiten sich ihr Wissen just-in-time, d. h. eigenständig im Selbststudium. Hierzu stehen einerseits ein meistens selbsterklärendes Skript, aber auch eine umfangreiche Video-Sammlung zu Verfügung. Offene Fragen werden in der (ggf. virtuellen) Veranstaltung besprochen und anhand von zahlreichen Musterteilen visualisiert u. thematisch ergänzt. Kunststoff wird damit im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar gemacht. Sie sollen am Ende der Veranstaltung die Stärken und Schwächen von realen Bauteilen erkennen und "aus dem Bauch heraus" nachvollziehen können.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundlagen der Fertigungstechnik/Produktionstechnik; Chemie; Werkstoffkunde
Verwendbarkeit des Moduls:	In allen konstruktiv orientierten Lehrveranstaltungen und in allen Veranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit und Ökologie.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio-Prüfung: Die Portfolio-Prüfung wird in drei schriftlichen und einer mündlichen semesterbegleitenden Teilprüfungen abgelegt. Für jede Teilprüfung gibt es Punkte, die am Ende des Semesters zu einer Gesamtpunktzahl und Note umgerechnet werden. Die maximal erreichbaren Punkte pro Teilprüfung sind unterschiedlich; orientieren sich aber an der zu erwartenden Bearbeitungsdauer und Schwierigkeitsgrad der Fragen.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet; Die Gewichtung der Teilprüfungen beträgt in etwa 26, 18, 18 und 38 %.
Arbeitsaufwand:	150 h
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	siehe Vorlesungsunterlagen

Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Kunststoffe

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können ein Grundwissen und -verständnis bezüglich Kunststoffe als technische Werkstoffe: Eigenschaften/Anwendungsmöglichkeiten/Grenzen, Kunststoffverarbeitung zur Produktherstellung, Formenbau und Konstruktion und Entwicklung wiedergeben. Sie können die Zusammenhänge zwischen den drei Themen Art der Kunststoffe, Kunststoffverarbeitung und Produkteigenschaften darstellen sowie Bezug nehmen zu den ökologischen Themen wie Nachhaltigkeit und Recycling.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Das Materialverhalten und die Verarbeitung von Kunststoffen ist deutlich komplexer (u. a. extrem nicht-linear) als das klassischer Konstruktionswerkstoffe. Dieses abzubilden erfordert umfangreiche Simulationsrechnungen, die nicht (!) Bestandteil dieser Veranstaltung sind. Dies ist die Aufgabe von Spezialisten. Vielmehr sollen Absolventinnen und Absolventen am Ende der Veranstaltung "wie ein Kunststoffteil" denken und fühlen, damit Sie später in entsprechenden Besprechungen direkt am Tisch Lösungsansätze für Probleme entwickeln können bzw. diese Probleme bereits im Vorfeld erahnen und vermeiden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen;

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Corporate Carbon Footprint (CCF)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W16
Modultitel:	Corporate Carbon Footprint (CCF)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium

Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient dem Erwerb theoretischer und dem Verständnis praktischer Lösungsansätze, zur Bestimmung des CO2 Fußabdrucks von Unternehmen (Corporate Carbon Footprint (CCF). Der CO2 Fußabdruck eines Unternehmens wird für einen bestimmten Zeitraum, z.B. ein Kalender oder Geschäftsjahr ermittelt. Der CO2-Fußabdruck für Unternehmen (CCF) setzt sich zusammen aus den direkten und indirekten Emissionen der gesamten Organisation: direkt im Unternehmen, an einem Standort oder Unternehmensteil. Unter direkten Emissionen versteht man z.B. die Emissionen des firmeneigenen Kraftwerks oder des Fuhrparks, aber auch durch Industrieprozesse (zum Beispiel Zement- oder Kalkproduktion) verursachte. Indirekte Emissionen außerhalb der Unternehmensgrenzen umfassen etwa Reisen von Mitarbeitern und Kunden sowie Transporte. Die Vorlesung orientiert sich an den Anforderungen der DIN EN ISO 14064-1 und des Greenhouse Gas Protocols (GHG): •Grundsätze: Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Korrektheit, Transparenz, •Organisations- und Berichtsgrenzen der THG-Bilanz •Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen; Identifizierung von THG-Quellen und –Senken •Auswahl des Quantifizierungsansatzes •Verfügbare Emissionsfaktoren und Datenbanken •Scope Inventare (Scope1, Scope , Scope 3) •Berechnung der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen •Auf ein Basisjahr bezogene Treibhausgasbilanz •Initiativen/Projekte/Ziele zur Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen •Qualitätsmanagement, THG-Informationsmanagement, Dokumentenaufbewahrung und Pflege von Aufzeichnungen •Bewertung von Unsicherheiten (Pedigree Matrix) •Verpflichtende THG Berichterstattung •Planung und Inhalt des Treibhausgasberichts •Rolle der Organisation bei den Verifizierungsaktivitäten Welche CO2-Emissionen verursacht ein konkretes Produkt in der Wertschöpfungskette? Im Labor PCF wird der CO2-Fußabdruck für Produkte (PCF) entlang der Wertschöpfungskette einer funktionellen Einheit - wie etwa einer Milchpackung, eines Schokoriegels oder Spritzgussteiles. Die Kette beginnt bei der Rohstoffgewinnung und führt über Produktion und Vertrieb bis zur Nutzung und Verwertung (Recycling). Das praktische Labor orientiert sich an den nachfolgenden Prozessschritten: •Ziel und Untersuchungsrahmen einer CFP-Studie •Funktionelle oder deklarierte Einheit •Systemgrenze, Daten und Datenqualität •Zeitlicher Gültigkeitsbereich der Daten •Vermeidung der Doppelzählung •Methode der Quantifizierung des CFP oder des partiellen CFP •Lebenswegabschnitt Produktnutzung und Anwendungsprofil •Sachbilanz für den CFP, Datenerfassung, Datenvalidierung, Bezug der Daten auf ein Prozessmodul und eine funktionelle oder deklarierte Einheit

	•Anpassung der Systemgrenze •Allokation •Wirkungsabschätzung für den CFP oder den partiellen CFP •Wirkungsabschätzung von biogenem Kohlenstoff •Auswertung des CFP oder des partiellen CFP •Bericht zur CFP-Studie, erforderliche und optionale Informationen •Kritische Prüfung
Veranstaltungen:	10505 Carbon Footprint
Lehr- und Lernformen:	2 SWS Vorlesung 2 SWS Labor (ggf. Betriebsbegehung remote)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Nachhaltigkeitsmanager/in - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r - Klimaneutralitätsmanager/in - Emissionshandelsbeauftragte
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (K60 für Vorlesungsteil & Bericht zur CFP-Studie)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	ja
Arbeitsaufwand:	4 SWS, 150 h in Summe
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	•DIN EN ISO 14064-1, Treibhausgase – Teil 1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene •DIN EN ISO 14064-3, Treibhausgase – Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase •GHG Protocol Corporate Standard •https://www.ipcc.ch/
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Corporate Carbon Footprint (CCF)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden erwerben das Wissen und bekommen eine Zugang zu den verfügbaren Methoden zur die Ermittlung eines CO2 Fußabdrucks für Unternehmen und Organisationen auf Grundlage aktuell in Anwendung befindlicher internationaler Standards.

Schwerpunkt:
Vorlesung auf der Basis von Fallbeispielen und praktischen Anwendungen

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für die Bestimmung des CO2 Fußabdrucks auf Unternehmens und Organisationsebene und die Erstellung der zugehörigen Pflichtdokumentation (dokumentierte Information).

Schwerpunkt:
Kenntnis zu international anerkannten Standards, Methodenkenntnis, Nutzung und Transfer, Chancen und Risiken

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Klimaneutralität

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W17
Modultitel:	Klimaneutralität
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium

Inhalt des Moduls:	Was bedeutet Klimaneutralität? Was ist der Unterschied zwischen CO2-neutral, Net Zero Emissionen oder Klimaneutralität? Klimaneutralität ist der Gleichgewichtszustand zwischen der Emission von Kohlenstoff und dessen Aufnahme aus der Atmosphäre in sog. Kohlenstoffsenken. Das bedeutet, Klimaneutralität ist erreicht, wenn keine Treibhausgase emittiert werden, die über jene hinausgehen, die durch die Natur oder sonstige Senken aufgenommen werden können. Deshalb liegt, konform zur Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, der Fokus zunächst auf dem ersten Schritt zur Klimaneutralität: den Treibhausgasen (CO2-Neutralität). Um jedoch verbindliche Definitionen und Aussagen zur Klimaneutralität zu schaffen, wird derzeit auf internationaler Ebene die Norm ISO 14068 entwickelt – bisher wird Klimaneutralität üblicherweise anhand des PAS 2060 bewertet. Treibhausgasbilanzen werden in Greenhouse Gas Registries (GHG Registries, Treibhausgasregistraturen) gesammelt und veröffentlicht (Carbon Disclosure). Hier können sich – je nach Adressaten der Registratur – Öffentlichkeit, Investoren oder Behörden informieren. Die Global Reporting Initiative (GRI), die Richtlinien für Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen erarbeitet, empfiehlt, mittels des GHG Protocol Corporate Standard über Treibhausgasemissionen zu berichten. Als Teilnehmer der Science Based Targets Initiative (SBTi) muss der Corporate Carbon Footprint der Organisation die Anforderungen des GHG Protocol Corporate erfüllen (Corporate Standard, Scope 2 Guidance und Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Die PAS 2060 (Specification for the demonstration of carbon neutrality) der British Standards Institution verweist unter anderem auf das GHG Protocol als möglichen Standard zur Bilanzierung von Treibhausgasen als Grundlage zur Kompensation und späteren Klimaneutralstellung. Die Vorlesung orientiert sich an den Anforderungen des PAS 2060, ISO/WD 14068 und der Sience Based Targets Initiative (SBTI): •Klimastrategie •Anwendbarkeit reine CO2-Kompensation •Auswahl und Zuverlässigkeit unterstützender Methoden •Begründung Systemgrenze •Sonderregelungen Unternehmen, Produkt oder Dienstleistung •Methoden zur Aufstellung der THG-Erklärung •Methoden zu Quantifizierung •Erreichen von THG-Emissionsreduktionen •Kompensierung von Rest-THG-Emissionen •Erklärung der THG-Neutralität •Konformität und Anforderungen der THG-Erklärung •Anforderungen an die Erklärungen •Erklärungen auf Basis von externer Zertifizierung •Erklärung auf Basis einer anderen unabhängigen Partei •Erklärung auf Basis von Selbstvalididierung •Anforderungen an qualifying explanatory statements (QES)-Verpflichtungserklärung •QES Verbote •Aufrechterhaltung des Status "THG-Neutral" •Grundsätze: Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Korrektheit, Transparenz Labor: Wahlweiser, praktischer Umgang mit LCA-Softwarepaketen zur Erstellung von Lebenszyklusanalysen (Nachhaltigkeitsberichterstattung) und Umweltproduktdeklarationen.

	openLCA Ist als einziges Tool kostenlos und in Englisch verfügbar. Es kann sofort im Rahmen der Nutzung von freien Datenbanken eingesetzt werden. Alle weiteren kommerziellen Datenbanken können gegen Entgelt implementiert werden. Die Nutzung von openLCA erfordert ein tiefes Detailwissen über die Theorie zur LCA. Der Anwender muss dieses Wissen und die Nutzung der Software selbst erlernen bzw. über Foren erfragen. OpenLCA eignet sich sehr gut für den akademischen Bereich bzw. die Forschung, weil es durch seine offene Programmstruktur an eigene Fragestellungen angepasst werden kann. GaBi Ganzheitliche Bilanzierung) GaBi stellt ein umfangreiches Tutorial zur Verfügung, welches einen guten Einblick in die Theorie der LCA bietet. GaBi ist modular aufgebaut und kann um diverse zusätzliche Features erweitert werden. Die Software wird hauptsächlich von großen Industrieunternehmen genutzt und ist auf die Darstellung von LCA von Prozesstechnologien spezialisiert. UMBERTO wird viel von Universitäten und Forschungsinstituten verwendet. Es ist ein stark graphisch orientiertes System, bei welchem die Produktlebensläufe zunächst im NetEditor mittels Symbole gezeichnet und dann mit Stoffströmen untersetzt werden. UMBERTO eignet sich gut für die Präsentation von Forschungs-ergebnissen aufgrund der optisch ansprechenden Modellierung. UMBERTO kann als einziges System die gebührenfreien DB nicht integrieren. Verteiltes Arbeiten ist sehr komfortabel möglich. Das praktische Labor orientiert sich an den nachfolgenden Prozessschritten: •Methodischer Rahmen der LCA/EPD •Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens •Sachbilanz •Wirkungsabschätzung und Auswertung •Anforderungen an und Anleitung für Berichte an Dritte und bei für die Veröffentlichung und vergleichenden Aussagen •Kritische Prüfung durch interne oder externe Sachverständige •Beispiele für Datenerhebungsblätter •Beispiele für die Auswertung und Fußabdrücke" •Allokationsverfahren
Veranstaltungen:	10506 Klimaneutralität
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung & Labor
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Nachhaltigkeitsmanager/in - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r - Klimaneutralitätsmanager/in
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit
ECTS-Leistungspunkte:	5

Benotung:	ja
Arbeitsaufwand:	4 SWS, 2 SWS Vorlesung & 2 SWS Labor, 150 h gesamt
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Vorlesung: •ISO/WD 14068 Greenhouse gas management and related activities – Carbon neutrality •PAS 2060 Specification for the demonstration of carbon neutrality •Kriterienkatalog_KL-D-2045_Klimaneutralitaet (1) •SBTI Science-Based Target Setting Manual •DIN EN ISO 14064-3, Treibhausgase – Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase •https://www.ipcc.ch/ Labor: •https://www.ifu.com/de/umberto/?utm_term=umberto%20software&utm_campaign=03.02+Umberto+Suche+DE&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=4900437700&hsa_cam=13648912717&hsa_grp=121888874577&hsa_ad=529663755538&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-335477013836&hsa_kw=umberto%20software&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQjwkruVBhCHARIsACVIi0xcxHodNQbSgoe0rFLLxpDaTegF_tzXPIRcCVdjwy2ABvFNUNjQLdsaAjIcEALw_wcB •https://www.openlca.org/wp-content/uploads/2019/07/openLCA-1-9_User-Manual.pdf •https://gabi.sphera.com/deutsch/index/#:~:text=GaBi%20vereint%20Software%20zur%20%C3%96kobilanz,Tools%20zum%20Design%20nachhaltiger%20Produkte! •EN 15804 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012+A2:2019 + AC:2021 •DIN EN ISO 14044, Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen •DIN-Fachbericht ISO/TR 14062, Umweltmanagement – Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und –entwicklung •DIN-SPEC 59, DIN ISO Guide 64, Leitfaden zur Einbeziehung von Umweltgesichtspunkten in Produktnormen
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Klimaneutralität

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden erwerben das Wissen und bekommen eine Zugang zu den verfügbaren Methoden zur Umsetzung einer Klimastrategie für Unternehmen und Organisationen auf Grundlage aktuell in Anwendung befindlicher internationaler Standards.

Die Studierenden erwerben das Wissen und bekommen eine Zugang zu den verfügbaren Softwarepaketen der Lebenszyklusbetrachtung für Produkte und Dienstleistungen.

Schwerpunkt:
Vorlesung auf der Basis von Fallbeispielen und praktischen Anwendungen

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für die Ableitung und Anwendung einer Klimastrategie auf Unternehmens und Organisationsebene und die Erstellung der zugehörigen Pflichtdokumentation (dokumentierte Information).

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für die praktische Anwendung von Softwarepaketen der Lebenszyklusbetrachtung für Produkte und Dienstleistungen.

Schwerpunkt:
Kenntnis zu international anerkannten Standards, Methodenkenntnis, Nutzung und Transfer, Chancen und Risiken
Umgang mit Softwarepaketen der Lebenszyklusbetrachtung für Produkte und Dienstleistungen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung

verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Projekt Verified Emission Reduction_CO2 Kompensationsprojekt (VER)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W18
Modultitel:	Projekt Verified Emission Reduction_CO2 Kompensationsprojekt (VER)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium

Inhalt des Moduls:	Was für einen Unterschied hat eine Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen tatsächlich bewirkt. Lassen sich daraus CO2-Zertifikate für den freien Emissionshandel herleiten und verifizieren (VER). Im Projekt werden die direkten Treibhausgase und wesentlichen Einflussfaktoren mit und ohne Einsparmaßnahme ermittelt ("vorher / nachher"). Es kann sich um technische oder organisatorische Änderungen zur Steigerung der Effizienz handeln, wie z.B. den Austausch einer Pumpe. Auch Kompensationsprojekte in Entwicklungsländern sind möglich. Es gelten die gängigen Kriterien zur THG-Bilanzierung. Kompensationsprojekte müssen strenge Kriterien erfüllen, wie bspw. die der finanziellen Zusätzlichkeit, Permanenz und vermiedenen Doppelzählung. CO2 – Ausgleichprojekte schaffen die Möglichkeit die nicht vermeidbaren Klimagase der betrieblichen Tätigkeit auszugleichen. Zentraler Standard ist die DIN EN ISO 14064-2 der eine transparente und glaubwürdige Herleitung und Testierung der geschöpften CO2-Menge erlaubt. Mit diesem Ansatz lassen sich sowohl nationale als auch internationale Projekte einordnen. Mittelständische, unternehmergeführte Organisationen neigen dazu den Projekten in Schwellen- und Entwicklungsländern zu misstrauen. Sie zeigen eine Vorliebe für eigeninitiierten CO2-Reduktionsprojekten im regionalen Umfeld oder an den Standorten der Unternehmung. Die Anforderungen der CO2e-Reduktionsprojekte nach DIN EN ISO 14064-2 lassen sich im bekannten Umfeld sehr gut einhalten. Lokale und regionale Projekte können in einer Raumschaft initiiert werden. National sind als Randbedingung die Nachweise für das Verhindern des Doublecounting von Bedeutung. Die Projekte dürfen also nicht einerseits für das Erreichen der nationalen Sektorziele durch die Verwaltung in Anspruch genommen werden und zusätzlich noch in den freiwilligen Markt VERs verkaufen. Die zur Anerkennung notwendige Einhaltung der Grundsätze, ist bei einer räumlichen Nähe, zumindest innerhalb Europas, mit einer gemeinsamen Rechts-auffassung, vereinfacht nachzuweisen. Unterpunkte der Projektaufgabe: •Anforderungen an Klimaschutzprojekte •Beschreibung des Projekts •Identifizierung von für das Projekt relevanten THG-Senken •Bestimmung des Treibhausgasbezugsszenarios •Bezugsszenario und Auswahl von THG-Senken für die Überwachung oder Abschätzung von Treibhausgasemissionen und netto entzogenen Mengen •Quantitative Bestimmung von •Treibhausgasemissionen und/oder entzogenen Mengen •Quantitative Bestimmung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen und Steigerungen des Entzugs •Management der Datenqualität •Überwachung und Dokumentation des Klimaschutzprojekts •Verifizierung und/oder Validierung des Klimaschutzprojekts •Berichterstattung über das Klimaschutzprojekt •Kritische Prüfung mit Bezug zum Anerkennungsmodell
Veranstaltungen:	Projekt Klimaneutralität
Lehr- und Lernformen:	Projektarbeit (P) V + Ü (ggf. Standortbegehungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine

Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Nachhaltigkeitsmanager/in - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r - Klimaneutralitätsmanager/in - Emissionshandelsbeauftragter
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	(PA) Nachweis der Beteiligung an der Durchführung des Projektes und der Berichterstattung
ECTS-Leistungspunkte:	3
Benotung:	ja, (PA) Projektabschlussbericht, Dokumentation des Klimaschutzprojekts
Arbeitsaufwand:	2 SWS, 90 h gesamt
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	•DIN EN ISO 14064-2, Treibhausgase – Teil 2: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene •VCS Methodology: VM0042 Methodology for improved agricultural land management https://verra.org/methodology/vm0042-methodology-for-improved-agricultural-land-management-v1-0/ •DIN EN ISO 14064-3, Treibhausgase – Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase •GHG Protocol (Product Carbon Footprint Standard) •DIN EN ISO 14064-3, Treibhausgase – Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Projekt Verified Emission Reduction_CO2 Kompensationsprojekt (VER)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden erwerben führen ein praktisches Projekt durch, und weisen die geschöpften CO2-Zertifikate (VER) in einer eigenständigen Dokumentation nach. Lokale und regionale Projekte werden in der Raumschaft eingeworben. Die Bearbeitung vertiefte das Wissen um aktuell in Anwendung befindlicher internationaler Standards und erzeugt ein Verständnis für die globalen Aspekte der Doppelzählung „double counting".

Schwerpunkt:
Projektarbeit auf der Basis von Projektansätzen mit Partnerorganisationen aus der Technik und der Bewirtschaftung von Land

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für die Beurteilung und Initiierung von Projekten im Kontext des freiwilligen Handels mit Emissionszertifikaten.

Schwerpunkt:
Kenntnis zu international anerkannten Standards, Methodenkenntnis, Nutzung und Transfer, Chancen und Risiken

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Workshop Umweltmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W19
Modultitel:	Workshop Umweltmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient dem Erwerb praktischer Fähigkeiten zum Umweltmanagement: - Kontextanalyse erstellen - Gesamtzielsetzung Umwelt festlegen - Rechtskonformität und Compliance erzeugen - Umweltaspekte erfassen und bewerten - Stakeholder konforme Ziele und Maßnahmen festlegen - Kontrolle der Umsetzung der Anforderungen - Managementreview aufbauen und dokumentieren - Zertifizierung/Validierung
Veranstaltungen:	10471 Workshop Umweltmanagement
Lehr- und Lernformen:	V + Ü (ggf. Betriebsbegehungen remote)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Umweltmanagementbeauftragte/r - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit
ECTS-Leistungspunkte:	2
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	2 SWS
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	EMAS II DIN EN ISO 14001 Umweltmanagement (Normenreihe)
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Zur Prüfungsleistung PA

Kompetenzdimensionen des Moduls Workshop Umweltmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden wenden das Wissen über Umweltmanagementsysteme an und verstehen die Systeme so weit, dass Sie Zertifizierungsreife erreichen und die Systeme betreuen können.

Schwerpunkt:
Arbeit mit Templates und Fallbeispielen

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines Umweltmanagementsystems im Unternehmen und die Erstellung der zugehörigen dokumentierten Information.

Schwerpunkt:
Nutzung und Transfer

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Workshop Nachhaltigkeit und Diversität (WND)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W20
Modultitel:	Workshop Nachhaltigkeit und Diversität (WND)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Durch EU-Taxonomieanforderungen, Lieferkettengesetz, Konsumentenwünsche etc. steigen die Nachhaltigkeitsanforderungen an Produkte und Dienstleistungen. Unternehmen und Finanzdienstleister wie Banken benötigen Unterstützung. Aus dem reichhaltigen Angebot verschiedenster Standards sind maßgeschneiderte Lösungen zu suchen und zu implementieren. Die Vorlesung gibt einen Überblick und vertieft die Anforderungen an die Berichterstattung im Bereich CSR und Nachhaltigkeitsstandards. Einführung: Nachhaltigkeitsstandards Hinführung GRI (Global Reporting Initiative) Block 1: ökologische Nachhaltigkeit - Energie und Klima Block 2: Governance & Integrity Block 3: Soziale Nachhaltigkeit Block 4: Finanzielle Nachhaltigkeit und Berichterstattung
Veranstaltungen:	10472 Workshop Umweltmanagement und Diversität
Lehr- und Lernformen:	V + Ü
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit
ECTS-Leistungspunkte:	2
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	2 SWS
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	GRI 101 Grundlagen GRI 302 Energie GRI 303 Wasser und Abwasser GRI 305 Emissionen GRI 306 Abfall GRI 307 Umwelt-Compliance GRI 308 Umweltbewertung der Lieferanten GRI 206 Wettbewerbswidriges Verhalten GRI 205 Korruptionsbekämpfung GRI 207-2: Tax Governance, Kontrolle und Risikomanagement GRI 403 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz GRI 405 Diversität und Chancengleichheit GRI 406 Nichtdiskriminierung GRI 414 Soziale Bewertung der Lieferanten GRI 102 Berichterstattung GRI 201 Wirtschaftliche Leistung
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Zur Prüfungsleistung PA

Kompetenzdimensionen des Moduls Workshop Nachhaltigkeit und Diversität (WND)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden können den Aufbau eines Anforderungskonformen Nachhaltigkeitsberichtes begleiten und die Weiterentwicklung betreuen.

Schwerpunkt:
Arbeit mit Templates und Fallbeispielen

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines Nachhaltigkeitsberichtes nach GRI im Unternehmen aktiv begleiten und bei der Erstellung der zugehörigen Dokumentation unterstützen.

Schwerpunkt:
Nutzung und Transfer

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

Workshop Integrierte Managementsysteme

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	W21
Modultitel:	Workshop Integrierte Managementsysteme
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. agr. Georg Nuoffer-Wagner
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient dem Erwerb praktischer Fähigkeiten zu Integrierten Managementsystemen: Bearbeitung von inhaltsgleichen Anforderungen aller Managementsysteme (DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 50001, DIN EN ISO 14001 und andere Typ A Normen) aus den Vorgaben der DIN SPEC 36601 •Kontext •Gesamtzielsetzung •Maßnahmenplanung •Ressourcen •Schulung •Kommunikation Bewusstsein •Dokumentierte Information •Internes Audit •Management Review •Fortlaufende Verbesserung
Veranstaltungen:	10504 Workshop Integrierte Managementsysteme
Lehr- und Lernformen:	V + Ü
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für mögliche Weiterbildungen im Bereich: - IMS-Beauftragte/r - Nachhaltigkeitsbeauftragte/r
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit
ECTS-Leistungspunkte:	2
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	2 SWS
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	DIN SPEC 36601 DIN EN ISO 9000 DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 50001 EMAS II DIN EN ISO 14001 Umweltmanagement (Normenreihe)
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Zur Prüfungsleistung PA

Kompetenzdimensionen des Moduls Workshop Integrierte Managementsysteme

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden erwerben das Wissen und das Verständnis um Integrierte Managementsysteme zur Zertifizierungsreife hin zu betreuen und weiterzuentwickeln.

Schwerpunkt:
Arbeit mit Templates und Fallbeispielen

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen erwerben das Können für den Aufbau und die Aufrechterhaltung integrierter Managementsysteme in Unternehmen/Organisationen und die Erstellung der zugehörigen dokumentierten Information.

Schwerpunkt:
Nutzung und Transfer

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

(Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (ersetzt durch Modul P02)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-02
Modultitel:	(Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (ersetzt durch Modul P02)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (ersetzt durch Modul P02)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden können die Instrumente der traditionellen und der modernen Kosten- und Leistungsrechnung erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage, Instrumente der Kostenrechnung und des operativen Controlling situationsgerecht und praxisorientiert anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Marktbearbeitung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-03
Modultitel:	(Alte SPO) Marktbearbeitung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Steffen Jäckle
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Marktforschung: - Marktforschungsprozess - Datenerhebungsmethoden (Beobachtungen, Befragungen, Experimente) - Verbraucher- und Handelspanels - Wichtige Kenngrößen wie Käuferreichweite, Bedarfsdeckung, Distribution numerisch und gewichtet, proportionaler Durchschnittsabsatz - Preis-Absatz-Funktionen und Preiselastizitäten - Lineare Regression - Kontingenztafeln - Varianzanalyse - Testen des Zusammenhangs von Merkmalen Marketing: - Grundbegriffe des Marketing - Marketingziele - Markt- und Kundenorientierung - Produktmanagement - Preismanagement - Distributionsmanagement - Kommunikationsmanagement
Veranstaltungen:	Marktforschung Marketing
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung in Präsenz oder digital je nach herrschender Situation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Querverbindungen zu weiteren Modulen; insbesondere zu den Modulen i) Management ii) technischer Vertrieb
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K 90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet

Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	-Backhaus, Erichson, Plinke, Weiber: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer/Ebook (Thematik Statistik) -Berekhoven, Eckert, Ellenrieder: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Aufl. Gabler Verlag 2009 -Kuß, Wildner, Kreis: Marktforschung. Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, Springer/Ebook -Olbrich, Battenfeld, Buhr: Marktforschung. Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch, Springer/Ebook -Wiese: Mikroökonomik, Springer/Ebook (Thematik Elastizitäten) -Meffert, Heribert; Burmann, Christoph (2017): Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele -Kotler, Philip; Keller, Kevin Lane; Opresnik, Marc Oliver (2017) : Marketing-Management. Konzepte – Instrumente - Unternehmensfallstudien 15 Aufl., München: Pearson Education -Homburg, Christian (2015): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, 5 Aufl. Springer Gabler
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Marktbearbeitung

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Marktforschung:
Die Studierenden können den Marktforschungsprozess, Datenerhebungsmethoden sowie wichtige Kenngrößen der Marktforschung sowie deren Anwendungsbereiche erläutern.

Marketing:
Die Studierenden können die zentralen Begriffe der Marktbearbeitung sowie konkrete Definitionen, Fakten, Merkmale der erfolgreichen Bearbeitung von Märkten erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen berechnen und lösen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können die eigenen Fähigkeiten einschätzen

(Alte SPO) Geschäftsprozessmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-04
Modultitel:	(Alte SPO) Geschäftsprozessmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient der Einführung der Studierenden in die Methoden und Praxisumsetzung des Managements von Geschäftsprozessen. Themen sind insbesondere: a. Begründung des Geschäftsprozessmanagements im Rahmen des unternehmerischen Handels, der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Globalisierung b. Definitorische Grundlagen 'Prozess' 'Prozessmanagement' sowie Abgrenzung zum Projektmanagement c. Gängige Visualisierungsformen und Prozessdarstellungen, insbesondere ARIS (EPK, FZD, eEPK, WKD, etc) und BPMN d. Fachgerechte Segmentierung in Prozesse sowie Erstellung von Ebenen-Konzepte (Vertikale und horizontale Prozessstrukturierung) e. Methoden zur Prozessidentifikation sowie Validierung der erhobenen Ergebnisse f. Verwendung von Referenzprozessmodellen sowie Entwicklung und Gestaltung prozessbasierter Organisationsstrukturen g. Grundlagen der Prozessbewertung und Prozessoptimierung sowie prozessbasierte Potenzialableitung. h. Wertschöpfungs- und Qualitätsmanagement im Kontext des Lean Managements (insbesondere Grundzüge des Toyota-Produktionssystems) sowie die Lean Value Stream (Wertstrom)-Methode
Veranstaltungen:	Geschäftsprozessmanagement
Lehr- und Lernformen:	V + Ü
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Logistikmanagement, Supply Chain Management
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: Reflektion/Präsentation und zwei Dokumentationen Wertung zu je 1/3 der Gesamtnote
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. 4 SWS Präsenz.
Dauer des Moduls:	einsemestrig

Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Becker, Jörg; Günther, O.; Karl, W.; Lienhart, R.; Mathas, Christoph; Winkelmann, Axel; Zeppenfeld, K. (Hg.) (2009): Geschäftsprozessmanagement. Informatik im Fokus : SpringerLink : Bücher. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Becker, Torsten (Hg.) (2018): Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren. SpringerLink : Bücher. 3. Aufl. 2018. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg. Gadatsch, Andreas (2020): Grundkurs Geschäftsprozess-Management : Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen. Springer eBook Collection. 9., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. Kern, Eva-Maria, (Hg.) (2012): Prozessmanagement individuell umgesetzt : Erfolgsbeispiele aus 15 privatwirtschaftlichen und öffentlichen Organisationen. SpringerLink. Berlin, Heidelberg: Springer (Bücher). Koch, Susanne (Hg.) (2015): Einführung in das Management von Geschäftsprozessen : Six Sigma, Kaizen und TQM. SpringerLink. 2. Aufl. 2015. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (Bücher).
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Geschäftsprozessmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Inhalte, Konzepte, Methoden und Instrumente des Geschäftsprozessmanagements verstehen und erklären

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können auf Basis des obigen Verständnisses einfache bis mittelschwere Prozessstrukturen anhand von Praxis-relevanten Fallbeispielen erheben und darstellen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden kommunizieren und kooperieren, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Statistik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-05
Modultitel:	(Alte SPO) Statistik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul Statistik gibt eine Einführung in die grundlegenden Begriffe und Methoden der deskriptiven Statistik (Häufigkeiten, Lagemaße, Streuungsmaße, Korrelationsmaße), der Wahrscheinlichkeitstheorie (Ereignis und Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariablen und ihre Eigenschaften, wichtige Verteilungsfunktionen, Grenzwertsätze), und der schließenden Statistik (Schätzverfahren, Lineare Regression, Signifikanztests).
Veranstaltungen:	Statistik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Lineare Algebra, Analysis 1
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Fahrmeir et al. (2016): Statistik. Der Weg zur Datenanalyse, 8. Auflage, Springer-Verlag Montgomery, Runger (2014): Applied Statistics and Probability for Engineers, 6th edition, Wiley Bourier (2018): Beschreibende Statistik. Praxisorientierte Einführung - Mit Aufgaben und Lösungen, 13. Auflage, Springer Gabler (e-book) Bourier (2018): Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik. Praxisorientierte Einführung - Mit Aufgaben und Lösungen, 6. Auflage, Springer Gabler (e-book) Lehn, Wegmann (2012): Einführung in die Statistik, 5. Auflage, Teubner Verlag
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Statistik

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen kennen die grundlegenden Definitionen und Konzepte der deskriptiven Statistik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und der schließenden Statistik.

Absolventinnen und Absolventen lernen Aufgaben und Prozesse in Unternehmen kennen. Sie können diese Aufgaben und Prozesse erläutern und Herausforderungen erklären.

Absolventinnen und Absolventen können Erkenntnisse, die während der Tätigkeit im Unternehmen erworben wurden, auf Basis des theoretischen Wissens aus dem bisherigen Studium diskutieren, zusammenfassen und präsentieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Maßzahlen der Statistik und Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in gegebenen Situationen berechnen. Sie können statistische Verfahren in gegebenen Situationen anwenden. Sie können Problemstellungen in statistische Konzepte bzw. Modellbildungen übertragen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Projektmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-06
Modultitel:	(Alte SPO) Projektmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyak
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Dieses Modul vermittelt eine praxisorientierte Einführung in modernes Projektmanagement. Dies beinhaltet die Darstellung der benötigten Prozesse, Methoden und Werkzeuge um Projekte strukturiert zu planen und Projektteams erfolgreich zu führen. Hauptinhalte: - Grundlagen des Projektmanagements - Projektgründung - Projektplanung (Struktur-, Ablauf- und Terminplanung) - Risikomanagement - Projektsteuerung - Der Mensch im Projekt - Team-Management, -Diagnose, -Entwicklung und –Steuerung - Praxisprobleme und Praxiserfahrungen im Team- und Projektmanagement - Weiteres siehe LSF und Moodle
Veranstaltungen:	5900 Projektmanagement 1414 Teammanagement
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundkenntinisse Statistik
Verwendbarkeit des Moduls:	Es wird das methodische Rüstzeug für erfolgreiches Projektmanagement vermittelt, das Modul ergänzt sich gut mit dem Modul Qualitätsmanagement
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	6902 Teammanag/Projektmanag
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	K90 50 % Teammanagement 50 % Projektmanagement

Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand beträgt 75 h (davon 30 h für Lehrveranstaltungen, 45 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung)
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Jakoby, W., Projektmanagement für Ingenieure Felkai, R., Beiderwieden A., Projektmanagement für technische Projekte
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Projektmanagement

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die wichtigsten Rahmendaten eines Projekts in Form einer Projektdefinition wiedergeben und die Bedeutung eines Projektauftrags beschreiben. Des Weiteren können sie die Software MS Project zur Planung und Kontrolle von Projekten einsetzen. Absolventinnen und Absolventen kennen die zentralen Begriffe und Methoden des Projektmanagements und können die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements anwenden, um Projektdefinitionen auszuarbeiten, Projekte strukturiert zu planen, angemessen zu steuern und erfolgreich abzuschließen. Absolventinnen und Absolventen können die Grundregeln über den Aufbau und Ablauf von Projekten darstellen und Projektstrukturpläne sowie die daraus abgeleiteten Projektpläne und Risikofaktoren erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Managementmethoden und -instrumente sowie ausgewählte Führungsmodelle und -instrumente problemgerecht auswählen und praxisgerecht anwenden.

Absolventinnen und Absolventen kennen die zentralen Begriffe und Methoden des Projektmanagements und können die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements anwenden um Projektdefinitionen auszuarbeiten, Projekte strukturiert zu planen, angemessen zu steuern und erfolgreich abzuschließen. Jüngste Entwicklungen wie bespielweise diejenige hin zum agilen Projektmanagement bereichern das methodische Spektrum des praktischen Projektmanagements.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden erkennen Konfliktpotentiale in der Zusammenarbeit mit anderen und reflektieren diese vor dem Hintergrund situationsübergreifender Bedingungen. Sie gewährleisten durch konstruktives, konzeptionelles Handeln die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Das fachkundige Wissen über die Methoden des Projektmanagements, ermöglicht es uns diese dezidiert im Team weiterzuentwickeln und so die Zukunft, im beruflichen Handlungsfeld, aktiv und reflektiert zu gestalten.

(Alte SPO) Analysis 2 (ersetzt durch Modul P09)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-09
Modultitel:	(Alte SPO) Analysis 2 (ersetzt durch Modul P09)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Analysis 2 (ersetzt durch Modul P09)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden können die mathematischen Grundlagen, die zu den in den Inhalten genannten Themengebieten gehören, wiedergeben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die gelernten Methoden der Analysis anwenden. Sie können Lösungen zu Aufgaben aus der Differenzial- und Integralrechnung mehrerer Variablen, sowie der Vektoranalysis lösen. Sie können Lösungsfunktionen der behandelten Klassen von Differenzialgleichungen berechnen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Physik 2

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-11
Modultitel:	(Alte SPO) Physik 2
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Elektrostatik: Ladungen und Coulombkraft, Energie v. Ladungsverteilungen Elektrisches Feld, Feldbegriff, Feldlinienkonzept, Beispiele, Leiter im el. Feld Arbeit und Energie im elektrischen Feld, Energiedichte Elektrischer Fluss und Gaußscher Satz, Elektrostatisches Potential und Spannung Kondensatoren: Kapazität C, Ladung Q, Spannung U, Geometrie Influenz; Dielektrika und Polarisation; Dipol im elektrischen Feld Elektrischer Strom, Netzwerke, Strom, Stromdichte, Kirchhoff-Regeln Magnetfeld (B-Feld): Grundtatsachen, Definitionen, Lorentzkraft Bewegung geladener Teilchen im Magnetfeld, Teilchen auf Kreisbahnen Magnetische Dipole im B-Feld Eigenschaften von B-Feldern, B-Felder von Stromverteilungen Magnetfeld eines Stroms: Biot-Savart-Gesetz, Amperesches Gesetz Magnetischer Fluss und Induktion, Schlüsselexperimente Faradaysches Induktionsgesetz, Lenzsche Regel Wirbelströme, Induzierte elektrische Felder, Induktivität, Selbstinduktion Magnetismus in Materie; Hall-Effekt, Elektronenmikroskop Mechanische Wellen, Beispiele und mathemat. Beschreibung Überlagerung ebener Wellen: Interferenz, stehende Wellen, Schwebung Elektromagnetische Wellen, Maxwell-Gleichungen und Licht Erzeugung und Fortpflanzung elektromagnetischer Wellen Strahlenoptik: Reflexion und Brechung von Lichtstrahlen; Bildentstehung Ergänzungen (Divergenz, Gradient, Rotation v. Feldern)
Veranstaltungen:	Physik 2: Elektrodynamik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesungen mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Modulbegleitende Klausur 120 Minuten Teil 1 (MidTerm): 45 Min. Teil 2: 75 Min. Coronabedingte alternative Prüfungsform: Klausur 90 Minuten (K90)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Physik 2

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden sind in der Lage, formelmäßige Zusammenhänge der Elektrostatik und der Elektrodynamik wiederzugeben und zu erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage, diese formelmäßigen Zusammenhänge zur Lösung einfacher Problemstellungen der Elektrodynamik anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Elektronik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-14
Modultitel:	(Alte SPO) Elektronik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Andreas Paczynski
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung in die Grundlagen der Elektronik: •Elemente: Diode, Transistor, Regler •Grundschaltungen: Gleichrichter, Filter, Wechselrichter, Stabilisator, H-Brücke •Antrieb: DC- und AC-Motor Das Elektronik-Praktikum besteht aus 2 Teilen: •Grundlagenlabor - Arbeiten mit Multimeter und Oszilloskop •Teamprojekt: Planung und Umsetzung eines Projekts, wie z.B. einer Produktionsanlage oder eines autonomen Roboters. Bearbeitung im Team. Ein Team besteht aus bis zu 12 Studierenden. Je nach Größe des Teams werden unterschiedliche Anforderungen gestellt. Jedes Team besteht aus einer Simulations-Gruppe, einer CAD-Gruppe, einer Elektronik- / Programmiergruppe und einer Chef- / Vertriebs-Gruppe.
Veranstaltungen:	Elektronik und Elektronik Praktikum
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen, Teamprojekt
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Die Prüfungsnote besteht aus drei Teilen. Alle drei Teile müssen jeweils einzeln bestanden werden: 1.Vorlesung: schriftliche Prüfung (K60), zählt 50% zur Endnote 2.Labor (Grundlagen): bestehen (unbenotet) 3.Labor (Teamprojekt): Team-Note (50%) - Alle Studierende eines Teams erhalten dieselbe Note für ihr Teamprojekt
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Elektronik

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Funktionsweise von Dioden zu erläutern und deren Frequenz- und Temperaturverhalten darzustellen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, verschiedene Operationsverstärker Schaltungen und Filterschaltungen sowie einfache Diodenschaltungen zu berechnen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Werkstoffe

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-15
Modultitel:	(Alte SPO) Werkstoffe
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyak
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Übersicht über die wichtigsten Werkstoffe, Eigenschaften, Herstellungsverfahren und Anwendungsgebiete - Mechanisches Verhalten - Werkstoffversagen - Thermisches Verhalten - Metalle und Legierungen - Phasendiagramme - Kristallografische Strukturen - Eisen-Kohlenstoff-System - Keramiken, Gläser und Supraleiter - Kunststoffe - Verbundwerkstoffe - Diffusion - Halbleiter - Weiteres siehe Moodle
Veranstaltungen:	7409 Werkstoffe
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung Sprache: im Wintersemester auf Englisch, im Sommersemester auf Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Zulassung zum Studiengang und zur Klausur. Vorkenntnisse in Chemie.
Verwendbarkeit des Moduls:	Aspekte der Werkstoffe sind für andere Fachgebiete im Bachelorstudiengang relevant, z.B. Physik/Halbleiter/Optik, Projektmanagement bzw. später im Masterstudiengang TMO für Funktionsmaterialien
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet

Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	[1] Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers (Pearson Verlag) [2] Callister Jr., Materialwissenschaften und Werkstofftechnik (Wiley-VCH Verlag) [3] Bergmann, Werkstofftechnik 2: Anwendung (Carl Hanser Verlag) [4] Askeland, Materialwissenschaften (Spektrum Akad. Verlag) [5] Peters, Materialrevolution Bd. 2, Neue nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur (Birkhäuser Verlag)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Werkstoffe

Wissen und Verstehen:

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Zusammenhänge von strukturellem Aufbau der Werkstoffe und den korrespondierenden Werkstoffeigenschaften anzugeben.
Sie können die wichtigsten Werkstoffprüfverfahren beschreiben und kennen typische Kenngrößen für Werkstoffeigenschaften.
Die Studierenden kennen traditionelle Werkstoffe aus dem Bereich der Metalle, aber auch moderne Materialentwicklungen im Beriech der Hochleistungskeramiken, Polymere, (Nano-)Verbundwerkstoffe, Halbleiter

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst:

Studierende kennen Anwendungsmöglichkeiten u.a. im Beriech der Hochleistungskeramiken, Polymere, (Nano-)Verbundwerkstoffe, Halbleiter

Kommunikation und Kooperation

Studierende kennen die konkreten Schnittstellen zur ingenieurstechnischen Anwendung unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte in allen Phasen des Werkstoff-Lebenszyklus.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Es wird besonderen Wert auf eigenständiges Denken, Recherchefähigkeit und das Lernen in kleinen Teams von 2-3 Personen gelegt (ggf. online).
Die Studierenden sollen nicht zu Dienstleistungs-Konsumenten entwickelt werden, sondern zu fachlich kompetenten und selbständigen Problemlösern denen ein methodisches Rüstzeug vermittelt wird.

(Alte SPO) Logistikmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-16
Modultitel:	(Alte SPO) Logistikmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium

Inhalt des Moduls:	Dieses Modul dient der Einführung der Studierenden in die funktionalen und verrichtungsorientierten Themengebiete des Logistikmanagements: Grundlegendes Verständnis der Logistik: • Definition und Beitrag zur Wertschöpfung • Begriffliche Abgrenzung Logistik, Materialwirtschaft und Supply Chain Management • Zielgrößen der Logistik, u.A. Effizienz, Effektivität und Nachhaltigkeitsaspekte Beschaffungslogistik • Aufgaben von Beschaffungslogistik und strategischen Einkauf • Grundzüge des Lieferantenmanagements • Bedarfsarten und Erhebung • Dispositionsverfahren • Ermittlung der optimalen Losgröße (Andler) und Betrachtung der Fehlmengenkosten • Prozessuale Abbildung des Beschaffungsprozesses im SAP MM • E-Procurement-Konzepte Distributionslogistik • Aufgaben und Umfang der Distribution • Vergleichende Betrachtung von Distributionskanälen • Auswirkung unterschiedlicher Distributionstrukturen • Auto-ID System in der Praxis: RFID und Barcode • Prozessuale Abbildung des order2cash Prozesses im SAP SD Lagersysteme • Motive und Formen der Lagerhaltung • Lagermittel und -technik für Stückgut • Fördermittel im Lager und Lagerhilfsmittel • Aufgaben des LVS • Bestandsmanagement • ABC-XYZ-LMN Verfahren • Analyse mit dem Lagerdurchlaufdiagramm • Bestandsbewertung Kommissionier- und Verpackungssysteme • Statische und Dynamische Systeme • Prozessuale Betrachtung der Kommissionierung sowie Ansätze des Zero-Defects-Pickings • Gestaltung der Verpackungssysteme Transportsysteme • Verkehrsträger und Verkehrsmittel in der Transportlogistik • Analyse der Netzwerke, Infrastrukturen und Emissionen der Verkehrsträger • Intermodale Verkehre und Kontraktlogistik

	• Ökologische Aspekte des Modal Splits Technologische Trends in der Logistik
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	V+Ü
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Geschäftsprozessmanagement
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: K45 sowie SAP-Übung Gewichtung je 50 %
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	4 SWS Präsenz
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Pfohl, Hans-Christian (Hg.) (2010): Logistiksysteme : Betriebswirtschaftliche Grundlagen. SpringerLink. Bücher. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter http://swbplus.bsz-bw.de/bsz310382432inh.htm. Schulte, Christof (2017): Logistik : Wege zur Optimierung der Supply Chain. Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 7. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. Online verfügbar unter https://www.beck-elibrary.de/10.15358/9783800651191/logistik. Ten Hompel, Michael, Schmidt, Thorsten; Dregger, Johannes (2018): Materialflusssysteme : Förder- und Lagertechnik. VDI-Buch. 4. Aufl. 2018. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (Springer eBook Collection). Wannenwetsch, Helmut (Hg.) (2014): Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung. Springer-Lehrbuch. 5., neu bearb. Aufl. 2014. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (SpringerLink. Bücher). Online verfügbar unter http://swbplus.bsz-bw.de/bsz415352169cov.htm.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Logistikmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Konzepte, Methoden und Inhalte des Logistikmanagements verstehen und erklären.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst:

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Betriebliche Informationssysteme

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-17
Modultitel:	(Alte SPO) Betriebliche Informationssysteme
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Robert Jenke
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Die Studierenden werden anhand einer wertschöpfungskettenorientierten Darstellung mit dem Thema betrieblicher Informationssysteme vertraut gemacht. - Grundlagen Wirtschaftsinformatik - Datenbanken und SQL - Einführung in die Abbildung (betrieblicher) Aufgaben in das Tool MS-Excel - DV-gestütze Prozesse und Planungsaufgaben in der Wertschöpfungskette - Enterprise Resource Planning (ERP) - Datenaggregation und -disaggregation an Beispielen - Unterstützung durch Advanced Planning und -systeme
Veranstaltungen:	Grundlagen der Datenverarbeitung, Enterprise-Ressource-Planning (ERP) – Systeme
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur 90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Stahlknecht / Hasenkamp, Springer, 11. Auflage Wirtschaftsinformatik 1, Hans R. Hansen / Gustaf Neumann, Verlag Lucius & Lucius UTB, 9. Auflage Grundlagen von Datenbanksystemen, Elmasri / Navathe, Pearson, 3. Auflage 2009
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Betriebliche Informationssysteme

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Studierende können Planungsaufgaben in der Wertschöpfungskette wiedergeben, einordnen und strukturieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können außerdem Methoden in den Modulen erkennen und anwenden sowie Tools zur Datenverarbeitung grundsätzlich bedienen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Professional English (ersetzt durch Modul

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-18
Modultitel:	(Alte SPO) Professional English (ersetzt durch Modul
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Professional English (ersetzt durch Modul

Wissen und Verstehen:

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

die Studierenden können dem Niveau B2 entsprechend - sich spontan und fließend mit Muttersprachlern und Benutzern von Englisch als Lingua Franca verständigen # ohne größere Anstrengung für beide Seiten, - in einer multikulturellen Umgebung einen konstruktiven Beitrag leisten: auf Ergebnisse hinarbeiten (Aufgabenstellungen verstehen und angemessen lösen), einen Standpunkt erklären, auf andere Meinung eingehen und ggf. Kompromisse formulieren und Fehler bzw. Vor- und Nachteile benennen. - interkulturelle Unterschiede erkennen, wenn nötig ansprechen und Lösungsvorschläge anbieten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können dem Niveau B2 entsprechend- in verschiedenen sozialen und interkulturellen Kontexten adäquat kommunizieren: unterschiedliche Sprach- und Kommunikationsstile akzeptieren und sich ansatzweise anpassen - die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen verstehen - sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden können, - aufbauend auf das Niveau B1-B2, die Struktur der Zielsprache bewerten und sich selbst einstufen, - beurteilen, welche Kriterien für Wortschatz, Grammatik, B2 entsprechend) sowie kulturelle Unterschiede relevant sind, - mindestens zwei Sprachen und ausgewählte Kulturen würdigen, vergleichen, unterschiedliche Werte abwägen und einordnen.

(Alte SPO) Konstruktion

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-19
Modultitel:	(Alte SPO) Konstruktion
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. sc. techn. Michael Pfeffer
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Grundlagenwissen der Technischen Mechanik aus dem Bereich der Statik, dessen Anwendung auf Probleme der Technik sowie Gestaltung einfacher Bauelemente und Ableiten Technischer Zeichnungen, auch unter Nutzung von CAD. Themenfeld Technische Mechanik: Kräftesysteme - Schwerpunkt - Gleichgewichtsbedingungen – Reibung Themenfeld CAD: Funktionsweise eines CAD Programms - Gestaltung dreidimensionaler Geometrien - Ableitung norm- und fertigungsgerechter Technischer Zeichnungen
Veranstaltungen:	8965 CAD 2166 Technische Mechanik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: Dokumentation (8965 CAD) Klausur 45 min (2166 Technische Mechanik)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Pahl G., Beitz W.: Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung 8. Auflage, Springer-Verlag, 2013 Schlecht, B.: Maschinenelemente 1: Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. Pearson Studium, 2007. Hoischen, H.: Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normen, Beispiele. Darstellende Geometrie, 33. Auflage, Berlin; Cornelsen-Verlag, 2011. Fischer, U.: Tabellenbuch Metall (mit Formelsammlung). Tabellen, Formeln, Übersichten, Normen, 45. Auflage, Europa-Lehrmittelverlag, 2011. Roloff/Matek: Maschinenelemente - Normung, Berechnung, Gestaltung mit CD-ROM., 21. Aufl., Braunschweig; Springer Vieweg-Verlag, 2013 G. Niemann, H. Winter, B.-R. Höhn: Maschinenelemente, Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen, 4. Auflage, 2005
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Konstruktion

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden können die Grundprinzipien der Technischen Mechanik sowie die Problemstellungen bei der Gestaltung von Bauelementen erläutern. Die Studierenden können ein CAD Programm verwenden um damit einfache Bauelemente zu modellieren und um norm- und fertigungsgerechte Technische Zeichnungen zu erstellen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage, die auch unter Nutzung ihres bisher erworbenen Grundlagenwissen aus dem Bereich der Ingenieur-/Naturwissenschaften, insb. der Statik und der Werkstoffkunde auf Problemstellungen der Konstruktion sachgerecht anzuwenden und in technische Zeich.ungen umzusetzen. Sie können unter Einsatz eines CAD-Programms einfache Bauelemente modellieren sowie norm- und fertigungsgerechte Technische Zeichnungen erstellen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Rechtliche Grundlagen

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-20
Modultitel:	(Alte SPO) Rechtliche Grundlagen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Marc Weindel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagen für die rechtliche Einordnung der Unternehmenstätigkeit sowie deren rechtliche Rahmenbedingungen. Hauptinhalte im Bereich 'Öffentliches Recht': - Grundlagen des Staats- und Verfassungsrechts der Bundesrepublik Deutschland, - Grundzüge des Verwaltungsrechts, - Grundlagen des Europarechts. Hauptinhalte im Bereich 'Zivilrecht': Allgemeines und Besonderes Schuldrecht (Vertragsrecht) mit handelsrechtlichen Bezügen, Grundlagen des Sachenrechts.
Veranstaltungen:	Rechtliche Grundlagen
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Rechtliche Grundlagen

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden die wesentlichen Merkmale eines Rechtsstaates und für Unternehmen wesentlichen Grundrechte erläutern, wesentliche wirtschaftsbezogene Grundlagen des Verwaltungsrechts sowie des Rechtsschutzes erläutern sowie die wesentlichen Grundfreiheiten des Europarechtes darstellen.
Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden die wesentlichen Inhalte der Rechtsgeschäftslehre, des Schuldrechts mit handelsrechtlichen Bezügen sowie des Sachenrechts beschreiben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden systematisch typische Problemstellungen der wirtschaftsbezogenen Rechtspraxis einordnen und Rechtsschutzmöglichkeiten zuordnen.
Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden typische Problemfälle v.a. im Themenbereich Vertragsrecht strukturiert und sachgerecht lösen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können die Studierenden staatliches Handeln vor dem Hintergrund der FDGO einordnen und bewerten, die Komplexität der Umsetzung politischer Entscheidungen in Rechtsnormen diskutieren sowie diesbezügliche Implikationen für die internationale Unternehmenstätigkeit darstellen.
Im Bereich 'Zivilrecht' können die Studierenden Grenzen und Freiräume des Zivilrechts sowie Bezüge zu anderen Teildisziplinen der BWL erläutern.

(Alte SPO) Bilanzierung & Unternehmenssteuern

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-21
Modultitel:	(Alte SPO) Bilanzierung & Unternehmenssteuern
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Marc Weindel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt aufbauend auf den Grundlagen der vorhergehenden Semester sowie in Verknüpfung mit den Inhalten der Module des gleichen Semesters Grundlagen für die integrative Abbildung güter- und finanzwirtschaftlicher Prozesse in gewerblichen Unternehmen. Hauptinhalte: - Grundlagen des Rechnungswesens und Einordnung der Finanzbuchhaltung - Grundlagen der Buchführung und der Bilanzierung -Grundsätze und Technik der Verbuchung von Geschäftsvorfällen in Unternehmen -Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - Grundzüge unternehmerisch relevanter Ertragsteuern.
Veranstaltungen:	Bilanzierung & Unternehmenssteuern
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	-Nickenig/Wesselmann: Angewandtes Rechnungswesen - Eine Einführung in die manuelle und EDV-gestützte Buchführung, Springer Gabler, Wiesbaden (ebook). -Auer/Schmidt: Grundkurs Buchführung - Prüfungsrelevantes Wissen verständlich und praxisgerecht, Springer Gabler, Wiesbaden (ebook). -Wöltje, Buchführung Schritt für Schritt, utb, Stuttgart (ebook). -Wüstemann, Buchführung case by case, Recht und Wirtschaft, Frankfurt am Main. Dinkelbach, Ertragsteuern, Springer, Wiesbaden (eBook). Grefe, Unternehmenssteuern, Kiehl, Ludwigshafen. -Grottel et. al. (Hrsg.): Beck'scher Bilanz- Kommentar: Handels- und Steuerbilanzrecht. §§ 238 bis 339, 342 bis 342a HGB, C.H. Beck, München.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Bilanzierung & Unternehmenssteuern

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden können die Bestandteile und den Informationsgehalt eines handelsrechtlichen Jahresabschlusses für große Kapitalgesellschaften und die wesentlichen Unternehmenssteuern beschreiben sowie die Zusammenhänge im betrieblichen Rechnungswesen darstellen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die durch Geschäftsvorfälle ausgelösten Veränderungen im Jahresabschluss systematisch und rechnerisch darstellen und unter Einhaltung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und korrekter umsatzsteuerlicher Behandlung verbuchen sowie auf Basis der Daten des Rechnungswesens die Steuerlast der Unternehmung abschätzen und die erforderlichen Berechnungen ableiten und durchführen.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden können den Nutzen des betrieblichen Rechnungswesens für die Information externer Anspruchsgruppen sowie für Managemententscheidungen kritisch einschätzen.

(Alte SPO) Qualitätsmanagement & Messtechnik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-22
Modultitel:	(Alte SPO) Qualitätsmanagement & Messtechnik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt einen Überblick über klassische und aktuelle Methoden und Systeme des Qualitätsmanagements sowie über Grundlagen der Messtechnik. Es ist Pflichtmodul für Studierende, die sich auf die Personalzertifizierung vorbereiten möchten. Hauptinhalte QM: - Normenreihe ISO 9000 ff. - Grunddokumentation - Umsetzung von Qualitätsmanagement in der Praxis Hauptinhalte Messtechnik: - Grundlagen und Grundbegriffe der Mess- und Prüftechnik - Messinstrumente und Messsysteme - Messverfahren - Messqualität
Veranstaltungen:	Qualitätsmanagement Messtechnik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen Einführungsveranstaltung, Selbststudium zur Vorbereitung auf das Labor, Labor einschl. Laborbericht
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Personalzertifizierung zum internen Auditor
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (50 % Qualitätsmanagement - Klausur einschl. max. 10% Bonuspunkte für kapitelbezogene On-Line-Tests; 50 % Messtechnik (1/3 Eingangstest, 2/3 Laborbericht))
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Qualitätsmanagement & Messtechnik

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Im Bereich 'Qualitätsmanagement' können die Studierenden die zugehörigen Normen und Begriffe beschreiben; aber auch die Probleme, Aufgaben und Chancen in der Umsetzung derselben darstellen. Im Bereich 'Messtechnik' können die Studierenden Grundbegriffe, Messverfahren und Messgeräte sowie deren jeweiligen Einsatzzweck beschreiben. Messungen bzw. deren Messergebnisse werden kritisch auf Plausibilität und Ungenauigkeit hinterfragt.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Im Bereich 'Qualitätsmanagement' können die Studierenden problemgerecht Grundlagendokumente bzw. Teile derselben normgerecht erstellen. Im Bereich 'Messtechnik' können die Studierenden problemgerecht Messverfahren und einzusetzende Messgeräte bestimmen und anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden können Qualitätsprobleme und deren möglichen Ursachen verstehen, diskutieren und mit verschiedenen Gruppen kommunizieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Personal & Organisation

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-23
Modultitel:	(Alte SPO) Personal & Organisation
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. oec. publ. habil. Gerhard Krönes
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Grundlagen -Essentialien des Umgangs mit Personal -Deckung des Personalbedarfs -Organisation personaler Arbeit -Vergütung personaler Arbeit -Organisationstheorien im Überblick -Gegenstände organisatorischer Gestaltung auf der Meso- bzw. Makroebene -Gegenstände organisatorischer Gestaltung auf der Mikroebene -Rahmenbedingungen organisatorischer Gestaltung -Organisatorischer Wandel
Veranstaltungen:	Personal & Organisation
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur 60 Minuten (K60) oder Referat mit Handout oder Hausarbeit (3000 Zeichen)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Basisliteratur Organisation: -Bea, Franz X. und Elisabeth Göbel, Organisation, Theorie und Gestaltung, 5. Aufl., München 2019. -Kieser, Alfred und Peter Walgenbach (vormals Kieser/Kubicek), Organisation, 6. Aufl., Stuttgart 2010. -Kieser, Alfred und Mark Ebers (Hrsg.), Organisationstheorien, 8. Aufl., Stuttgart 2019 -Schreyögg, Georg, Grundlagen der Organisation, 2. Aufl., Wiesbaden 2016. -Steinmann, Horst, Georg Schreyögg und Jochen Koch, Management, 7. Aufl., Wiesbaden 2013. Basisliteratur Personalmanagement -Frey, Bruno S. und Margit Osterloh (Hrsg.), Managing Motivation, 2. Aufl., Wiesbaden 2002. -Jung, Rüdiger H., Mareike Heinzen und Sabine Quarg, Allgemeine Managementlehre, Lehrbuch für angewandte Unternehmens- und Personalführung, 7. Aufl., Berlin 2018. -von Rosenstiel, Lutz, Erika Regnet und Michel E. Domsch (Hrsg.), Führung von Mitarbeitern, Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement, 7. Aufl., Stuttgart 2014. -Schanz, Günther, Personalwirtschaftslehre, Lebendige Arbeit in verhaltenswissenschaftlicher Perspektive, 3. Aufl., München 2000. -Scholz, Christian und Tobias Scholz, Grundzüge des Personalmanagements, 3. Aufl., München 2019. -Hofstede, Geert, Gert Jan Hofstede und Michael Minkov, Lokales Denken, Globales Handeln, Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management, 6. Aufl., München 2017. -Sprenger, Reinhard K., Mythos Motivation: Wege aus einer Sackgasse, 20. Aufl., Frankfurt/New York 2014.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Personal & Organisation

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können die wesentlichen Problemstellungen des betrieblichen Umgangs mit lebendiger Arbeit insbesondere im ökonomischen, sozialen und rechtlichen Kontext beschreiben.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können für Problemstellungen des betrieblichen Umgangs mit lebendiger Arbeit eigenständig sach- und kontextgerechte Lösungsansätze entwickeln. Sie verstehen grundsätzliche organisatorische Arrangements und sind in der Lage, in einfachen Fällen einen Vorteilhaftigkeitsvergleich zwischen ihnen anzustellen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können die Inhalte des Moduls in Verbindung mit anderen Gegenstandsgebieten der BWL reflektieren und diese Bezüge beschreiben.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden können die Inhalte des Moduls in Verbindung zu anderen Wissenschaften reflektieren und diese Bezüge beschreiben.

(Alte SPO) Management

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-24
Modultitel:	(Alte SPO) Management
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Eberhard Hohl
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Im Modul Management werden Konzepte der Unternehmens- und Mitarbeiterführung im Wandel der Zeit analysiert, erläutert und mit Praxisbeispielen angereichert. Hauptinhalte: - Trends und Herausforderungen der Unternehmensführung - Innovative Managementkonzepte in Theorie und Praxis - Strategisches, normatives und operatives Management - Strategie, Struktur, Kultur im internationalen bzw. interkulturellen Kontext - Compliance Management und Business Ethics - Mitarbeiterführung in Theorie und Praxis, Führungstraining und –coaching; Nachhaltigkeitsaspekte bei unternehmerischen Entscheidungen
Veranstaltungen:	Managementkonzepte & Mitarbeiterführung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Management

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden können zentrale Inhalte von Konzepten der Unternehmens- und Mitarbeiterführung erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können Managementmethoden und -instrumente sowie ausgewählte Führungsmodelle und -instrumente problemgerecht auswählen und praxisgerecht anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden können die Beziehungen zu anderen Teildisziplinen der BWL und anderer Wissenschaften beschreiben.

(Alte SPO) Unternehmensgründung & Entrepreneurship

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-25
Modultitel:	(Alte SPO) Unternehmensgründung & Entrepreneurship
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Peter Philippi-Beck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Teil 1 Unternehmensgründung und Entrepreneururship: • Unternehmer und Unternehmerpersönlichkeiten • Analyse von Geschäftsideen • finanzielle Beurteilung von Geschäftsideen • Umsetzung in Businesspläne Teil 2 Unternehmensplanspiel: • Treffen von unternehmerischen Entscheidungen im vorgegeben Rahmen • Auswirkungen von Entscheidungen im Unternehmen
Veranstaltungen:	Unternehmensgründung & Entrepreneurship
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integriertem Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul ermöglicht es interessierten Teilnehmern die Wissenbasis für die Gründung von Unternehmen und das Führen von Start-ups zu schaffen. Damit ist es auch für andere technische Studiengänge geeignet.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur und erfolgreiche Teilnahme am Planspiel sowie ein Qualifikationsnachweis für das Planspiel
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen. Somit ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Fueglistaller, Entrepreneurship: Modelle – Umsetzung – Perspektiven, Springer 2015 (Download als e-book)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Unternehmensgründung & Entrepreneurship

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Die Studierenden sind in der Lage Wissen praktisch anzuwenden und ihr Wissen vor dem Hintergrund einer praktischen Fragestellung zu reflektieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die Auswirkungen von getroffenen Entscheidungen untersuchen und diskutieren, sie können Instrumente zur Planung Analyse in bereits bestehenden Unternehmen problemgerecht einsetzen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können die Auswirkungen von getroffenen Entscheidungen untersuchen und diskutieren, sie können Instrumente zur Planung und Analyse in Unternehmen und Start-Ups problemgerecht einsetzen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Produktionstechnik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-26
Modultitel:	(Alte SPO) Produktionstechnik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Andreas Pufall
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die Studierenden bekommen eine praxisorientierte Einführung in die Produktionsprozesse und -technologien für die Herstellung industrieller Güter. Hauptinhalte: - Grundlegende Elemente des Produktionsmanagements - Grundlegende Elemente der Produktionstechnik - Aktuelle Entwicklungen Für Studierende ohne metalltechnische Ausbildung, wird parallel zu dieser Veranstaltung ein Labor (Fertigungstechnik-Labor für TW) durchgeführt, in dem die Teilnehmer grundlegende Kenntnisse in spanenden Verfahren erlernen.
Veranstaltungen:	Produktionstechnik Fertigungstechnik-Labor für TW
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Ingenieursmathematik. Vorteilhaft sind Kenntnisse über die Vorgänge in einem produzierenden Unternehmen (Praktika, Lehre etc.).
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung, bestehend aus einer schriftlichen Prüfung (K60) und dem erfolgreichen Besuch des Fertigungstechnik Labors.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 30 Std. pro ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Awizus et al. (2012) Grundlagen der Fertigungstechnik, Hanser Verlag. Corsten, H., Gössinger, R. (2012) Produktionswirtschaft; Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, Oldenbourg Verlag. Fritz, A. H., Schulz, G. (2012) Fertigungstechnik, Springer Vieweg Günther, H., Tempelmeier, H. (2005) Produktion und Logistik, Springer Verlag. Koether, R., Rau, W. (2008) Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag. Kummer, S., Grün, O., Jammernegg, W. (2009) Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Pearson Studium. Schmid et al. (2011) Industrielle Fertigung, Verlag Europa-Lehrmittel. Schmid et al. (2013) Produktion, Technologie und Management, Verlag Europa-Lehrmittel. Thonemann, U. (2015) Operations Management, Pearson Studium. Westkämper, E., Warnecke, H-J. (2010) Einführung in die Fertigungstechnik, Springer Verlag. Westkämper, E. (2006) Einführung in die Organisation der Produktion, Springer Verlag. Wiendahl, H-P. (2010) Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser Verlag.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Produktionstechnik

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden können die wichtigsten Produktionssysteme sowie die gängigsten Fertigungsverfahren nennen und beschreiben. Die Studierenden können den Prozess der Fertigungsverfahrensauswahl erläutern und exemplarisch auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die charakteristischen Verfahrensmerkmale der wichtigsten Fertigungsverfahren beschreiben sowie Zusammenhänge und Unterschiede zwischen den Fertigungsverfahren ableiten.
Sie können geeignete Fertigungsverfahren für ein konkretes Beispiel auswählen und deren Eignung berechnung sowie die Ergebnisse interpretieren.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 1

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-27
Modultitel:	(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 1
Modulverantwortliche/r:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Je ein Modul aus - Wahlpflichtfachblock "Technik" - Wahlpflichtfachblock "Management"
Veranstaltungen:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Lehr- und Lernformen:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Verwendbarkeit des Moduls:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 1

Wissen und Verstehen:

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst:

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 2

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-28
Modultitel:	(Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 2
Modulverantwortliche/r:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Je ein Modul aus - Wahlpflichtfachblock "Technik" - Wahlpflichtfachblock "Management" Bereits gewählte Module dürfen nicht erneut gewählt werden.
Veranstaltungen:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Lehr- und Lernformen:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Verwendbarkeit des Moduls:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	Siehe gewählte Module aus den Wahlpflichtfachblöcken
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Wahlpflichtfachblock 2

Wissen und Verstehen:

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst:

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Praktisches Studiensemester (ersetzt durch Modul P26)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-30
Modultitel:	(Alte SPO) Praktisches Studiensemester (ersetzt durch Modul P26)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Praktisches Studiensemester (ersetzt durch Modul P26)

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen lernen Aufgaben und Prozesse in Unternehmen kennen. Sie können diese Aufgaben und Prozesse erläutern und Herausforderungen erklären. Absolventinnen und Absolventen können Erkenntnisse, die während der Tätigkeit im Unternehmen erworben wurden, auf Basis des theoretischen Wissens aus dem bisherigen Studium diskutieren, zusammenfassen und präsentieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen wenden die im Studium erworbenen Qualifikationen in einer praktischen Tätigkeit nach Maßgabe des Unternehmens an.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen vergleichen Ihr im Studium erworbenes Wissen bzw. ihre erworbenen Kompetenzen mit den Herausforderungen einer praktischen Tätigkeit. Sie sind dadurch in der Lage, ihren Wissensstand einzuschätzen und Bedarf an weiterem Wissenserwerb bzw. weiteren Kompetenzen zu ermitteln.

(Alte SPO) Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar (ersetzt durch Modul P27)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-31
Modultitel:	(Alte SPO) Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar (ersetzt durch Modul P27)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar (ersetzt durch Modul P27)

Wissen und Verstehen:

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation

Die Studierenden sind in der Lage, ein Problem aus dem Gegenstandsbereich ihrer Studienrichtung mit den erforderlichen Methoden in dem festgelegten Zeitraum zu bearbeiten.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden zeigen die Fähigkeit zu sprachlich korrektem und verständlichem und fachgerechtem Ausdruck sowie sach- und fachgerechter und leserorientierter formaler Gestaltung.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden berücksichtigen bei der konzeptionellen und inhaltlichen Ausarbeitung der Abschlussarbeit Wechselbeziehungen zu anderen Teildisziplinen und Wissenschaftsrichtungen.

(Alte SPO) Automatisierung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-32
Modultitel:	(Alte SPO) Automatisierung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Wesentliche Grundlagen der Automatisierungstechnik, u.a.: - Prozesse, Systeme und Teilsysteme - Sensorik und Aktorik - Grundlagen Steuerung- und Regelungstechnik - Digitalisierung und Industrie 4.0 - Übungen betreffend typischer Probleme bei der Lösung einer Automatisierungsaufgabe.
Veranstaltungen:	Automatisierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 30 Std. pro ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Dietmar Schmid, Automatisierungstechnik, Europa Lehrmittel Kaspers/Küfer, Messen Steuern Regeln, EBook über den Springer Link Festo: Grundlagen der Automatisierungstechnik
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Automatisierung

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden können Prozess, System und Teilsystem unterscheiden sowie einzelne Komponenten von Teilsystemen erläutern. Sie können einfache Steuer- und Regelkreise analysieren und auslegen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können typische praxisbezogene Automatisierungsaufgaben lösen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern kommunizieren und kooperieren, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden entwicklen ein Verständnis für das Zusammenspiel unterschiedlicher Ingenieursdisziplinen im Einsatz in der Automatisierungstechnik.

(Alte SPO) Regenerative Energien und Energiespeicherung (ersetzt durch Modul W01)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-33
Modultitel:	(Alte SPO) Regenerative Energien und Energiespeicherung (ersetzt durch Modul W01)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Regenerative Energien und Energiespeicherung (ersetzt durch Modul W01)

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Aspekte zu erneuerbaren Energien und der Energiespeicherung.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können Zusammenhänge zwischen Energieträgern, Energiespeichersystemen und Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien erlangen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen, können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und verwenden hierbei die einschlägige Fachsprache.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können Fachwissen sowie konzeptionelle Fähigkeiten einsetzen, um die Energieerzeugung zu hinterfragen und um verschiedene Lösungsansätze zu kennen.

(Alte SPO) Entwicklung (ersetzt durch Modul W02)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-34
Modultitel:	(Alte SPO) Entwicklung (ersetzt durch Modul W02)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Entwicklung (ersetzt durch Modul W02)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden können die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sowie des prozessorientierten Wissensmanagements im Ingenieurbereich erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sowie des prozessorientierten Wissensmanagements im Ingenieurbereich bei einer konkreten Problemstellung und unter Nutzung geeigneter Softwareunterstützung sachgerecht anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Konstruktion (ersetzt durch Modul W03)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-35
Modultitel:	(Alte SPO) Konstruktion (ersetzt durch Modul W03)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Konstruktion (ersetzt durch Modul W03)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden sind in der Lage, die Grundzüge der Form-, Lage-, und Maßtolerierung zu erläutern.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Darauf aufbauend sollen die konstruktiv bedingte Kostenbeeinflussung der industriellen Herstellung von Gütern angewendet werden.

Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagen der Bauteilgestaltung/-auswahl in Bezug auf Funktion, Festigkeit und Montage anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf (ersetzt durch Modul W05)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-37
Modultitel:	(Alte SPO) Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf (ersetzt durch Modul W05)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Technischer Vertrieb / Technischer Einkauf (ersetzt durch Modul W05)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden besitzen ein breites und integriertes Wissen über Einkaufs-, Vertriebs – und Marktmanagement. Die Studierenden können die wichtigsten Säulen in der Dreiecksbeziehung Markt-Kunde-Einkauf zusammenfassen und den Rahmen eines spezifischen technischen Angebots erläutern. Die Studierenden verstehen das Zusammenspiel zwischen der Marketing- und Vertriebsabteilung sowie die Herausforderungen im Management des Buying Centers auf Kundenseite. Zudem erhalten sie Einblicke in Absatz- und Beschaffungsverträge und Compliance Issues.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden sammeln, bewerten und interpretieren die Informationen aus der Vorlesung und bekommen so ein Fundament, auf dessen Basis sie eigene Ideen zur Lösung der Herausforderungen im Technischen Vertrieb und Technischen Einkauf entwickeln können.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden erkennen Herausforderungen im Schnittstellenmanagement zwischen Marketing und Vertrieb und entwickeln ein Verständnis dafür, wie das gemeinsame Wissen bestmöglich in die Kundenbearbeitungsstrategie einfließen kann. Zudem entwickeln sie ein Verständnis dafür, wie Trust und Commitment die Beziehung zum Kunden hin stärken sowie die organisationsinterne Zusammenarbeit fördern kann.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Das fachkundige Wissen über verschiedenen Teilbereiche ermöglicht eine übergreifende Zusammenarbeit im Team. Erkenntnisse können gemeinsam weiterentwickelt werden.

(Alte SPO) Qualitätswesen (ersetzt durch Modul W06)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-38
Modultitel:	(Alte SPO) Qualitätswesen (ersetzt durch Modul W06)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Qualitätswesen (ersetzt durch Modul W06)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Die Studierenden können wesentliche Grundlagen und Methoden der Qualitätsverbesserung sowie die zugehörigen Strategien und Werkzeuge für numerische / nicht-numerische Daten beschreiben und wesentliche Einflussgrößen auf die Kosten für Qualitätsverbesserung darstellen und Grundsätze des Prüfmittelmanagements praktisch umsetzen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Die Studierenden können im Unternehmen ein Prüfmittelmanagement organisieren, Methoden der Qualitätsverbesserung einsetzen und die technische Dokumentation aufrechterhalten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.

(Alte SPO) Methoden und Prozesse (OR) (ersetzt durch Modul W08)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-40
Modultitel:	(Alte SPO) Methoden und Prozesse (OR) (ersetzt durch Modul W08)
Modulverantwortliche/r:	
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	
ECTS-Leistungspunkte:	
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Methoden und Prozesse (OR) (ersetzt durch Modul W08)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können Begriffe und Ergebnisse der behandelten Methoden erläutern und interpretieren.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Absolventinnen und Absolventen können die behandelten Methoden in konkreten Situationen anwenden und Ergebnisse evaluieren.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

(Alte SPO) Internationales Management

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) (Bachelor)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	X-41
Modultitel:	(Alte SPO) Internationales Management
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Peter Philippi-Beck
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagenwissen für das Verständnis und die Gestaltung internationaler Unternehmenstätigkeit. Internationale Unternehmen und Konzerne: • Umfeld internationaler Unternehmen • Ziele der Internationalisierung • Unternehmen und ihre Internationalisierung • organsiatorische Modelle • Methoden der Steuerung von internationalen Unternehmen • Kontrolle im internationalen Umfeld Internationale Wirtschaftsstrukturen: • Modelle zur Erläuterung der Wettbewerbsfähigkeit von Ländern • Modelle zur Erläuterung von staatlicher Intervention • Erläuterung von Wirtschaftsblöcken
Veranstaltungen:	Internationales Management
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Das Modul ermöglicht Studierenden mit Interesse an den Zusammenhängen internationaler Geschäftsstrukturen Verständnis für internationales Geschäft zu entwickeln. Es kann daher als Ergänzungsmodul für die Module P3, P16, P21, P23 und P24 verwendet werden. Dazu werden erweiterte Aspekte eröffnet.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K60
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einer Workload von 30 Std. pro ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Cavusgil et al, International Business, Pearson 2017 Krugman et al, Internationale Wirtschaft. Pearson 2015 Welge / Holtbrügge, Internationales Management, Schaeffer Poeschel 2015
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Internationales Management

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Studierende können die Situation und Pobleme von Konzernen im internationalen Umfeld benennen. Studierende können Zusammenhänge der internationalen Wirtschaft skizzieren. Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer

Lernende können Zusammenhänge zur Attraktivität von Märkten und die Auswirkung auf internationale Konzerne erklären und vorgeschlagene Lösungen anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Druckdatum: 27.02.2024