



Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)

Bachelor of Engineering

Modulhandbuch

NEUE Prüfungsordnung (PO) 15

Gültig ab: WiSe26/27



Modulübersicht

Grundstudium

Grundlagen Wirtschaftsingenieurstudium	
Mathematik 1	
Physik Grundlagen	
Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik	
Wirtschaftsinformatik	
Professional English B2	
Mathematik 2 (ab SoSe 2027)	
Werkstoffe (ab SoSe 2027)	
Digitale Steuerung (ab SoSe 2027)	
Softwareentwicklung (ab SoSe 2027)	
Internes Rechnungswesen (entspricht: P2 alte SP0 "Kostenrechnung / Controlling")	
Externes Rechnungswesen (ab SoSe 2027)	
Statistik (ab WS27/28)	
Investition und Finanzierung (ab WS27/28)	
Konstruktion	
Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement	
Logistikmanagement	
(Alte SP0) Grundlagen Ingenieurstudium (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)	
(Alte SP0) Kostenrechnung/Controlling (letztmaliges Angebot im SoSe 2026), als P11 der neuen SP0 ab SoSe 2027	
(Alte SP0) Investition und Finanzierung (letztmaliges Angebot im WS26/27), als P14 der neuen SP0 ab WS27/28)	
(Alte SP0) Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (ab WS27/28 als P18)	
(Alte SP0) Logistikmanagement (ab SoSe 2028 als P22)	
(Alte SP0) Statistik & Datenanalyse (letztmaliges Angebot im WS27/28)	
(Alte SP0) Lineare Algebra (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)	
(Alte SP0) Analysis 1 (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)	
(Alte SP0) Analysis 2 (letztmaliges Angebot im WS26/27)	
(Alte SP0) Physik (ab WS 26/27 als P3)	
(Alte SP0) Wirtschaftsinformatik (ab SoSe27 als P5)	
(Alte SP0) Chemie (letztmaliges Angebot im SoSe26)	
(Alte SP0) Energienetze & Nachhaltigkeit (letztmaliges Angebot im WS27/28)	
(Alte SP0) Elektronik in Steuerungen (letztmaliges Angebot im WS26/27)	
(Alte SP0) Werkstoffe (letztmaliges Angebot im WS26/27, ab SoSe27 als P8)	
(Alte SP0) Konstruktion (läuft auch in der neuen SP0 unter "P16" s.o.)	
(Alte SP0) Professional English B2 (läuft in der neuen SP0 unter "P6" s.o.)	

Hauptstudium

Automatisierung & Labor (ab WS27/28)	
Betriebliche Informationssysteme	

Operations Research (Angebot als P19 ab SoSe 2028, bis WS27/28 als Wahlfach)
 Marktbearbeitung (ab SoSe 2028)
 Fertigungstechnik (ab SoSe 2028)
 Angewandte KI (ab WS28/29)
 Produktionsmanagement (ab WS28/29)
 Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung
 Projektmanagement
 Praktisches Studiensemester
 Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar
 Technischer Vertrieb
 Change Management (WP PM 4)
 Controlling (WP CO 1)
 Personal und Organisation
 Supply Chain Management (WP SCM 1)
 Systems Engineering
 Qualitätswesen (WP SCM3)
 Maschinelles Sehen
 Digitale Entwurfsmethoden
 CAE Methoden
 (Alte SP0) Betriebliche Informationssysteme (läuft auch in der neuen SP0 unter "P17" s.o.)
 (Alte SP0) Interkulturelles Team- & Projektmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS27/28)
 (Alte SP0) Marktbearbeitung & Produktmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS27/28)
 (Alte SP0) Mechatronic (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS27/28)
 (Alte SP0) Technik-Management-Labor (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS27/28)
 (Alte SP0) Produktion (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS28/29)
 (Alte SP0) Recht & Ethik (letztmaliges Angebot nach alter SP0 im WS28/29)
 (Alte SP0) Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung (läuft auch unter "P25" der neuen SP0)

Studiengangsziele

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen für anspruchsvolle Aufgaben an der Schnittstelle von Technik und Wirtschaft. Sie erwerben ein breites Verständnis technischer, betriebswirtschaftlicher und organisatorischer Zusammenhänge und sind befähigt, diese interdisziplinär zu verknüpfen und ganzheitlich zu gestalten. Das Studium bereitet auf den direkten Berufseinstieg ebenso vor wie auf ein weiterführendes Masterstudium.

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Sie verstehen technische Systeme, analysieren Prozesse und treffen fundierte wirtschaftliche Entscheidungen. Sie beherrschen zentrale Methoden des Projekt-, Produktions- und Qualitätsmanagements sowie der Logistik und können technische Innovationen im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Wirkung beurteilen.

Die Studierenden lernen, komplexe Problemstellungen systematisch zu erfassen und geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln. Sie wenden moderne technische, betriebliche und digitale Werkzeuge sicher an und vertiefen durch praxisorientierte Lehrformate ihr analytisches und kritisches Denken.

Teamarbeit, Kommunikation und Präsentation sind feste Bestandteile des Studiums. In Projekten erarbeiten Studierende praxisnahe Lösungen, stärken ihre Kooperationsfähigkeit und übernehmen Verantwortung in interdisziplinären Teams.

Ethische und nachhaltigkeitsbezogene Fragestellungen werden kontinuierlich aufgegriffen und auf die berufliche Praxis bezogen. So entwickeln die Studierenden ein Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung ingenieur- und wirtschaftsbezogener Entscheidungen.

Internationale Erfahrungen werden durch Mobilitätsangebote, englischsprachige Lehrveranstaltungen und Kooperationen mit Partnerhochschulen gefördert. Die Absolventinnen und Absolventen sind dadurch in der Lage, in internationalen Teams zu arbeiten und global vernetzte Prozesse zu gestalten.

Die im Studium erworbenen Kompetenzen eröffnen vielfältige berufliche Perspektiven in technischem Vertrieb, Projekt- und Produktmanagement, Produktion, Logistik, Qualitätsmanagement und technischer Beratung.

Zusammenhang der Module

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) ist modular aufgebaut und vermittelt fachliche, methodische und soziale Kompetenzen in abgestimmter Folge. Die Module fördern die Entwicklung von ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen hin zu praxisorientierten Management- und Führungskompetenzen.

Das Grundstudium legt die naturwissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Grundlagen des Wirtschaftsingenieurwesens. Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Elektronik, Werkstoffe und Konstruktion bilden das technische Fundament. Internes und externes Rechnungswesen sowie Investitionen und Finanzierung ergänzen die betriebswirtschaftliche Basis. Im Modul Grundlagen Wirtschaftsingenieurstudium erwerben die Studierenden Kompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten, Selbstmanagement und unternehmerischen Denken als Basis für den weiteren Studienverlauf.

Digitale Kompetenz zieht sich als Leitmotiv durch das gesamte Studium. Module wie Wirtschaftsinformatik, Betriebliche Informationssysteme, Digitale Steuerung und Softwareentwicklung vermitteln Grundlagen in Datenanalyse, Programmierung und Prozessdigitalisierung. Im Hauptstudium werden diese Kompetenzen durch die Module Operations Research und Angewandter Künstlicher Intelligenz weiter vertieft.

Module wie Automatisierung, Fertigungstechnik und Produktionsmanagement vermitteln technische Kernkompetenzen und schaffen ein Verständnis für Produktionssysteme, Qualitätssicherung und Innovation. Laborübungen ermöglichen die Anwendung theoretischer Inhalte in praxisnahen Projekten und bereiten auf das Praxissemester vor.

Management- und Führungskompetenzen bilden die zweite Säule des Studiengangs. Module wie Projektmanagement, Personal und Organisation, Marktbearbeitung, Logistikmanagement und Unternehmerisches Handeln verknüpfen technische und betriebswirtschaftliche Aspekte.

Das praktische Studiensemester verbindet Studium und Beruf. Es ermöglicht, erworbenes Wissen in realen Projekten anzuwenden, Erfahrungen zu sammeln und Kontakte zur Industrie zu knüpfen.

Das fünfte Semester ist als optionales Mobilitätssemester für ein Auslandsstudium vorgesehen. Es stärkt sprachliche und interkulturelle Kompetenzen und erweitert den Blick für globale Zusammenhänge.

In der zweiten Studienphase wählen die Studierenden aus einem breiten Angebot an Wahlpflichtmodulen in Technik und Management. Diese ermöglichen eine gezielte

Profilbildung und bereiten auf die typischen Berufsbilder vor. Im Praxisprojekt setzen die Studierenden ihr Wissen in einem realen Unternehmensumfeld ein und erproben eigenständig methodisches Vorgehen. Dabei reflektieren sie die Auswirkungen ihres Handelns im Hinblick auf nachhaltige Unternehmenspraxis.

Weitere Wahlmodule fördern individuelle Interessen sowie persönliche und soziale Kompetenzen. Themen wie Kommunikation, interkulturelle Zusammenarbeit und Change Management stärken Teamfähigkeit, Konfliktlösung und Führungskompetenz.

Prüfungskonzept

Die Prüfungen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) sind kompetenzorientiert, transparent und praxisnah gestaltet. Sie fördern selbstständiges Arbeiten, die Anwendung theoretischer Kenntnisse und reflektiertes Urteilsvermögen. Grundlage bildet die jeweils gültige Studien- und Prüfungsordnung (SPO), die die Prüfungsformen verbindlich festlegt. Das Modulhandbuch konkretisiert diese Vorgaben für jedes Semester und passt sie an die inhaltlichen Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen an.

Zur Leistungsbewertung kommen unterschiedliche Prüfungsformen zum Einsatz: Klausuren zur Überprüfung grundlegender Kenntnisse, Portfolioprüfungen für eine ganzheitliche Leistungsbeurteilung, Projekt- und Laborarbeiten zur praktischen Anwendung sowie Hausarbeiten und Präsentationen zur Förderung analytischer und kommunikativer Fähigkeiten. Die Bachelorarbeit mit Kolloquium bildet den Abschluss des Studiums und weist die Fähigkeit zu eigenständigem, wissenschaftlichem Arbeiten nach.

Zahl und Umfang der Prüfungen sind so gestaltet, dass sie den Studienfortschritt sichern, ohne die Studierenden übermäßig zu belasten. Jedes Modul enthält eine klar definierte Prüfungsleistung; Mehrfachprüfungen werden vermieden. Wo Teilprüfungen vorgesehen sind, dienen sie der didaktischen Struktur und ermöglichen frühzeitiges Leistungsfeedback. So ist eine kontinuierliche, faire und angemessene Leistungsüberprüfung über alle Semester hinweg gewährleistet.

Das Prüfungskonzept wird regelmäßig in der Studienkommission und unter Beteiligung der Studierenden überprüft und weiterentwickelt, um eine praxisorientierte, transparente und lernförderliche Prüfungsstruktur sicherzustellen.

Umsetzung der Leitbilder der RWU

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management) orientiert sich am Leitbild der Hochschule Ravensburg-Weingarten: „Wir stellen die Studierenden in den Mittelpunkt.“ Dieses Selbstverständnis prägt die Ausrichtung des Studiengangs und unser Verständnis von Lehre, Lernen und Zusammenarbeit. Ziel ist es, Studierende zu befähigen, technische und wirtschaftliche Herausforderungen verantwortungsvoll und reflektiert zu gestalten.

Praxisnähe und Professionalität sind zentrale Bestandteile des Studiums. In Laboren, Projekten und dem Praxissemester wenden die Studierenden theoretisches Wissen auf reale Fragestellungen an. Die Lehrinhalte orientieren sich an aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und industriellen Entwicklungen. Neben fachlicher Qualität steht dabei die Fähigkeit im Vordergrund, Entscheidungen kritisch zu hinterfragen und Verantwortung zu übernehmen.

Partnerschaft und Persönlichkeit prägen das Miteinander im Studiengang. Wir legen Wert auf einen respektvollen und wertschätzenden Umgang, fördern Teamarbeit und Eigeninitiative und begleiten die Studierenden individuell in ihrer Entwicklung. Vielfalt verstehen wir als Stärke und Grundlage für gemeinsames Lernen.

Motivation und Verantwortung stehen für die Haltung, mit der wir Lehre und Studium gestalten. Wir ermutigen die Studierenden, neugierig zu bleiben, neue Wege zu gehen und nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Dabei soll stets auch die langfristige Wirkung des eigenen Handelns berücksichtigt werden.

SEM.	MODULÜBERSICHT						ECTS
1	Grundlagen Wirtschaftsingenieur 5	Mathematik 1 5	Physik Grundlagen 5	Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik 5	Wirtschaftsinformatik 5	Professional English 5	30
2	Werkstoffe 5	Mathematik 2 5	Digitale Steuerung 5	Softwareentwicklung 5	Internes Rechnungswesen 5	Externes Rechnungswesen 5	30
3	Statistik 5	Investition und Finanzierung 5	Automatisierung 5	Konstruktion 5	Betriebliche Informationssysteme 5	Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement 5	30
4	Operations Research 5	Marktbearbeitung 5	Fertigungstechnik 5	Logistikmanagement 5	2 Module aus dem Wahlpflichtmodulblock "Management" und 2 Module aus dem Wahlpflichtmodulblock "Technik"		30
5	Angewandte KI 5	Produktionsmanagement 5	Unternehmerisches Handeln & Geschäftsent- wicklung 5	Projektmanagement 5			30
6	Praktisches Studiensemester						30
7	Wahlmodule 10		Projektseminar 5	Bachelorarbeit 15			30

 Vorlesungsfächer
  Praktikum
  Abschlussarbeit

Grundlagen Wirtschaftsingenieurstudium

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P01
Modultitel:	Grundlagen Wirtschaftsingenieurstudium
Modulverantwortliche/r:	Studiendekan
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten, die für ein erfolgreiches Studium des Wirtschaftsingenieurwesens erforderlich sind. Es besteht aus drei inhaltlich miteinander verbundenen Teilbereichen: Teil 1: Allgemeine Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre anhand folgender Aspekte: - Gegenstand und Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre - Betriebe als Wirtschaftssubjekte - Wirtschaften in und von Betrieben - Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft - Unternehmensmodelle (z.B. Wertschöpfungskette) - Ausgewählte Funktionsbereiche der BWL (z.B. Einkauf, Beschaffung, Marketing/Vertrieb) Teil 2: Wissenschaftliches Arbeiten. - Einführung in den Wissenschaftsbegriff und die Wissenschaftstheorie - allgemeine Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten (formeller Rahmen) - Themenfindung und -abgrenzung - Literaturrecherche und Materialauswahl/-bewertung - Zitieren, Literaturverzeichnis und Plagiatsvermeidung - Gliederungserstellung und Strukturierung einer wissenschaftlichen Arbeit - Wissenschaftliches Schreiben und Argumentationsweise Teil 3: Technikum - Mechanische Grundausbildung - Grundlagen des Messens
Veranstaltungen:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens Technikum
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)

Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF): Teil Einführung in die BWL (50%); Klausur (K45) Teil Wissenschaftliches Arbeiten (50%): Dokumentation (25%) und Kurzreferat (25%)
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:	Hutzschenreuter, T. (2022). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen. Wiesbaden: Springer Gabler. Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K., Gilbert, D.U., Hachmeister, D., & Jarchow, S. (2020). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht (9. Auflage). Wiesbaden: Springer Gabler. Vahs, D. & Schäfer-Kunz, J. (2021). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (8. Auflage). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Wöhe, G. & Döring, U. (2023). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (28. Auflage). München: Vahlen.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Die Anwesenheit im Modul ist notwendig, da der direkte Austausch, die aktive Teilnahme an Übungen und die persönliche Betreuung den Einstieg in das Studium erleichtern und den Aufbau grundlegender Lern- und Arbeitstechniken unterstützen.

Kompetenzdimensionen des Moduls Grundlagen Wirtschaftsingenieurstudium

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge von Unternehmen und Märkten erklären und deren Bedeutung für das Wirtschaftsingenieurwesen einordnen. Sie verstehen die Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens – von der Themenfindung über die Literaturrecherche bis zur strukturierten Ausarbeitung – und können diese sicher anwenden. Darüber hinaus verfügen sie über ein reflektiertes Verständnis von Lernstrategien und Selbstorganisation, das ihnen ermöglicht, ihr eigenes Lernen im Studium gezielt zu planen und zu optimieren.

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

Absolventinnen und Absolventen können ihr erworbenes Wissen gezielt einsetzen, um praxisrelevante Problemstellungen aus Wirtschaft und Technik zu analysieren und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. Sie wenden Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens selbstständig an – etwa bei der Recherche, Auswertung und Darstellung von Informationen – und gestalten ihre Ergebnisse adressatengerecht in schriftlicher und mündlicher Form. Zudem sind sie in der Lage, neue Wissensgebiete zu erschließen und bestehendes Wissen kritisch weiterzuentwickeln, um es in unterschiedlichen beruflichen und wissenschaftlichen Kontexten anzuwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können in unterschiedlichen fachlichen und interdisziplinären Kontexten klar, strukturiert und adressatengerecht kommunizieren. Sie sind in der Lage, Inhalte und Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten überzeugend in Präsentationen und schriftlichen Ausarbeitungen darzustellen. Darüber hinaus können sie konstruktiv in Teams zusammenarbeiten, Feedback geben und annehmen sowie gemeinsame Ziele im Rahmen von Projekten und Lernprozessen effektiv verfolgen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein reflektiertes wissenschaftliches Selbstverständnis und handeln verantwortungsbewusst, methodisch fundiert und ergebnisorientiert. Sie achten auf wissenschaftliche Redlichkeit und Transparenz und zeigen ein professionelles Auftreten, das durch Selbstreflexion und Qualitätsbewusstsein geprägt ist.

Mathematik 1

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P02
Modultitel:	Mathematik 1
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Grundlagen: - Mengen und Relationen - Zahlbereiche - Abbildungen - Elementare Beweistechniken Funktionen: - Eigenschaften - Elementare Funktionen - Grenzwerte - Stetigkeit Differentialrechnung: - Differenzierbarkeit - Ableitungsregeln - Extremstellen - Anwendungen der Differentialrechnung Integralrechnung: - Integrierbarkeit - Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung - Integrationsregeln Lineare Algebra: - Vektoren und Matrizen - Lineare Gleichungssysteme
Veranstaltungen:	Neue LSF Veranstaltung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Beherrschung der Schulmathematik
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:	ReiBinger - Mathematik für Ingenieure, Springer Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure. Band 1 und 2: Analysis; Vieweg+Teubner Meyberg, Vachenauer: Höhere Mathematik 1, Springer Opitz: Mathematik, Oldenbourg Verlag
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Mathematik 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 und Linearen Algebra anwenden und in allen Zahlensystemen rechnen. Sie können Lösungen zu Aufgaben aus der Differenzial- und Integralrechnung berechnen. Sie sind in der Lage mit Vektoren und Matrizen zu rechnen und lineare Gleichungssysteme zu lösen.

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 und Absolventen sind sich der Anwendungsbereiche dieser Modulinhalte für ihr späteres Berufsfeld bewusst.

Physik Grundlagen

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P03
Modultitel:	Physik Grundlagen
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 Physik, insbesondere der Mechanik, und Vermittlung von Kenntnissen zur mathematischen Beschreibung physikalischer 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, Wirkungsgrade am Bsp. der Energieerzeugung, Reibungseffekte • Impulserhaltung, Stöße • Kinematik und Dynamik starrer Körper, Drehmoment, Bsp. Verbrenner- vs. Elektroantriebe • Drehimpulserhaltung • Schwingungen (optional)
Veranstaltungen:	10236 Physik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen sowie einem zusätzlich angebotenen Tutorium
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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 Grundlagen

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.

Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P04
Modultitel:	Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik: - Gleich- und Wechselstrom, Erdung & Stromnetz - Bauteile: Widerstand, Kondensator, Spule, Operationsverstärker, Diode, Transistor - Schaltungsberechnung: Reihenschaltung, Parallelschaltung, Kirchhoff-Gesetze, Analog vs. Digital - Anwendungen: LED-Ansteuerung, Gleichrichter, elektrischer Schalter, H-Brücke, Wechselrichter, Flip-Flop (astabil, bistabil), Open-Collector, Logische Gatter
Veranstaltungen:	Neue LSF Veranstaltung anlegen.
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen und Studentenexperimenten. Projektorientierte Lehre mit inverted Classroom.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio Prüfung aus folgenden Teilleistungen: 90% Projekt (benotet) 10% Klausur 60 min (benotet)
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:	Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg. Zastrow: Elektrotechnik - Lehr- und Arbeitsbuch, Springer Vieweg. Ose, Rainer: Elektrotechnik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig Weißgerber, Wilfried: Elektrotechnik für Ingenieure 1, 2, Vieweg Scherz, Monk: Practical Electronics for Inventors, McGraw-Hill Educations.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Der didaktische Ansatz der projektorientierten Lehre erfordert Anwesenheit: Studierende bearbeiten selbständig während der Präsenz im Vorlesungsblock im Team Projekte.

Kompetenzdimensionen des Moduls Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden kennen die grundlegenden elektrischen Größen (Strom, Spannung, Widerstand, Leistung) und verstehen deren Zusammenhänge. Sie können Gleich- und Wechselstromsysteme, das Prinzip der Erdung sowie der schematische Aufbau des Stromnetzes erklären. Sie verstehen den Aufbau, die Funktionsweise und die Einsatzgebiete zentraler elektronischer Bauteile (Widerstand, Kondensator, Spule, Diode, Transistor, Operationsverstärker). Sie beherrschen die Kirchhoff'schen Gesetze und deren Anwendung auf einfache Schaltungen. Sie können zwischen analogen und digitalen Signalen unterscheiden.

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

Die Studierenden wenden elektrotechnische Grundlagen auf konkrete Anwendungen an, z. B. bei der Dimensionierung einer LED-Ansteuerung oder eines Gleichrichters. Sie können einfache Schaltungen berechnen und entwerfen. Sie setzen Simulationssoftware oder Messgeräte (z. B. Multimeter, Oszilloskop) gezielt zur Analyse von Schaltungen ein.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage, Schaltungen und deren Funktionsweise in Schaltplänen und Schaltzeichensprache korrekt darzustellen. Sie kommunizieren fachliche Inhalte verständlich im Team und in Präsentationen. Sie arbeiten kooperativ bei Laborexperimenten indem sie Rollen verteilen, Aufgaben abstimmen und Ergebnisse kombinieren. Sie nutzen die Fachsprache der Elektrotechnik, um Lösungswege und Probleme nachvollziehbar zu diskutieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden reflektieren die Bedeutung elektrotechnischer Grundlagen für technische Entwicklungen und deren gesellschaftliche Relevanz (z. B. Energieversorgung, Digitalisierung). Sie gehen sorgfältig mit elektrischen Geräten und Spannungen um und beachten Sicherheitsaspekte (Erdung, Isolation, Gefahren durch Strom). Die Absolvierenden erkennen den Stellenwert wissenschaftlich fundierter Methoden (Berechnungen, Messungen, Simulationen) für die ingenieurwissenschaftliche Praxis.

Wirtschaftsinformatik

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P05
Modultitel:	Wirtschaftsinformatik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Michael Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Inhalt des Moduls: Die Studierenden werden in der Veranstaltung mit den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik vertraut gemacht. Im ersten Teil wird der Aufbau und die Funktionsweise von Informationssystemen erläutert. Im zweiten liegt der Schwerpunkt auf Datenmanagement, Datenbanken und deren Funktionsweise. Der letzte Teil befasst sich mit Datenkommunikation und der Datensicherheit. Die Übung führt in die Programmierung mit Python ein und erläutert die Nutzung zur Analyse von Daten. Zudem wird die Nutzung von SQL für relationale Datenbanken eingeführt.
Veranstaltungen:	10353 Wirtschaftsinformatik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
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:	Alpar, P., Alt, R., Bensberg, F., & Czarnecki, C. (2023). Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen (10. Auflage). Springer Vieweg. Hansen, H. R., Mendling, J., & Neumann, G. (2019). Wirtschaftsinformatik: Grundlagen und Anwendungen (12., völlig neu bearbeitete Auflage). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110608731 Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm (Seventeenth Edition, Global Edition). Pearson. Schicker, E. (2017). Datenbanken und SQL: Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungen in Oracle, SQL Server und MySQL (5., aktualisierte und erweiterte Auflage). Springer Vieweg.
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 Informationssystemen 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.

Professional English B2

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P06
Modultitel:	Professional English B2
Modulverantwortliche/r:	Natalia De Pascale Speck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	englisch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	1) Dieser kompetenzorientierte Professional English Kurs auf Hochschulebene konzentriert sich auf die Entwicklung außergewöhnlicher Kommunikationsfähigkeiten, 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 Fähigkeiten, 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 Schreibfähigkeiten für typische berufsrelevante Situationen ist ein weiterer Kernpunkt des Kurses. Die Studierenden lernen, überzeugende Essays und 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. Eine regelmäßige Teilnahme am Unterricht ist dringend empfohlen, da eine aktive Beteiligung an Diskussionen und Unterrichtsaktivitäten, sei es in Einzel- oder Gruppenarbeit erwartet wird. Es wird auch erwartet, dass die Studierenden ihre Partner für bestimmte Aufgaben selbstständig finden.
Veranstaltungen:	Professional English (LSF ergänzen)
Lehr- und Lernformen:	S (Seminar + Übungen) Im Kurs kommt eine interaktive Lehrmethode zur Anwendung mit den Schwerpunkten 'Sprechen' und 'selbständige Lernaktivitäten'.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Solide Vorkenntnisse mindestens auf dem Niveau B2 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen.

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Das Portfolio besteht aus mehreren Leistungen in verschiedenen relevanten Fertigkeiten: • Email schreiben (25%) • Negotiation (25%) • Report schreiben (25%) • Präsentation (25%) Diese Modulprüfung ist als Portfolioprüfung ausgestaltet. Sobald die erste Teilleistung begonnen wurde, kann von der Prüfung nicht mehr zurückgetreten werden. D.h. alle Teilleistungen müssen aufeinanderfolgend im gleichen Prüfungszeitraum absolviert werden. Für den Fall, dass an einer Teilleistung unentschuldigt nicht teilgenommen wird, wird diese Teilleistung als nicht bestanden, bzw mit 0 Punkten bewertet und fließt mit dieser Bewertung ins Gesamtergebnis ein. PE 1 und PE 2 müssen in zwei aufeinanderfolgenden Semestern absolviert werden. Bei unentschuldigter Nichtteilnahme an den Portfolioteilen im Folgesemester, wird die Modulprüfung als „nicht bestanden (NB)“ bewertet.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ETCS ausgegangen
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Lehrmaterialien werden zur Verfügung gestellt.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	

Kompetenzdimensionen des Moduls Professional English B2

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

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.

Mathematik 2 (ab SoSe 2027)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P07
Modultitel:	Mathematik 2 (ab SoSe 2027)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Lineare Algebra: - Vektorräume und Matrixalgebra - Determinanten - Eigenwerte und Eigenvektoren - Lineare Abbildungen Differentialrechnung in mehreren Variablen: - Partielle Ableitungen und Gradient - Jacobi- und Hesse-Matrix - Extremstellen - Anwendungen der Differentialrechnung Integralrechnung in mehreren Variablen: - Bereichsintegrale mit zwei und drei Variablen - Integration in Polar-, Zylinder- und Kugelkoordinaten Differentialgleichungen: - Lösen elementarer Differentialgleichungen mittels Separation der Variablen und Variation der Konstanten - Lineare Differentialgleichungen
Veranstaltungen:	neuer LSF Kurs
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Mathematik 1
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 oder 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:	Reißinger - Mathematik für Ingenieure, Springer Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure. Band 1 bis 3: Analysis; Vieweg+Teubner Meyberg, Vachenaue: Höhere Mathematik 1 und 2, Springer Opitz: Mathematik, Oldenbourg Verlag
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Mathematik 2 (ab SoSe 2027)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die behandelten Definitionen und Konzepte der mehrdimensionalen Analysis und 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 sind in der Lage Problemlösungen zu den anfallenden Aufgaben in Gruppen zu diskutieren und können Lösungswege argumentieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

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

Werkstoffe (ab SoSe 2027)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P08
Modultitel:	Werkstoffe (ab SoSe 2027)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyk
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Aufbau der Materie, Rohstoffe und Verbindung der Materie, mechanisches Verhalten von Werkstoffen, Werkstoffversagen, thermisches Verhalten von Werkstoffen, Metalle und Legierungen, Phasendiagramme, Materialstrukturen, Keramiken und Gläser, Polymere, Verbundwerkstoffe im WS 26/27 wird das Modul über LSF 1421 von den Lehrbeauftragten Julian Mai und Rainer Hofer durchgeführt Weiteres siehe Moodle
Veranstaltungen:	7409 Werkstoffkunde Übungen sind in den Veranstaltungen integriert
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Zulassung zum Studiengang
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] Das Basiswissen der Chemie, C. E. Mortimer, Thieme-Verlag (2015) [6] Physikalische Chemie, P. W. Atkins, Wiley-VCH-Verlag (2015) [7] Elektrochemie, 4. Auflage, C. H. Hamann, W. Vielstich, Wiley-VCH-Verlag (2015)

Anwesenheitspflicht:	nein
----------------------	------

Kompetenzdimensionen des Moduls Werkstoffe (ab SoSe 2027)

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 Materialien 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.

Digitale Steuerung (ab SoSe 2027)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P09
Modultitel:	Digitale Steuerung (ab SoSe 2027)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse und praktische Fertigkeiten zur digitalen Steuerung technischer Systeme mithilfe von Mikrocontrollern. Am Beispiel der Arduino-Plattform lernen Studierende, Sensoren und Aktoren zu integrieren, Daten auszuwerten und einfache Steuerungsaufgaben zu realisieren. Ein Schwerpunkt liegt auf der praktischen Laborarbeit und der selbstständigen Projektarbeit im Team. Inhalte im Überblick: 1. Grundlagen digitaler Steuerungssysteme 2. Aufbau und Funktionsweise von Mikrocontrollern (Arduino) 3. Anbindung und Nutzung von Sensoren und Aktoren 4. Programmierung digitaler Schnittstellen (z. B. UART, I2C) 5. Datenerfassung, -verarbeitung und -übertragung
Veranstaltungen:	Digitale Steuerung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundlegende Kenntnisse in Elektrotechnik und Informatik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit im Team: Umsetzung und Dokumentation einer digitalen Steuerung Präsentation und Demonstration der Projektergebnisse Bewertungskriterien: technische Funktionalität, Teamarbeit, Dokumentationsqualität, Präsentation
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:	Kühnel, Claus: Arduino – Das umfassende Handbuch. Rheinwerk Computing, 2024. ISBN 978-3-367-10279-2. Brühlmann, Thomas: Arduino Praxiseinstieg, 2024. ISBN 9783747506615. Brühlmann, Thomas: Sensoren im Einsatz mit Arduino., 2017. ISBN 9783958451506. Banzi, Massimo; Shiloh, Michael: Arduino – dein Einstieg. Die Open-Source-Plattform für Elektronik-Prototypen, 2023. ISBN 978-3-86490-913-9. Boxall, John: Arduino-Workshops. Eine praktische Einführung mit 65 Projekten, 2022. ISBN 978-3-86490-918-4.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Digitale Steuerung (ab SoSe 2027)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Prinzipien digitaler Steuerungssysteme erklären und den Aufbau sowie die Funktionsweise von Mikrocontrollern, Sensoren und Schnittstellen verstehen. Sie verfügen über ein fundiertes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Hard- und Software solcher Systeme und können diese in technische und wirtschaftliche Kontexte einordnen.

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

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen praktisch anwenden, um Mikrocontroller-basierte Steuerungen zu programmieren und funktionale Prototypen zu entwickeln. Sie planen und realisieren im Team ein technisches Projekt, analysieren Messdaten und optimieren ihre Lösungen eigenständig.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können technische Sachverhalte und Projektergebnisse zielgruppenorientiert dokumentieren und präsentieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen handeln im Labor und in Projekten verantwortungsbewusst, sicherheitsbewusst und lösungsorientiert. Sie reflektieren ihre eigene Arbeitsweise kritisch, achten auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit in der technischen Umsetzung und pflegen einen professionellen Umgang mit Ressourcen und Teammitgliedern. Ihr Handeln ist geprägt von Qualitätsbewusstsein, Selbstorganisation und der Bereitschaft, sich in neue Technologien einzuarbeiten.

Softwareentwicklung (ab SoSe 2027)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P10
Modultitel:	Softwareentwicklung (ab SoSe 2027)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt grundlegende und vertiefende Kenntnisse der Softwareentwicklung mit der Programmiersprache Python, die im Rahmen ingenieurwissenschaftlicher Tätigkeiten von Relevanz sind. Die Studierenden erwerben ein Verständnis für grundlegende Konzepte der Programmierung und lernen, diese zur Lösung technischer und analytischer Problemstellungen anzuwenden. Inhalte: - Grundbegriffe der Programmierung - Syntaktischer Aufbau der Sprache Python - Fallunterscheidungen - Iterationen - Strings und Listen - Funktionen - Dateien - Container - 2D-Plots mit Python
Veranstaltungen:	6053 Softwareentwicklung 6054 Softwareentwicklung Praktikum
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung begleitet von Übungsaufgaben im Praktikum.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kenntnisse der Grundlagen der Informatik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90 oder PA
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:	S. Dörn, Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten: Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen, mitp Verlag, 2023. [2] T. Theis, Einstieg in Python – Ideal für Programmiereinsteiger, Rheinwerk Verlag, 2024. [3] H. Fangohr, Introduction to Python for Computational Science and Engineering, Open-Book/PDF-Version, 2024. Verfügbar: https://fangohr.github.io/introduction-to-python-for-computational-science-and-engineering/book.pdf
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Softwareentwicklung (ab SoSe 2027)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können den Aufbau und die Grundstruktur der Programmiersprache Python beschreiben. Sie kennen die wichtigsten Datentypen, Operatoren und Sprachkonstrukte und verstehen deren Bedeutung im Kontext der Softwareentwicklung.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, grundlegende Programmierkenntnisse praktisch anzuwenden und eigenständig einfache Python-Programme zu entwickeln. Sie können Standardaufgaben der Datenverarbeitung und numerischen Analyse mit geeigneten Programmiertechniken lösen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Programmierkonzepte und -techniken erläutern und im Team kommunizieren. Sie sind fähig, Problemstellungen klar zu beschreiben, Lösungsideen zu diskutieren und gemeinsame Programmieraufgaben kooperativ zu bearbeiten.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Bedeutung von Programmiersprachen im technischen und wissenschaftlichen Umfeld. Sie erkennen die Herausforderungen und Anforderungen der digitalen Transformation und handeln verantwortungsbewusst bei der Entwicklung, Anwendung und Weitergabe von Softwarelösungen.

Internes Rechnungswesen (entspricht: P2 alte SP0 "Kostenrechnung / Controlling")

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P11
Modultitel:	Internes Rechnungswesen (entspricht: P2 alte SP0 "Kostenrechnung / Controlling")
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	- Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung (Produktkalkulation) - Kurzfristige Erfolgsrechnung - Deckungsbeitragsrechnung - Plankostenrechnung, Soll-Ist-Vergleiche und Abweichungsanalysen - Prozesskostenrechnung - Target Costing
Veranstaltungen:	10235 Kostenrechnung/Controlling
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	Nur Sommersemester
Literatur:	- Coenenberg, Adolf; Fischer, Thomas; Günther, Thomas (2024); Brühl, Rolf: Kostenrechnung und Kostenanalyse. 10. Auflage Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart. - Deimel, Klaus; Erdmann, Georg; Isemann, Rainer; Müller, Stefan (2017): Kostenrechnung. Das Lehrbuch für Bachelor, Master und Praktiker. 3. Auflage Pearson-Studium Verlag München.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Internes Rechnungswesen (entspricht: P2 alte SP0 "Kostenrechnung / Controlling")

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen erwerben grundlegende Kenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung und verstehen deren Bedeutung für das interne Rechnungswesen. Sie können die zentralen Begriffe, Methoden und Instrumente der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung erläutern. Absolventinnen und Absolventen verstehen die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Teilbereichen der Kostenrechnung (z. B. zwischen traditioneller Zuschlagskalkulation und modernen Verfahren der Kostenrechnung). Sie sind in der Lage, die Relevanz der Kostenrechnung für betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu erklären.

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

Absolventinnen und Absolventen können Methoden und Verfahren der Kostenrechnung auf praxisnahe Fallbeispiele anwenden. Sie sind in der Lage, Kostenrechnungsdaten zu analysieren, zu interpretieren und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. Sie können Kostenrechnungsinstrumente zur Unterstützung von Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozessen im Unternehmen einsetzen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Prozesse der Kostenrechnung miteinander zu diskutieren und zu erläutern. Sie können dabei auch die Auswahl passender Instrumente begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

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

Externes Rechnungswesen (ab SoSe 2027)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P12
Modultitel:	Externes Rechnungswesen (ab SoSe 2027)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Marc Weindel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt Grundlagen für die quantitative Abbildung güter- und finanzwirtschaftlicher Prozesse in gewerblichen Unternehmen und dient u. a. dem Durchdringen der Technik des betrieblichen Rechnungswesens entsprechend den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung. Die Vorlesung umfasst die systematische Vorstellung der doppelten Buchführung, verbunden mit einer einführenden Darstellung der Bilanzierungsgrundlagen, sowie die buchungstechnische Abbildung relevanter Geschäftsvorfälle in einem Unternehmen als Basis des Jahresabschlusses anhand konkreter Fallbeispiele. Hauptinhalte: - Grundlagen des Rechnungswesens und Einordnung der Finanzbuchhaltung, Zwecke und Bestandteile des handelsrechtlichen Jahresabschlusses - Grundlagen der Buchführung - Grundsätze und Technik der Verbuchung von Geschäftsvorfällen in Unternehmen - Vorbereitung und Aufstellung des handelsrechtlichen Jahresabschlusses, Abschlussbuchungen - Gewinnermittlung - Hauptabschlussübersicht
Veranstaltungen:	Buchhaltung und Bilanzierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Keine. Ein einschlägiges Praktikum in einem gewerblichen Unternehmen ist hilfreich für das Gesamtverständnis.
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:	-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. - 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 Externes Rechnungswesen (ab SoSe 2027)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können wesentliche Zusammenhänge im betrieblichen Rechnungswesen darstellen, Zwecke, Bestandteile und Inhalte eines handelsrechtlichen Jahresabschlusses sowie die zugrundeliegenden Wertkonzeptionen nennen und die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, auf denen die zu verbuchenden Geschäftsvorfällen basieren, zuordnen und erläutern.

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

Absolventinnen und Absolventen können Geschäftsvorfälle systematisch erfassen, hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Bedeutung sowie unter Einhaltung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und korrekter umsatzsteuerlicher Behandlung verbuchen und ihre Wirkung auf den Jahresabschluss erläutern.

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 den Nutzen des handelsrechtlichen Jahresabschlusses für die Information externer Anspruchsgruppen sowie für Managemententscheidungen kritisch einschätzen.

Statistik (ab WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P13
Modultitel:	Statistik (ab WS27/28)
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.
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 (ab WS27/28)

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.

Investition und Finanzierung (ab WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P14
Modultitel:	Investition und Finanzierung (ab WS27/28)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
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 - Finanzanalyse
Veranstaltungen:	6122 Investitionsrechnung 6887 Finanzierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	* Becker, Hans Paul; Peppmeier, Arno (2022): Investition und Finanzierung, 9. Auflage, Springer Gabler Verlag Wiesbaden. * Bösch, Martin (2022): Finanzwirtschaft: Investition, Finanzierung, Finanzmärkte und Steuerung, 5. Auflage, Verlag Franz Vahlen München. * Götze, Uwe (2014): Investitionsrechnung, 7. Auflage, Springer Gabler Verlag Berlin Heidelberg. * Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas (2022): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 18. Auflage, Verlag Franz Vahlen München. * Schulte, Gerd (2007): Investition, 2. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München. * Wöltje, Jörg (2022): Investition und Finanzierung, 3. Auflage, Haufe-Lexware Verlag Freiburg. * Zantow, Roger; Dinauer, Josef; Schäffler, Christian (2016): Finanzwirtschaft des Unternehmens: Die Grundlagen des modernen Finanzmanagements, 4. Auflage, Pearson Studium Verlag Hallbergmoos.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Investition und Finanzierung (ab WS27/28)

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 Investitionsrechenverfahren die Vorteilhaftigkeit von Investitionsalternativen zu beurteilen. Absolventinnen und Absolventen kennen die Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapital. Sie können Finanzierungsalternativen für Unternehmen beurteilen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen lernen, Probleme anhand von Übungen zu analysieren und geeignete Lösungswege zu kommunizieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Bedeutung von Finanzierung und Investition in der Unternehmenswelt. Sie sind sich dadurch ihrer späteren beruflichen Rolle bewusst.

Automatisierung & Labor (ab WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P15
Modultitel:	Automatisierung & Labor (ab WS27/28)
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.: Theorieteil: Einführung und Überblick Technische Systeme Mechatronische Systeme Modellierung Grundverständnis Regelungstechnik Sensorik Aktoren Digitalisierung/Informationssysteme Praktischer Teil: Pneumatik Sensoren Mec-Lab In Einzelfällen (entsprechende Vorkenntnisse aus z. B. Mechatroniker-Berufsausbildung) kann eine alternative Projektarbeit vereinbart werden.
Veranstaltungen:	10616 Automatisierung & Labor
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten (großem) Laborteil
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (oder bei entsprechender beruflicher Ausbildung alternative Projektarbeit)
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:	Czichos Horst, Mechatronik Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme, ISBN 978-3-8348-0373-3 Mockenhaupt Andreas, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion, Grundlagen und Anwendung, ISBN 978-3-658-32772-9 Dietmar Schmid, Automatisierungstechnik, Europa Lehrmittel Kaspers/Küfer, Messen Steuern Regeln, EBook über den Springer Link Festo: Grundlagen der Automatisierungstechnik
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Automatisierung & Labor (ab WS27/28)

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 entwickeln ein Verständnis für das Zusammenspiel unterschiedlicher Ingenieursdisziplinen im Einsatz in der Automatisierungstechnik.

Konstruktion

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
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 Mathematik 1 und 2, Physik, Elekektronik und Elektronik und Werkstoffe.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: - Dokumentation (8965 CAD); - Klausur 45 min (2166 Technische Mechanik); Die Ergebnisse beider im selben Prüfungszeitraum erbrachten Teilprüfungen des Moduls Konstruktion fließen zu gleichen Teilen in die Modulbewertung ein.
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:	Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik 1 Statik , 19. Aufl., Berlin; Verlag De Gruyter Oldenbourg, (2009). Böge, A., Böge, W., Böge, G. et al.: Technische Mechanik: Statik - Reibung - Dynamik - Festigkeitslehre - Fluidmechanik , 31. Aufl., Braunschweig; Vieweg-Verlag (2015). Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik, Braunschweig; Vieweg-Teubner Verlag (2010). Eller, C., Dreyer, H.-J.: Holzmans / Meyer / Schumpich Technische Mechanik: Statik 14. Aufl., Braunschweig; Springer-Vieweg-Verlag (2015). Gross, D., Ehlers, W., Wriggers, J., et al.: Formulas and Problems: Engineering Mechanics 1 (Englisch) , 1st ed., Berlin; Springer-Verlag, (2016). Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Technische Mechanik 1: Statik, 10. Aufl., Berlin; Springer-Verlag, (2008). Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Engineering Mechanics 1: Statics (english translation of Technische Mechanik 1: Statik) , 2nd ed., Berlin; Springer-Verlag, (2012). Hibbeler, R.: Technische Mechanik 1 Statik (Pearson Studium - Maschinenbau), 12th edition, München; Pearson-Deutschland GmbH, (2012). Kessel, S., Fröhling D.: Technische Mechanik - Engineering Mechanics: Zweisprachiges Lehrbuch zu Grundlagen der Mechanik fester Körper - Bilingual Textbook on the Fundamentals of Solid Mechanics Taschenbuch, 2nd ed., Berlin; Springer-Verlag, (2012), Hoischen: Technisches Zeichnen, 39. Aufl., Fritz/Hoischen (Cornelsen), (2024), Vogel, H.: Konstruieren mit SolidWorks, 9. Aufl., München, Hanser-Verlag (2021), Vajna, S. (Hrsg.), Schabacker, M.: SolidWorks für Einsteiger - kurz und bündig, 4. Aufl., Berlin, Springer-Verlag (2016)
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)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P17
Modultitel:	Betriebliche Informationssysteme
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Michael Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die Veranstaltung vermittelt Grundlagen betrieblicher Informationssysteme. Aufbauend auf einem prozessorientierten Referenzmodell wird die Funktionsweise, die Einführung und der Betrieb dieser Lösungen behandelt. -Megatrends & Grundlagen der KI -Digitaler Arbeitsplatz & Zusammenarbeit -Enterprise Resource Planning -Supply Chain Management -Customer Experience Management -Business Intelligence & Analytics -Electronic Data Interchange -Betriebliche Informationssysteme einführen, beschreiben und betreiben -IT Security & Datenschutz Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
Veranstaltungen:	10108 Betriebliche Informationssysteme
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Modul Wirtschaftsinformatik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
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:	Alpar, P., Alt, R., Bensberg, F., & Czarnecki, C. (2023). Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen (10. Auflage). Springer Vieweg. Hansen, H. R., Mendling, J., & Neumann, G. (2019). Wirtschaftsinformatik: Grundlagen und Anwendungen (12., völlig neu bearbeitete Auflage). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110608731 Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm (Seventeenth Edition, Global Edition). Pearson.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Betriebliche Informationssysteme

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können betrieblichen Informationssystemen erklären und kennen deren Einsatzbereiche. Sie wissen wie man diese Systeme einführt und betreibt und kennen die Herausforderungen in Bezug auf Compliance, Sicherheit und Datenschutz.

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

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen zu Betrieblichen Informationssystemen auf konkrete Aufgabenstellungen im Unternehmen anwenden.

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.

Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P18
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 sowie des Qualitätsmanagement. 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.), Swimlane 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 Process-Mining-Werkzeugen am Beispiel von Celonis - 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 Struktur eines Qualitätsmanagementsystems sowie andere Managementsysteme (HLS) - 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
Veranstaltungen:	10356 Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)

Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) ab SoSe 2022 1.Kurzklausur K45 (50%) 2.Modellierungsübung (50%) Im Rahmen der Modul-Veranstaltungen kann eine Notenverbesserung bis zu 0,2 erarbeitet werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Vorlesung kommuniziert und im Moodlekurs dokumentiert. Unbenotete Tests als Eingangsvoraussetzung der jeweiligen Übungsphase (max. zwei) mit mindestens 66% Erfüllung sowie Abgabe zweier unbenoteter Übungsmodellierungen als Prüfungsvoraussetzung.
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.

Operations Research (Angebot als P19 ab SoSe 2028, bis WS27/28 als Wahlfach)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P19
Modultitel:	Operations Research (Angebot als P19 ab SoSe 2028, bis WS27/28 als Wahlfach)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Verstehen und Anwenden wichtiger Methoden aus ausgewählten Teilgebieten des Operations Research. Die Methoden des Operations Research dienen der verbesserten bzw. optimalen Planung und Entscheidungsfindung. In dieser Veranstaltung werden die mathematische Theorie und Anwendungen behandelt. Ausgewählte Teilgebiete sind: - Lineare Optimierung - Dualität und Sensitivitätsanalyse - Ganzzahlige Optimierung - Dynamische Optimierung - Wartesysteme
Veranstaltungen:	7511 Operations Research
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
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:	Gerdt: Mathematische Optimierungsverfahren des Operations Research, De Gruyter Schreier, Dempe: Operations Research: Deterministische Modelle und Methoden Nickel, Stein, Waldmann: Operations Research Domschke, Drexl: Einführung in Operations Research Werners: Grundlagen des Operations Research Thonemann: Operations Management

Anwesenheitspflicht:	nein
----------------------	------

Kompetenzdimensionen des Moduls Operations Research (Angebot als P19 ab SoSe 2028, bis WS27/28 als Wahlfach)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Die Studierenden verstehen die mathematischen Grundlagen des Operations Research und sind in der Lage, diese in verschiedenen Bereichen anzuwenden und zu interpretieren.

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

Die Studierenden sind in der Lage, erworbenes Wissen im Bereich Operations Research auf verschiedene Problemstellungen anzuwenden, geeignete Methoden auszuwählen und neue Lösungsansätze zu entwickeln.

Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage, fachbezogene Inhalte, Methoden und Ergebnisse verständlich zu präsentieren und zu diskutieren. Sie können effektiv in Teams zusammenarbeiten und gemeinsame Lösungen erarbeiten.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden reflektieren ihr eigenes fachliches Handeln bei der Anwendung von Operations Research und orientieren sich dabei an wissenschaftlichen Standards.

Marktbearbeitung (ab SoSe 2028)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P20
Modultitel:	Marktbearbeitung (ab SoSe 2028)
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 Implementierung: - 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:	- Marktforschung (LSF 10615) - Marketing (LSF 10614)
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierter Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Statistik & Datenanalyse
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 Bereikhoven, 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 (ab SoSe 2028)

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.

Fertigungstechnik (ab SoSe 2028)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P21
Modultitel:	Fertigungstechnik (ab SoSe 2028)
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 Fertigungstechnik mit dem Schwerpunkt auf moderne Fertigungstechnologien und deren Integration in eine wirtschaftliche Unternehmensstruktur. Hauptinhalte: - Einführung in die Produktionstechnik - Ausgewählte Technologien und Verfahren der Fertigungstechnik für Metalle (z.B. Verfahrensauswahl, Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten) - Fertigungsprozessketten für komplexe Produkte
Veranstaltungen:	Fertigungstechnik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen und Fallbeispielen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Ingenieurmathematik, Physik, Werkstoffkunde und der Besuch des Technikums.
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:	Behmel et al. (2019) Industrielle Fertigung, Verlag Europa-Lehrmittel. Doege, E., Behrens, B.-A. (2010) Handbuch Umformtechnik, Grundlagen, Technologien, Maschinen, Springer Verlag. Fritz, A. H., Schulze, G. (2018) Fertigungstechnik, Springer Vieweg Günther, H., Tempelmeier, H. (2005) Produktion und Logistik, Springer Verlag. Koether, R., Sauer, A. (2017) Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag. Klocke, F. (2017) Fertigungsverfahren, Band 1 – 5, Springer Verlag Morgner et al. (2019) Fachkunde Zerspantechnik, Verlag Europa-Lehrmittel. Spur et al. (2014) Handbuch der Fertigungstechnik, Urformen, Umformen, Spanen, Hanser Verlag. 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 Fertigungstechnik (ab SoSe 2028)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können den Prozess der Fertigungsverfahrensauswahl beschreiben und die Beziehungen zu anderen Teildisziplinen/Fachrichtungen innerhalb dieses Prozesses nennen.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, für konkrete Endprodukte geeignete Fertigungsprozessketten zu erstellen, die dafür wichtigsten technischen Parameter zu berechnen und wirtschaftlich zu bewerten.

Für die dafür notwendigen Fertigungsprozesse, kennen Sie deren zugrunde liegenden Technologien, deren Anwendungen sowie die dazugehörigen Maschinen und Werkzeuge.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen aus dem Bereich der Fertigungstechnik, 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 den Kontext der Produktionstechnik kennen und werden sich ihrer eigenen Rolle im späteren Berufsfeld bewusst

Logistikmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P22
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:	Logistikmanagement

Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) oder K60 (Klausur, 60 Min.) ab SoSe 2022: Portfolioprüfung 1.Kurzklausur K45 (50%) 2.SAP Übung, insbes. MM und SD (50%) Im Rahmen der Modul-Veranstaltungen kann eine Notenverbesserung bis zu 0,2 erarbeitet werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Vorlesung kommuniziert und im Moodlekurs dokumentiert. Unbenotete Tests als Eingangsvoraussetzung der jeweiligen Übungsphase (max.drei) mit mindestens 66% Erfüllung sowie erfolgreiche Durchführung zweier unbenoteter SAP-Fallstudien (SD und MM) als Prüfungsvoraussetzung.
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.

Angewandte KI (ab WS28/29)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P23
Modultitel:	Angewandte KI (ab WS28/29)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Michael Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul erläutert grundlegende Methoden der Künstlichen Intelligenz und deren Einsatz im Unternehmen. - Methoden verstehen und deren Einsatzmöglichkeiten kennenlernen - Daten als Grundlage für künstliche Intelligenz - KI Anwendungsfälle identifizieren und bewerten - KI Tools - der Tech Stack - Grenzen von KI (Bias, Halluzinationen, Ethik, Datenschutz, etc.) - Nutzung von LLMs in Unternehmen - LLMs und Wissensmanagement - Automatisierung mit KI (KI Agenten etc.)
Veranstaltungen:	Angewandte K.I.
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	P11 Wirtschaftsinformatik, P17 Betriebliche Informationssysteme
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur 60 Minuten)
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:	Russell, S. J., & Norvig, P. (2023). Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz (4., aktualisierte Auflage). Pearson. Bornet, P., Wirtz, J., Davenport, T. H., De Cremer, D., Evergreen, B., Fersht, P., Gohel, R., & Khiyara, S. (2025). Agentic artificial intelligence: Harnessing AI agents to reinvent business, work, and life. Haneke, U., Trahasch, S., Zimmer, M., & Felden, C. (Hrsg.). (2021). Data Science: Grundlagen, Architekturen und Anwendungen (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). dpunkt.verlag. Yao, M., & Koidan, K. (2024). Applied artificial intelligence: A handbook for business leaders (Second edition). TOPBOTS Inc.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Angewandte KI (ab WS28/29)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Absolventinnen und Absolventen können KI Methoden verstehen, kennen die Anwendungsbereiche und die Grenzen. Sie wissen wie man diese bewertet und welche Potentiale die Nutzung von LLMs und deren Erweiterungen bieten.

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

Absolventinnen und Absolventen können konkrete betriebliche Anwendungsfälle für KI identifizieren und deren Potentiale bewerten. Wie können die Methoden zur Einführung von KI umsetzen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Probleme formulieren und komplexe Lösungsansätze erklären.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen wissen wie sie die erworbenen Kenntnisse für ihre weiteren beruflichen Werdegang nutzen können. Sie kennen den Wert der aufbauten Kompetenzen und können diese von anderen Berufsfeldern abgrenzen.

Produktionsmanagement (ab WS28/29)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P24
Modultitel:	Produktionsmanagement (ab WS28/29)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets
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: - Einführung in die Produktionstechnik - Ausgewählte Technologien und Verfahren der Fertigungstechnik (z.B. Verfahrensauswahl, Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten) - additive und subtraktive Fertigungsverfahren - Fertigungsprozessketten für komplexe Produkte
Veranstaltungen:	7779 Produktion
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen und Fallbeispielen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Ingenieurmathematik, Physik, Werkstoffkunde und der Besuch des Technik-Management-Labors.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung bestehend aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Besuch des Fertigungstechnik Labors (entfällt, wenn das Technik-Management-Labor 10617 besucht wurde) - Prüfungsleistung 2: K60 (Klausur, 60 Min.) Das erfolgreiche Bestehen der unbenoteten Prüfungsleistung 1 ist zwingende Voraussetzung für eine Teilnahme an der benoteten Prüfungsleistung 2 (K60). Im Labor besteht Anwesenheitspflicht, Details siehe Moodle-Kurs.
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:	Behmel et al. (2019) Industrielle Fertigung, Verlag Europa-Lehrmittel. Doege, E., Behrens, B.-A. (2010) Handbuch Umformtechnik, Grundlagen, Technologien, Maschinen, Springer Verlag. Fritz, A. H., Schulze, G. (2018) Fertigungstechnik, Springer Vieweg Günther, H., Tempelmeier, H. (2005) Produktion und Logistik, Springer Verlag. Koether, R., Sauer, A. (2017) Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag. Klocke, F. (2017) Fertigungsverfahren, Band 1 – 5, Springer Verlag Morgner et al. (2019) Fachkunde Zerspantechnik, 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 Produktionsmanagement (ab WS28/29)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können den Prozess der Fertigungsverfahrensauswahl beschreiben und die Beziehungen zu anderen Teildisziplinen/Fachrichtungen innerhalb dieses Prozesses nennen. Darüber hinaus kennen Sie die wichtigsten Organisationstypen der Produktion innerhalb dieser die Fertigungsprozesse ablaufen.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, für konkrete Endprodukte geeignete Fertigungsprozessketten zu erstellen, die dafür wichtigsten technischen Parameter zu berechnen und wirtschaftlich zu bewerten.

Für die dafür notwendigen Fertigungsprozesse, kennen Sie deren zugrunde liegenden Technologien, deren Anwendungen sowie die dazugehörigen Maschinen und Werkzeuge.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen aus dem Bereich der Fertigungstechnik, 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 den Kontext der Produktionstechnik kennen und werden sich ihrer eigenen Rolle im späteren Berufsfeld bewusst.

Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
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:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Teil 1 Innovation und Unternehmerisches Handeln: • Unternehmer und Unternehmerpersönlichkeiten • Analyse von Geschäftsideen • finanzielle Beurteilung von Geschäftsideen Teil 2 Geschäftsentwicklung und unternehmerisches Handeln im Unternehmensplanspiel: • Umsetzung eines Geschäftskonzepts • Treffen von unternehmerischen Entscheidungen im vorgegeben Rahmen • Auswirkungen von Entscheidungen im Unternehmen
Veranstaltungen:	Unternehmerisches Handeln, Innovation und Geschäftsideen; Unternehmensplanspiel
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integriertem Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung aus - Klausur (45%) einem Kolloquium (10%) und - erfolgreicher, benoteter Teilnahme am Planspiel (45%).
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 auf der Basis des integrierten Planspiels in der Lage, Wissen praktisch anzuwenden und ihr Wissen vor dem Hintergrund einer praktischen Fragestellung anzuwenden.

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. Sie sind darüber hinaus in der Lage, Geschäftsideen systematisch zu analysieren und zu entwickeln.

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.

Projektmanagement

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P26
Modultitel:	Projektmanagement
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt theoretische Grundlagen und praktische Methoden des klassischen und agilen Projektmanagements. Studierende lernen, Projekte systematisch zu planen, zu steuern und zu bewerten sowie in Teams effizient zusammenzuarbeiten. Neben der Vermittlung grundlegender Methoden steht die praxisorientierte Anwendung im Rahmen eines SCRUM-Workshops im Mittelpunkt. Inhalte im Überblick: Teil 1: Grundlagen des Projektmanagements - Projektdefinition, -ziele und -phasen - Projektorganisation und Rollen - Zeit-, Kosten- und Ressourcenplanung - Risiko- und Qualitätsmanagement - Kommunikation und Teamführung im Projekt - Einführung in gängige PM-Tools Teil 2: SCRUM-Workshop (Agiles Projektmanagement) - Grundlagen agiler Methoden - SCRUM-Rollen und -Ereignisse - Planung und Durchführung eines Mini-Projekts im SCRUM-Format - Reflexion und Auswertung agiler Arbeitsprozesse
Veranstaltungen:	Projektmanagement SCRUM Workshop
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF) Teil 1: Klausur K45 (50%) Teil 2: Teampräsentation der Ergebnisse (50%)
ECTS-Leistungspunkte:	5

Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 150 h ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Dittmann, K. (2021). Projektmanagement: Lehrbuch für Level D und Basiszertifikat (GPM). Hanser Verlag. Burghardt, M. (2022). Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten. 12., Springer Vieweg. Höhne, S. & Reichel, M. (2020). Projektmanagement – Das große Handbuch. 2. Auflage. Haufe Verlag. GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. (2021). Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM4) – Handbuch.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Projektmanagement

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen verstehen die zentralen Konzepte, Methoden und Instrumente des klassischen und agilen Projektmanagements und können deren Einsatzfelder erklären.

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

Absolventinnen und Absolventen wenden Projektmanagement-Methoden selbstständig an, planen Projekte praxisnah und führen agile Projektphasen im Team durch.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren effektiv im Projektteam, übernehmen Verantwortung für Teilaufgaben und präsentieren Ergebnisse verständlich und strukturiert.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen handeln in Projekten zielorientiert, reflektieren ihre Rolle im Team kritisch und entwickeln ein professionelles Verständnis für Führungsverantwortung, Transparenz und Qualität im Projektmanagement.

Praktisches Studiensemester

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P27
Modultitel:	Praktisches Studiensemester
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Harth
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
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
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.

Projektseminar

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P28
Modultitel:	Projektseminar
Modulverantwortliche/r:	Studiendekan
Art des Moduls:	NaN
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	NaN
Inhalt des Moduls:	Das Modul Projektseminar bietet den Studierenden die Gelegenheit, im Team praxisnahe Problemstellungen aus Technik, Wirtschaft oder Gesellschaft zu bearbeiten und innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Im Vordergrund steht die Anwendung zuvor erworbener Fachkenntnisse, die Entwicklung kreativer Ideen und deren Umsetzung in einem strukturierten Projektprozess. Neben der inhaltlichen Projektarbeit reflektieren die Studierenden auch ethische und gesellschaftliche Fragestellungen im Kontext technischer Innovationen und ihrer zukünftigen beruflichen Verantwortung. Gleichzeitig werden methodische, soziale und kommunikative Kompetenzen gezielt gefördert.
Veranstaltungen:	Projektseminar Praxisprojekt
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio Kurzpräsentationen (Pitches) an ausgewählten Meilensteinen des Projekts und Dokumentation zum Abschluss. - Bewertungskriterien (je 1/3): - Qualität und Realisierbarkeit des Projektplans - Innovationsgrad und inhaltliche Tiefe der Lösung - Qualität der Präsentation
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Projektseminar

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen können das im bisherigen Studium erworbene technische, wirtschaftliche und methodische Wissen auf komplexe, praxisnahe Aufgabenstellungen anwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Planung, Durchführung und Bewertung von Projekten und können diese sicher strukturieren.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Projekte selbstständig zu planen, zu organisieren und zielorientiert umzusetzen. Sie wenden geeignete Methoden aus Technik, Wirtschaft und Management an, entwickeln praxisgerechte Lösungen und dokumentieren ihre Ergebnisse nachvollziehbar.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können in Projektteams effektiv zusammenarbeiten und Aufgaben koordinieren. Sie präsentieren Projektergebnisse strukturiert und überzeugend.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen handeln in Projekten zielorientiert und verantwortungsbewusst. Sie reflektieren ihre eigene Arbeitsweise, übernehmen Verantwortung für Aufgabenbereiche und treten gegenüber Projektpartnern und externen Beteiligten professionell auf.

Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	P29
Modultitel:	Bachelorarbeit und Bachelorandenseminar
Modulverantwortliche/r:	Studiendekan
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit gem. § 12 der SPO. Die Bachelorarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen muss ein praxisnahes oder wissenschaftliches Thema aus dem Fachbereich des Studiums behandeln und eigenständig bearbeitet werden. Sie soll interdisziplinäre Inhalte mit technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten verknüpfen und wissenschaftliche Methoden anwenden. Die Arbeit kann in Kooperation mit einem Unternehmen erfolgen oder theoretisch ausgerichtet sein, wobei eine klare Problemstellung und ein methodischer Ansatz erforderlich sind. Die Bewertung erfolgt durch einen betreuenden Professor anhand Methodeneinsatz, Praxisbezug und formaler Qualität.
Veranstaltungen:	Bacheloranden-Seminar, Bachelorarbeit
Lehr- und Lernformen:	Seminar, Dokumentation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die Bachelorarbeit kann erst begonnen werden, wenn alle Studienleistungen der ersten vier Fachsemester, das Verpflichtende Praktische Studiensemester und das Bacheloranden-Seminar erfolgreich absolviert sind.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Die Bachelorarbeit 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:	Bachelorarbeit: Themenspezifische Literatur Bacheloranden-Seminar: [1] Voss, R. (2024). Wissenschaftliches Arbeiten - ...leicht verständlich!. 9. überarb. u. erw. Auflage, München: UVK Verlag [2] Goldenstein, J. , Hundoldt, M., Wagenbach, P. (2018). Wissenschaftliche(s) Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften. Wiesbaden: Springer Gabler [3] Oehlrich, M. (2022). Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Wiesbaden: Springer Gabler
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 wissenschaftlichen Arbeitens in ihre Abschlussarbeit 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.

Technischer Vertrieb

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPM1
Modultitel:	Technischer Vertrieb
Modulverantwortliche/r:	Studiendekan
Art des Moduls:	Wahlpflicht
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
Veranstaltungen:	7510 Technischer Vertrieb, Technischer Einkauf
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	Folien der Lehrveranstaltung Meffert, Burmann, Kirchgeorg, Eisenbeiß Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung 13. Auflage 2019 –E-Book Becker Marketing Konzeption Grundlagen des zielstrategischen und operativen Marketing-Managements 11. Auflage 2019 Homburg, C.; Schäfer, H.; Schneider, J. (2016): Sales Excellence. Vertriebsmanagement mit System. 8., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer Gabler. Dixon, M.; Adamson, B. (2012): The Challenger Sale. Taking Control of the Customer Conversation. Portfolio / Penguin. EBig, M., Hofmann, E., Stölzle W.; (2013) Supply Chain Management Vahlen, 2. Auflage angekündigt 2026
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Technischer Vertrieb

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breites und integriertes Wissen in den Bereichen Einkaufs-, Vertriebs- und Marktmanagement. Sie verstehen die Zusammenhänge in der Dreiecksbeziehung zwischen Markt, Kunde und Einkauf und können den Rahmen technischer Angebote erläutern. Zudem erkennen sie das Zusammenspiel von Marketing und Vertrieb, verstehen die Dynamik des Buying Centers auf Kundenseite und erhalten Einblicke in Absatz- und Beschaffungsverträge sowie relevante Compliance-Aspekte.

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

Absolventinnen und Absolventen sammeln, bewerten und interpretieren Informationen aus der Lehrveranstaltung. Auf dieser Grundlage entwickeln sie eigene Ansätze zur Lösung praxisnaher Herausforderungen im Technischen Vertrieb.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen erkennen Herausforderungen im Schnittstellenmanagement zwischen Marketing und Vertrieb. Sie verstehen, wie gemeinsames Wissen effektiv in Kundenstrategien eingebracht wird, und wie Vertrauen und Commitment sowohl Kundenbeziehungen stärken als auch die interne Zusammenarbeit fördern.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundiertes Wissen in den relevanten Bereichen des Technischen Vertriebs. Sie arbeiten interdisziplinär, reflektieren fachliche Erkenntnisse kritisch und entwickeln diese im Team weiter. Ihr professionelles Handeln ist geprägt von Verantwortungsbewusstsein und wissenschaftlicher Methodik.

Change Management (WP PM 4)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPM2
Modultitel:	Change Management (WP PM 4)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. phil. Götz Walter
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	• Ursachen von Veränderungen in Unternehmen • Den Wandel gestalten: Grundsätze, Konzepte, Tools, New Work • Phasen und Strategien des Managements von Veränderungen • Umgang mit Widerstand • Kommunikation und Veränderung: Erfolgsfaktoren • Fusionen und Akquisitionen: Integrationsmanagement • Ausgewählte Werkzeuge des Veränderungs-Managements • Qualifikation für Change-Management • Rolle des Change Managers
Veranstaltungen:	Change Management
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 (Klausur, 60 Min.) oder R ab WS 2023/24 Referat (Vorstellung Change-Management Werkzeuge 25%, Vorstellung New Work Ansätze 25%, Ausarbeitung konkretes, fallbezogenes Veränderungskonzept 50%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	NaN
Häufigkeit des Angebots:	NaN

Literatur:	Grundlagen: Doppler, K. & Lauterburg, C. (2019). Change Management. Den Unternehmenswandel gestalten (14. Auflage). Frankfurt: Campus. Groß, M. (2014). Handbuch Change Manager. Weinheim: Beltz. Vahs, D. & Weiland, A. (2013). Workbook Change Management. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Weiterführend: englischsprachig: Kotter, J.P. (2012). Leading Change. Boston: Harvard Business Review Press. Kotter, J.P. (2007). Leading Change – Why transformation efforts fail. Harvard Business Review, S. 1-10. Kotter, J.P. & Schlesinger, L.A. (2008). Choosing Strategies for Change. Harvard Business Review, S. 1-11. Hayes, J. (2018). The Theory and Practice of Change Management (13. Auflage). London: Red Globe Press. deutschsprachig: Laloux, F. (2015). Reinventing Organizations: Ein Leitfaden zur Gestaltung sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit. München: Vahlen. Rathnow, P. & Walter, G. (2018). Erfolgsfaktor Unternehmenskultur: Fünf Bausteine für erfolgreiche M&A. Controller Magazin, 1, S. 40-46. Rohm, A. (2015). Change-Tools. Bonn: ManagerSeminare. Sackmann, S. (2017). Unternehmenskultur: Erkennen – Entwickeln – Verändern: Erfolgreich durch kulturbewusstes Management. Wiesbaden: Springer Gabler. Stolzenberg, K. & Heberle, K. (2013). Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten – Mitarbeiter mobilisieren. Berlin: Springer.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Change Management (WP PM 4)

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen können die Grundbegriffe des Veränderungsmanagements (Definition, Ursachen von Veränderung, Phasenmodelle, Stakeholder) erläutern.

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

Absolventinnen und Absolventen können strategische und organisatorische Konzepte in Veränderungssituationen anwenden und Rollen im Veränderungsprozess beschreiben und die Konzepte des Projektmanagements auf die gegebene Situation anwenden. Sie können verschiedene Veränderungssituationen analysieren und den Komplexitätsgrad einschätzen. Absolventinnen und Absolventen können Widerstände und ihre Ursachen im Change Prozess analysieren. Sie können mit Hilfe der Konzepte des Veränderungsmanagements reale Veränderungsprozesse in Unternehmen analysieren und einen Bericht über die Vorgänge ausarbeiten.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können eine Kommunikationsstrategie für den Veränderungsprozess diskutieren. Sie können die Erfolgs- und Misserfolgskriterien in CM bewerten.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können die Inhalte in Beziehung mit anderen Lehrveranstaltungen (z.B. Strategie, Organisation) neu interpretieren und sind sich ihrer beruflichen Rolle bewusst.

Controlling (WP CO 1)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPM3
Modultitel:	Controlling (WP CO 1)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Im Modul Controlling werden Konzepte zu Planung, Steuerung und Kontrolle von Unternehmen behandelt. Controlling dient der Informationsversorgung des Managements und soll sicherstellen, dass betriebliche Entscheidungen rational getroffen werden. Inhalte: - Aufgaben und Zielsetzungen im Controlling - Controlling und Digitalisierung - Strategisches Controlling und Strategisches Management - Taktisches Controlling von Investitionen und Projekten - Operatives Controlling: Kostenmanagement, Budgetierung, Verrechnungspreise, Berichtswesen - Kennzahlen und Kennzahlensysteme, inklusive Balanced Scorecard - Wertorientierte Unternehmensführung
Veranstaltungen:	Controlling
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen (VP)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die vorherige Teilnahme an den Modulen „Internes Rechnungswesen“, „Externes Rechnungswesen“ sowie „Investition und Finanzierung“ wird dringend empfohlen.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	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:	- Weber / Schäffer (2022): Einführung in das Controlling. 17. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart. - Fischer / Möller / Schultze (2015): Controlling - Grundlagen, Instrumente und Entwicklungsperspektiven. 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart. - Baum / Coenenberg / Günther (2013): Strategisches Controlling. 5. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart. - Coenenberg / Fischer / Günther (2024): Kostenrechnung und Kostenanalyse. 10. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart. - Zell, Michael (2008): Kosten- und Performance Management. Gabler Verlag, Wiesbaden.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Controlling (WP CO 1)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können Instrumente des strategischen, taktischen und operativen Controllings erläutern. Sie können dabei Kennzahlensysteme wie die Balanced Scorecard erläutern, mit anderen Kennzahlensystemen vergleichen und wissen, welche Anforderungen an eine gute Managementberichterstattung gestellt werden. Sie können Instrumente für die wertorientierte Unternehmensführung skizzieren.

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

Absolventinnen und Absolventen können Konzepte des strategischen, taktischen, operativen Controllings, des Berichtswesens und der wertorientierten Unternehmensführung bei praxisnahen Übungsaufgaben und Fallstudien anwenden.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen lernen, Probleme anhand von Übungen zu analysieren und geeignete Lösungswege zu kommunizieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis verschiedener Controllinginstrumente und können dies auf ihr berufliches Handlungsfeld übertragen.

Personal und Organisation

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPM4*
Modultitel:	Personal und Organisation
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Steffens
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Personalmanagement: - grundlegende Begriffe des Personalmanagements (Personalwirtschaft, Human Resources Management etc.) - übergeordnete Themen des Personalmanagements (Personalorganisation, Personalstrategie und Personalcontrolling) - sozio-ökonomische Rahmenbedingungen des HRM (z.B. Megatrends) - Modell des Employee Lifecycle - Überblick über die Themenfelder Personalgewinnung, Personaleinsatz, Personalerhaltung, Personalentwicklung und Personalfreisetzung Organisation: - grundlegende Begriffe der Organisationsgestaltung (wie z.B. Aufbau- und Ablauforganisation, Primär- und Sekundärorganisation) - einzelne organisationstheoretische Modelle (wie z.B. Scientific Management, Bürokratietheorie, situativer Ansatz) - Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisationen (Differenzierung und Integration) - Erläuterung und Abgrenzung verschiedener Organisationseinheiten (wie z.B. Stellen und Gremien) - Organisationskonzepte (wie z.B. funktionale, divisionale, Matrixorganisation, Holding) besprochen und diskutiert. - Veränderungsprozesse in Organisationen (Change Management)
Veranstaltungen:	Prüfen: 1227 Personalmanagement/Organisation - 4 SWS Sem2 PW Sem3 BM was passiert mit 1225 (Denninger)
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	- Berthel, J. & Becker, F.G. (2022): Personal-Management. Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit. 12. Aufl. Stuttgart, Schäffer-Poeschel. - Bröckermann, R. (2021): Personalwirtschaft: Lehr- und Übungsbuch für Human Resource Management. 8. Aufl. Stuttgart, Schäffer-Poeschel. - Huf, S. (2022): Personalmanagement. 2. Aufl. Wiesbaden, Springer Gabler. - Jung, H. (2017): Personalwirtschaft. 10. Aufl. München, Oldenbourg. - Klimmer, M. (2016): Unternehmensorganisation. Eine kompakte und praxisnahe Einführung mit Online-Training. 4. Aufl. Herne, NWB Verlag. - Nicolai, C. (2020): Betriebliche Organisation. 3. Aufl. München, UVK Verlag. - Oehlrich, M. (2016): Organisation. Organisationsgestaltung, Principal-Agent-Theorie und Wandel von Organisationen. München, Vahlen. - Scholz, C. & Scholz, T. (2019): Grundzüge des Personalmanagements. 6. Aufl. München, Vahlen. - Schreyögg, G. (2016): Grundlagen der Organisation. Basiswissen für Studium und Praxis. 2. Aufl. Wiesbaden, Springer Gabler. - Träger, T. (2018): Organisation. München, Vahlen. - Vahs, D. (2023) Organisation. Ein Lehr- und Managementbuch. 11. Aufl. Stuttgart, Schäffer-Poeschel. - Wolf J (2020) Organisation, Management, Unternehmensführung. Theorien, Praxisbeispiele und Kritik. 6. Aufl. Springer Gabler, Wiesbaden
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Personal und Organisation

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen verstehen grundlegende Fragestellungen des Personalmanagements und der Organisation von Unternehmen. Sie können wirtschaftliche, soziale und rechtliche Rahmenbedingungen beschreiben und deren Bedeutung für personal- und organisationsbezogene Entscheidungen erläutern

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

Absolventinnen und Absolventen können typische Herausforderungen in den Bereichen Personal und Organisation systematisch analysieren. Sie erkennen Zusammenhänge und Ursachen von Problemen und entwickeln geeignete Lösungsansätze. Darüber hinaus verstehen sie unterschiedliche organisatorische Strukturen und Konzepte und können deren Vor- und Nachteile in konkreten Situationen beurteilen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Fragestellungen und Lösungsansätze aus den Bereichen Personal und Organisation verständlich darstellen. Sie sind in der Lage, ihre Argumente gegenüber Fachleuten und fachfremden Personen sachlich und fundiert zu begründen und dabei die relevante Fachsprache anzuwenden.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen kennen die wesentlichen Rahmenbedingungen, Aufgaben und Handlungsmöglichkeiten des Personalmanagements und der Organisationsgestaltung. Sie reflektieren deren Bedeutung für die betriebliche Praxis und entwickeln ein grundlegendes professionelles Verständnis für beide Fachgebiete.

Supply Chain Management (WP SCM 1)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPM5
Modultitel:	Supply Chain Management (WP SCM 1)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	I) Supplier Relationship Management II) Distributionssysteme und -netze im Supply Chain Management III) Logistik- und Supply Chain Controlling IV) Simulation der Supply Chain V) Evaluation von SCM Szenarien VI) Methodisches Verständnis in der Anwendung
Veranstaltungen:	LSF4146 Supply Chain Management
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) 1.Erfolgreiches Absolvieren einzelner Übungen/Präsentation zu je gleichen Teilen (67%) 2.Abschlusspräsentation am letzten Tag (33%)
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:	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:	Anwesenheitspflicht wegen hohen Übungsanteil in Gruppen / Planspiel

Kompetenzdimensionen des Moduls Supply Chain Management (WP SCM 1)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Aspekte zum Supply Chain Management nennen und beschreiben.

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

Absolventinnen und Absolventen können Zusammenhänge und Schnittstellen entlang der Supply Chain sowie die entsprechenden Prozesse und Planungsprobleme erfassen, analysieren und optimieren.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Prozesse in der Supply Chain darstellen, kommunikativ begründen und Problemlösungen aufzeigen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen können ihre konzeptionellen Fähigkeiten in ihrem beruflichen Feld einordnen und sich der Schnittstellen zu anderen Berufsgruppen bewusst.

Systems Engineering

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT1
Modultitel:	Systems Engineering
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Andreas Pufall
Art des Moduls:	Wahlpflicht
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 Beispielpunkten 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:	
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen und Laborarbeiten
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Wünschenswert sind Kenntnisse in Konstruktionstechnik, Elektrotechnik/Elektronik, Programmieren und Projektmanagement.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	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

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen kennen die prinzipiellen Vorgehensweisen bei der Entwicklung neuer technischer Produkte (Produktentwicklungsprozesse) und besitzen 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.

Qualitätswesen (WP SCM3)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT2
Modultitel:	Qualitätswesen (WP SCM3)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	- aktuelle Grundlagen der Qualitätsverbesserung - Strategien und Werkzeuge für Entwicklung und Qualität - präventive Analysetechniken - Struktur-, Funktions-, Fehleranalysen - Risikoanalyse - FMEA (Produkt und Prozess) - Kraftfeldanalyse - 8D-Report
Veranstaltungen:	QM-Werkzeuge
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF mit 50% K60 und 50% Hausarbeit
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:	[1] Pfeifer T.: Qualitätsmanagement Strategien-Methoden-Techniken; München 2001. [2] Kerner, J.; Michi, M.: Praxisleitfaden Qualitätsverbesserung, Strategien & Werkzeuge; EQ-Zert 2006. [3] 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 Qualitätswesen (WP SCM3)

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.

Nanotechnologie

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT3
Modultitel:	Nanotechnologie
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyk
Art des Moduls:	NaN
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	NaN
Inhalt des Moduls:	Nanomaterialien, Oberflächentechnik, Diffusion, Halbleiter, Dispersionen kolloidaler Partikel Bindungsbestreben und Energetik, Geschwindigkeitsprozesse, Gleichgewichtsreaktionen, pH-Einfluss im Herstellungsprozess, Biomaterialien, Batterien und Brennstoffzellen, KI in der Materialforschung, programmierbare Materialien
Veranstaltungen:	WPT3 Nanotechnologie Übungen sind in die Veranstaltung integriert
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Erfolgreiche Teilnahme im Modul Werkstoffe
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K45 Bonuspunkte für Referat (freiwillig)
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:	zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester

Literatur:	1.) Silicon Earth, 2nd Edition John D. Cressler, CRC Press Taylor & Francis Group (2016) 2.) Surface Science – Foundations of Catalysis and Nanoscience Kurt W. Kolasinski 4. Auflage John Wiley & Sons (2020) 3.) Elektrochemie, 4. Auflage, Carl H. Hamann und Wolf Vielstich 4.) Electrochemistry, Wesley R. Browne, Oxford University Press (2018) 5.) Materials for the 21st Century, David Seagal, Oxford University Press (2017) 6.) Functional Materials Vol. 2, Electrical, Dielectric, Electromagnetic, Optical and Magnetic Applications, Deborah D. L. Chung, World Scientific (2010) 7.) Functional Nanomaterials – Applications in Medicine and Life Sciences, S. Klein, M. Kryshi, C. Kryshi, De Gruyter-Verlag (2024)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Nanotechnologie

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

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

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 (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 Materialien 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.

Maschinelles Sehen

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT4
Modultitel:	Maschinelles Sehen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	englisch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Das Modul vermittelt grundlegende und fortgeschrittene Kenntnisse zu Aufbau, Funktionsweise und Anwendung moderner Kamerasysteme in industriellem Kontext. Die Studierenden lernen, Bildaufnahmesysteme zu verstehen, Bilddaten zu analysieren und Verfahren der klassischen sowie KI-basierten Bildverarbeitung praxisorientiert anzuwenden. Inhalte: - Aufbau und Funktionsweise von Kamerasystemen - Bildentstehung, optische Abbildung und Beleuchtungstechniken - Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung (Filterung, Kantendetektion, Segmentierung, Merkmalsextraktion) - Klassische Verfahren der industriellen Bildverarbeitung - Einführung in Machine Learning und Deep Learning für Vision-Anwendungen - Anwendungen in Industrie, Robotik und autonomer Sensorik
Veranstaltungen:	10551 Maschinelles Sehen 10514 Maschinelles Sehen Praktikum
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung (2 SWS) mit Übung und Praktikum (2 SWS). Praktische Laborübungen mit Python und OpenCV
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundkenntnisse in Optik Programmierkenntnisse in Python Grundlagen der Mathematik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 oder PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150h (60h Präsenzzeit, 90h Selbststudium)
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester

Literatur:	Literatur (Stand 2025): 1. Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2018): Digital Image Processing (4th ed.). Pearson. Umfassendes Standardwerk zur digitalen Bildverarbeitung mit mathematischem Fundament. 2. Hornberg, A. (2022): Handbook of Machine and Computer Vision: The Guide for Developers and Users (3rd ed.). Wiley-VCH. Referenzwerk zur industriellen Bildverarbeitung, Sensorik, Beleuchtung, Prüfverfahren und Qualitätskontrolle. 3. Szeliski, R. (2022): Computer Vision: Algorithms and Applications (2nd ed.). Springer. Aktuelles, forschungsnahes Werk zu moderner Computer Vision, inklusive Deep Learning und 3D Vision. Open-Access verfügbar: https://szeliski.org/Book 4. Kaehler, A., & Bradski, G. (2016): Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library. O'Reilly Media. Praxisorientierte Einführung in die OpenCV-Bibliothek (C++-Beispiele, konzeptionell übertragbar auf Python). 5. Howse, J., & Minichino, D. (2020): Learning OpenCV 4 Computer Vision with Python 3 (3rd ed.). Packt Publishing. Python-basiertes Lehrbuch zu OpenCV 4 mit praktischen Übungen. 6. OpenCV Documentation – aktuelle Online-Referenz für alle Funktionen und Tutorials (C++/Python). https://docs.opencv.org
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Maschinelles Sehen

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Funktionsweise des maschinellen Sehens. Sie können die Funktionsweise industrieller Kameras sowie Beleuchtungs- und Abbildungstechniken erläutern. Zudem sind sie in der Lage, grundlegende und fortgeschrittene Algorithmen der industriellen Bildverarbeitung zu benennen, deren Funktionsweise zu beschreiben und deren Einsatzgebiete einzuordnen.

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

Absolventinnen und Absolventen können Methoden und Verfahren der industriellen Bildverarbeitung auf praktische Problemstellungen anwenden und deren Ergebnisse bewerten

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Verfahren und Ergebnisse der industriellen Bildverarbeitung verständlich darstellen und im Team fachlich diskutieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen erkennen die Bedeutung der Bildverarbeitung für ihr berufliches Handlungsfeld und berücksichtigen aktuelle Entwicklungen und Anforderungen der Praxis.

Digitale Entwurfsmethoden

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT5
Modultitel:	Digitale Entwurfsmethoden
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	"Wie können Produkte effizient mit Hilfe digitaler Methoden entworfen werden?" >Digitalisierung von Methoden: CAD, Simulation, Optimierung. >Entwurfsprozess: Philosophie, Product Life Cycle, Systems Engineering, Model Driven Systems Engineering, Automation. >Komplexität: Strukturierung des Entwurfsprozess, intelligente Algorithmen. >Praktische Umsetzung der Digitalisierung des Entwurfsprozesses anhand des Entwurfes einer Windturbine.
Veranstaltungen:	Digitale Entwurfsmethoden
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen und begleitendem Labor.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Wirtschaftsinformatik, Softwareentwicklung, Konstruktion
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K90
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150h (60h Präsenzzeit, 90h Selbststudium)
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester
Literatur:	J. Sobieszczanski-Sobieski; Multidisciplinary Design Optimization Supported by Knowledge Based Engineering; Wiley. T. Weikiens; Systems Engineering with SysML/UML; Elsevier. J. M. Borky, T. H. Bradley; Effective Model-Based Systems Engineering; Springer. B. P. Douglass, Agile Systems Engineering; Elsevier.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls Digitale Entwurfsmethoden

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen können Herausforderungen und Lösungsstrategien zur erfolgreiche Digitalisierung des Entwurfsprozesses erläutern. Sie sind in der Lage das Konzept des modellbasierten Systems Engineering wiederzugeben.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage einfache Anwendungen zur Automatisierung des Entwurfsprozesses zu modellieren und implementieren.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen lernen die spezifischen Begrifflichkeiten kennen und lernen mit Fachbereichsspezialisten in professioneller Sprache zu kommunizieren und die entsprechenden Fragestellungen zu verstehen. Absolventinnen und Absolventen kooperieren in interdisziplinären Teams mit angrenzenden Fachgebieten. Es werden Methoden der Modellbildung und Modellierung vermittelt, die als formalisierte Grundlage für die Kommunikation und Kooperation in interdisziplinären Entwicklungsteams fungieren können.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen erkennen die Notwendigkeit außerhalb von "Abteilungssilos" in systemischen Zusammenhängen zu denken und handeln. Absolventinnen und Absolventen können in industriellen Berufsfeldern, unter Verwendung der erworbenen Modellierungsfähigkeiten, abteilungsübergreifende Aufgaben im Bereich des Ingenieurentwurf formalisieren und automatisieren.

CAE Methoden

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	WPT6
Modultitel:	CAE Methoden
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	-Grundlagen und Methoden: Einführung in CAD- und CAE-Systeme, Konzept und Anwendung von rechnergestütztem Engineering. -Überblick über die Engineering-Prozesse, den digitalen Produktentwicklungsprozess und die zugrunde liegenden Prinzipien der Informationsmodellierung. -Darstellung der klassischen Schritte im CAE: Modellierung, Simulation, Analyse, Optimierung. -Theorie und Praxis der Finite-Elemente-Methode (FEM) zur Berechnung von Bauteilen und Baugruppen. -Einführung in weitere Simulationsmethoden wie Strömungssimulation (CFD) und Mehrkörperdynamik. -Grundlagen von Optimierungsproblemen und Methoden. -Anwendung der theoretischen Inhalte in praktischen Übungen am Rechner, z. B. Modellierung, Simulation und Optimierung eines Werkstücks.
Veranstaltungen:	CAE Methoden
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen und begleitendem Labor.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Softwareentwicklung, Mathematik 1, Mathematik 2, Konstruktion
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio Prüfung aus folgenden Teilleistungen: 1. Übungen/Experimente: 70% der Aufgaben (unbenotet) 2. Schriftliche Prüfung: K60 (benotet)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	150h (60h Präsenzzeit, 90h Selbststudium)
Dauer des Moduls:	einsemestrig

Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Gote, H.: „Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung“. - Schumacher A.: "Optimierung mechanischer Strukturen". - G. Silber; D. Wallwiener: Bauteilberechnung und Optimierung mit der FEM: Materialtheorie, Anwendungen, Beispiele. - T. Haynes: "Multidisciplinary Design Optimization" - Y. Papalambros; D. J. Wilde: "Principles of Optimal Design: Modeling and Computation"
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls CAE Methoden

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

Studierende beschreiben grundlegende Konzepte und Begriffe von CAD- und CAE-Systemen. Sie erklären die Rolle von Modellierung, Simulation, Analyse und Optimierung im digitalen Produktentwicklungsprozess. Sie erläutern die theoretischen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode (FEM) sowie Ansätze weiterer Simulationsmethoden wie CFD und Mehrkörperdynamik. Sie verstehen die Prinzipien der Informationsmodellierung und deren Relevanz für den Engineering-Prozess.

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

Studierende wenden CAE-Tools praktisch an, um Modelle von Bauteilen und Baugruppen zu erstellen. Sie führen eigenständig Simulationen (FEM, CFD, MKS) durch und interpretieren die Ergebnisse. Sie nutzen Optimierungsmethoden, um Bauteile und Prozesse zu verbessern. Sie übertragen theoretische Grundlagen auf praxisnahe Problemstellungen und entwickeln daraus konkrete Lösungsansätze.

Kommunikation und Kooperation

Studierende dokumentieren Ergebnisse von Modellierungen und Simulationen verständlich und adressatengerecht. Sie präsentieren ihre Arbeitsschritte, Ergebnisse und Schlussfolgerungen strukturiert in schriftlicher und mündlicher Form. Sie arbeiten in Teams an komplexen Projekten, stimmen Arbeitsschritte ab und lösen Aufgaben kooperativ. Sie sind in der Lage, fachspezifische Diskussionen zu führen und ihre methodischen Entscheidungen zu begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Studierende reflektieren den Einsatz von Simulationsmethoden im Kontext ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen kritisch. Sie bewerten die Chancen und Grenzen digitaler Werkzeuge im Engineering-Prozess. Sie beachten bei der Durchführung von CAE-Projekten professionelle Standards wie Validierung, Plausibilitätsprüfungen und Dokumentation. Sie entwickeln ein Verständnis für die Rolle von CAE im Gesamtprozess der Produktentwicklung und ordnen dieses Wissen in den beruflich-wissenschaftlichen Kontext ein.

(Alte SPO) Grundlagen Ingenieurstudium (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P01
Modultitel:	(Alte SPO) Grundlagen Ingenieurstudium (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)
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: ePortfolio 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
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio-Prüfung: Zu 1: unbenotete Prüfungsleistung; teilweise Anwesenheitspflicht; Dokumentation (1 ECTS). Zu 2: K45 (2 ECTS) Zu 3: teilweise Anwesenheitspflicht; 1. Wissenschaftliche Literaturrecherche (10% der Note) 2. Mündliches Referat mit Handout (40% der Note) und Quiz /aktivierenden Inhalten für die Gruppe 3. Mitarbeit im Kurs, Diskussionsbeteiligung (10% der Note) 4. Schriftliche Hausarbeit 5-8 Seiten (40 % der Note)
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:	Laboranteile

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Grundlagen Ingenieurstudium (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

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 Handlungsfeld mit anderen theoretischen Inhalten verknüpfen und ableiten.

(Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (letztmaliges Angebot im SoSe 2026), als P11 der neuen SPO ab SoSe 2027

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P02
Modultitel:	(Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (letztmaliges Angebot im SoSe 2026), als P11 der neuen SPO ab SoSe 2027
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Ab SoSe 2027: siehe P11 (neue SPO)
Veranstaltungen:	10235 Kostenrechnung/Controlling
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	Nur Sommersemester
Literatur:	Coenenberg, Adolf; Fischer, Thomas; Günther, Thomas (2024); Brühl, Rolf: Kostenrechnung und Kostenanalyse. 10. Auflage Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart. Deimel, Klaus; Erdmann, Georg; Isemann, Rainer; Müller, Stefan (2017): Kostenrechnung. Das Lehrbuch für Bachelor, Master und Praktiker. 3. Auflage Pearson-Studium Verlag München.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Kostenrechnung/Controlling (letztmaliges Angebot im SoSe 2026), als P11 der neuen SPO ab SoSe 2027

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 Controllings 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 dabei auch die Auswahl passender Instrumente begründen.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

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

(Alte SPO) Investition und Finanzierung (letztmaliges Angebot im WS26/27), als P14 der neuen SPO ab WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P03
Modultitel:	(Alte SPO) Investition und Finanzierung (letztmaliges Angebot im WS26/27), als P14 der neuen SPO ab WS27/28)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Dominic Herrmann
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
Veranstaltungen:	6122 Investitionsrechnung; 6887 Finanzierung
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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:	* Becker, Hans Paul; Peppmeier, Arno (2022): Investition und Finanzierung, 9. Auflage, Springer Gabler Verlag Wiesbaden. * Bösch, Martin (2022): Finanzwirtschaft: Investition, Finanzierung, Finanzmärkte und Steuerung, 5. Auflage, Verlag Franz Vahlen München. * Götze, Uwe (2014): Investitionsrechnung, 7. Auflage, Springer Gabler Verlag Berlin Heidelberg. * Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas (2022): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 18. Auflage, Verlag Franz Vahlen München. * Schulte, Gerd (2007): Investition, 2. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München. * Zantow, Roger; Dinauer, Josef; Schäffler, Christian (2016): Finanzwirtschaft des Unternehmens: Die Grundlagen des modernen Finanzmanagements, 4. Auflage, Pearson Studium Verlag Hallbergmoos. * Wöltje, Jörg (2022): Investition und Finanzierung, 3. Auflage, Haufe-Lexware Verlag Freiburg.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Investition und Finanzierung (letztmaliges Angebot im WS26/27), als P14 der neuen SPO ab WS27/28)

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 Investitionsrechenverfahren die Vorteilhaftigkeit von Investitionsalternativen zu beurteilen.

Absolventinnen und Absolventen kennen die Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapital. Sie können Finanzierungsalternativen für Unternehmen beurteilen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können Finanzierungsalternativen in fachinternen Kreisen und gegenüber fachfremden Personen erläutern und beschreiben.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen verstehen die Bedeutung von Finanzierung und Investition in der Unternehmenswelt. Sie sind sich dadurch ihrer späteren beruflichen Rolle bewusst.

(Alte SPO) Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (ab WS27/28 als P18)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P04
Modultitel:	(Alte SPO) Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (ab WS27/28 als P18)
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 sowie des Qualitätsmanagement. 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.), Swimlane 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 Process-Mining-Werkzeugen am Beispiel von Celonis - 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 Struktur eines Qualitätsmanagementsystems sowie andere Managementsysteme (HLS) - 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
Veranstaltungen:	10356 Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement
Lehr- und Lernformen:	VP (Vorlesung mit integrierten Übungen)

Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) ab SoSe 2022 1.Kurzklausur K45 (50%) 2.Modellierungsübung (50%) Im Rahmen der Modul-Veranstaltungen kann eine Notenverbesserung bis zu 0,2 erarbeitet werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Vorlesung kommuniziert und im Moodlekurs dokumentiert. Unbenotete Tests als Eingangsvoraussetzung der jeweiligen Übungsphase (max. zwei) mit mindestens 66% Erfüllung sowie Abgabe zweier unbenoteter Übungsmodellierungen als Prüfungsvoraussetzung.
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 (Alte SPO) Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (ab WS27/28 als P18)

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.

(Alte SP0) Logistikmanagement (ab SoSe 2028 als P22)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P05
Modultitel:	(Alte SP0) Logistikmanagement (ab SoSe 2028 als P22)
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
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung) oder K60 (Klausur, 60 Min.) ab SoSe 2022: Portfolioprüfung 1.Kurzklausur K45 (50%) 2.SAP Übung, insbes. MM und SD (50%) Im Rahmen der Modul-Veranstaltungen kann eine Notenverbesserung bis zu 0,2 erarbeitet werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Vorlesung kommuniziert und im Moodlekurs dokumentiert. Unbenotete Tests als Eingangsvoraussetzung der jeweiligen Übungsphase (max. drei) mit mindestens 66% Erfüllung sowie erfolgreiche Durchführung zweier unbenoteter SAP-Fallstudien (SD und MM) als Prüfungsvoraussetzung.
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 (Alte SP0) Logistikmanagement (ab SoSe 2028 als P22)

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.

(Alte SPO) Statistik & Datenanalyse (letztmaliges Angebot im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P06
Modultitel:	(Alte SPO) Statistik & Datenanalyse (letztmaliges Angebot im WS27/28)
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 Punkt- und Intervallschätzung sowie Signifikanztests.
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 (alle nach alter SPO) wird dringend empfohlen.
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 (Alte SPO) Statistik & Datenanalyse (letztmaliges Angebot im WS27/28)

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.

(Alte SPO) Lineare Algebra (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P07
Modultitel:	(Alte SPO) Lineare Algebra (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)
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
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:	Opitz et al.: "Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften", De Gruyter Studium Rießinger: "Mathematik für Ingenieure", Springer Vieweg Karpfinger: "Höhere Mathematik in Rezepten", Springer Spektrum Strang: "Linear Algebra and its Applications"
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Lineare Algebra (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

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.

(Alte SPO) Analysis 1 (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P08
Modultitel:	(Alte SPO) Analysis 1 (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga (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
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 (Alte SPO) Analysis 1 (letztmaliges Angebot im SoSe 2026)

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 und Absolventen sind sich der Anwendungsbereiche dieser Modulinhalte für ihr späteres Berufsfeld bewusst.

(Alte SPO) Analysis 2 (letztmaliges Angebot im WS26/27)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P09
Modultitel:	(Alte SPO) Analysis 2 (letztmaliges Angebot im WS26/27)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Smaga (Prof. Dr. rer. nat. Axel Donges)
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 1 und P7 Lineare Algebra
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:	Opitz et al.: "Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften", De Gruyter Studium Rießinger: "Mathematik für Ingenieure", Springer Vieweg Karpfinger: "Höhere Mathematik in Rezepten", Springer Spektrum Strang: Calculus, Wellesley-Cambridge Press
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Analysis 2 (letztmaliges Angebot im WS26/27)

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.

(Alte SP0) Physik (ab WS 26/27 als P3)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P10
Modultitel:	(Alte SP0) Physik (ab WS 26/27 als P3)
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 Physik, insbesondere der Mechanik, und Vermittlung von Kenntnissen zur mathematischen Beschreibung physikalischer 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, Wirkungsgrade am Bsp. der Energieerzeugung, Reibungseffekte • Impulserhaltung, Stöße • Kinematik und Dynamik starrer Körper, Drehmoment, Bsp. Verbrenner- vs. Elektroantriebe • Drehimpulserhaltung • Schwingungen (optional)
Veranstaltungen:	10236 Physik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesungen mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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 (Alte SP0) Physik (ab WS 26/27 als P3)

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.

(Alte SPO) Wirtschaftsinformatik (ab SoSe27 als P5)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P11
Modultitel:	(Alte SPO) Wirtschaftsinformatik (ab SoSe27 als P5)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Michael Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Inhalt des Moduls: Die Studierenden werden in der Veranstaltung mit den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik vertraut gemacht. Im ersten Teil wird der Aufbau und die Funktionsweise von Informationssystemen erläutert. Im zweiten liegt der Schwerpunkt auf Datenmanagement, Datenbanken und deren Funktionsweise. Der letzte Teil befasst sich mit Datenkommunikation und der Datensicherheit. Die Übung führt in die Programmierung mit Python ein und erläutert die Nutzung zur Analyse von Daten. Zudem wird die Nutzung von SQL für relationale Datenbanken eingeführt.
Veranstaltungen:	10353 Wirtschaftsinformatik
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
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:	Alpar, P., Alt, R., Bensberg, F., & Czarnecki, C. (2023). Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen (10. Auflage). Springer Vieweg. Hansen, H. R., Mendling, J., & Neumann, G. (2019). Wirtschaftsinformatik: Grundlagen und Anwendungen (12., völlig neu bearbeitete Auflage). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110608731 Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm (Seventeenth Edition, Global Edition). Pearson. Schicker, E. (2017). Datenbanken und SQL: Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungen in Oracle, SQL Server und MySQL (5., aktualisierte und erweiterte Auflage). Springer Vieweg.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SP0) Wirtschaftsinformatik (ab SoSe27 als P5)

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 Informationssystemen 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.

(Alte SPO) Chemie (letztmaliges Angebot im SoSe26)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P12
Modultitel:	(Alte SPO) Chemie (letztmaliges Angebot im SoSe26)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyk
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.
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 (Alte SPO) Chemie (letztmaliges Angebot im SoSe26)

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.

(Alte SPO) Energienetze & Nachhaltigkeit (letztmaliges Angebot im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P13
Modultitel:	(Alte SPO) Energienetze & Nachhaltigkeit (letztmaliges Angebot im WS27/28)
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 sektorengesetzten Energiesystemen
Veranstaltungen:	Energienetze & Nachhaltigkeit
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen. Projektorientierte Lehre mit inverted Classroom.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Erfolgreiche Teilnahme an den Vorlesungen: Mechanik, Analysis 1 und 2, Chemie.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: 10% Klausur (60 min), 90% Projekt (benotet)
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 mechatronischer Systeme; Springer Vieweg. M. Tiller; Introduction to Physical Modeling with Modelica; Springer. F. Cellier; Continuous System Modeling; Springer.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Der didaktische Ansatz der projektorientierten Lehre erfordert Anwesenheit: Studierende bearbeiten selbständig während der Präsenz im Vorlesungsblock im Team Projekte.

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Energienetze & Nachhaltigkeit (letztmaliges Angebot im WS27/28)

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 erläutern, 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 Ingenieurwesens zu erkennen und zu heben.

(Alte SP0) Elektronik in Steuerungen (letztmaliges Angebot im WS26/27)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P14
Modultitel:	(Alte SP0) Elektronik in Steuerungen (letztmaliges Angebot im WS26/27)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Samuel Vogel
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SP0. ----- ALT (ungültig): Einführung in die Grundlagen der Elektronik: - Bauteile: Widerstand, Kondensator, Spule, Diode, Transistor - Grundsaltungen: Reihenschaltung, Parallelschaltung, LED-Ansteuerung, Gleichrichter, Schalter, H-Brücke, Wechselrichter - Antrieb: Elektromotor und Generator Das Elektronik-Praktikum besteht aus 2 Teilen: - Grundlagenlabor mit zwei Versuchen: 1. Arbeiten mit Multimetern. 2. Arbeiten mit dem Oszilloskop - Teamprojekt: Planung und Umsetzung eines Projekts, wie z.B. eines einfachen Fahrzeuges o.Ä.
Veranstaltungen:	Dieses Modul im WS26/27 durch das Modul P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SP0 ersetzt.
Lehr- und Lernformen:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SP0. ----- ALT (ungültig): Vorlesung mit integrierten Übungen, Teamprojekt und Laborversuche.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SP0. ----- ALT (ungültig): sinnvoll: erfolgreiche Teilnahme an den Modulen P7-P9 (Mathevorlesungen)

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SPO. ----- ALT (ungültig): Die Prüfungsnote besteht aus drei Teilen: 1. Vorlesung: schriftliche Prüfung (K60) [80% Gewichtung zur Endnote]. 2. Labor (Grundlagen): Benotete Protokolle [20% Gewichtung zur Endnote]. 3. Labor (Teamprojekt): unbenotete Teilnahmepflicht.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SPO. ----- ALT (ungültig): benotet
Arbeitsaufwand:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SPO. ----- ALT (ungültig): 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 P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SPO. ----- ALT (ungültig): Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg. Zastrow: Elektrotechnik - Lehr- und Arbeitsbuch, Springer Vieweg. Ose, Rainer: Elektrotechnik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig Weißgerber, Wilfried: Elektrotechnik für Ingenieure 1, 2, Vieweg Scherz, Monk: Practical Electronics for Inventors, McGraw-Hill Educations.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	siehe P04 "Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik" nach der neuen SPO.

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Elektronik in Steuerungen (letztmaliges Angebot im WS26/27)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die technischen Grundlagen einfacher elektronischer Schaltungen zu erklären. Die Studierenden können einfache Schaltungen charakterisieren und einordnen.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, einfache Schaltungen zu berechnen sowie diese im Labormaßstab aufzubauen und zu messen.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen können mit Experten aus dem Bereich der Elektronik im Rahmen multidisziplinärer Projekte fachgerecht kommunizieren.

Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität

Absolventinnen und Absolventen entwickeln, hier für den Teildisziplin der Elektronik, ein Selbstbild des Wirtschaftsingenieurs, welche die Mitarbeit und Leitung multidisziplinärer Projekte an der Schnittstelle von kaufmännischen und technischen Problemstellungen im industriellen Umfeld umfasst.

(Alte SPO) Werkstoffe (letztmaliges Angebot im WS26/27, ab SoSe27 als P8)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P15
Modultitel:	(Alte SPO) Werkstoffe (letztmaliges Angebot im WS26/27, ab SoSe27 als P8)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Daniel Kolacyk
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 wird wim WS26/27 über LSF 1421 der Fakultät E durchgeführt (Dozenten Julian Mai und Rainer Hofer)
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundlegende Kenntnisse in Physik und Chemie; Zulassung zum Studiengang
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur K90 Bonuspunkte für Übungsaufgaben (freiwillig)
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 (letztmaliges Angebot im WS26/27, ab SoSe27 als P8)

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.

(Alte SPO) Konstruktion (läuft auch in der neuen SPO unter "P16" s.o.)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P16
Modultitel:	(Alte SPO) Konstruktion (läuft auch in der neuen SPO unter "P16" s.o.)
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 Mathematik 1 und 2, Physik, Elekektronik und Elektronik und Werkstoffe.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio: - Dokumentation (8965 CAD); - Klausur 45 min (2166 Technische Mechanik); Die Ergebnisse beider im selben Prüfungszeitraum erbrachten Teilprüfungen des Moduls Konstruktion fließen zu gleichen Teilen in die Modulbewertung ein.
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:	Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik 1 Statik , 19. Aufl., Berlin; Verlag De Gruyter Oldenbourg, (2009). Böge, A., Böge, W., Böge, G. et al.: Technische Mechanik: Statik - Reibung - Dynamik - Festigkeitslehre - Fluidmechanik , 31. Aufl., Braunschweig; Vieweg-Verlag (2015). Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik, Braunschweig; Vieweg-Teubner Verlag (2010). Eller, C., Dreyer, H.-J.: Holzmahmann / Meyer / Schumpich Technische Mechanik: Statik 14. Aufl., Braunschweig; Springer-Vieweg-Verlag (2015). Gross, D., Ehlers, W., Wriggers, J., et al.: Formulas and Problems: Engineering Mechanics 1 (Englisch) , 1st ed., Berlin; Springer-Verlag, (2016). Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Technische Mechanik 1: Statik, 10. Aufl., Berlin; Springer-Verlag, (2008). Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Engineering Mechanics 1: Statics (english translation of Technische Mechanik 1: Statik) , 2nd ed., Berlin; Springer-Verlag, (2012). Hibbeler, R.: Technische Mechanik 1 Statik (Pearson Studium - Maschinenbau), 12th edition, München; Pearson-Deutschland GmbH, (2012). Kessel, S., Fröhling D.: Technische Mechanik - Engineering Mechanics: Zweisprachiges Lehrbuch zu Grundlagen der Mechanik fester Körper - Bilingual Textbook on the Fundamentals of Solid Mechanics Taschenbuch, 2nd ed., Berlin; Springer-Verlag, (2012), Hoischen: Technisches Zeichnen, 39. Aufl., Fritz/Hoischen (Cornelsen), (2024), Vogel, H.: Konstruieren mit SolidWorks, 9. Aufl., München, Hanser-Verlag (2021), Vajna, S. (Hrsg.), Schabacker, M.: SolidWorks für Einsteiger - kurz und bündig, 4. Aufl., Berlin, Springer-Verlag (2016)
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Konstruktion (läuft auch in der neuen SPO unter "P16" s.o.)

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.

(Alte SP0) Betriebliche Informationssysteme (läuft auch in der neuen SP0 unter "P17" s.o.)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P17
Modultitel:	(Alte SP0) Betriebliche Informationssysteme (läuft auch in der neuen SP0 unter "P17" s.o.)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Michael Wagner
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die Veranstaltung vermittelt Grundlagen betrieblicher Informationssysteme. Aufbauend auf einem prozessorientierten Referenzmodell wird die Funktionsweise, die Einführung und der Betrieb dieser Lösungen behandelt. -Megatrends & Grundlagen der KI -Digitaler Arbeitsplatz & Zusammenarbeit -Enterprise Resource Planning -Supply Chain Management -Customer Experience Management -Business Intelligence & Analytics -Electronic Data Interchange -Betriebliche Informationssysteme einführen, beschreiben und betreiben -IT Security & Datenschutz Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
Veranstaltungen:	10108 Betriebliche Informationssysteme
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Modul Wirtschaftsinformatik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 Durch die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Übungsteilen kann die Klausurnote um bis zu 0,4 verbessert werden. Details werden in der ersten Vorlesung vorgestellt.
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:	Alpar, P., Alt, R., Bensberg, F., & Czarnecki, C. (2023). Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen (10. Auflage). Springer Vieweg. Hansen, H. R., Mendling, J., & Neumann, G. (2019). Wirtschaftsinformatik: Grundlagen und Anwendungen (12., völlig neu bearbeitete Auflage). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110608731 Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm (Seventeenth Edition, Global Edition). Pearson.
Anwesenheitspflicht:	nein

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SP0) Betriebliche Informationssysteme (läuft auch in der neuen SP0 unter "P17" s.o.)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können betrieblichen Informationssystemen erklären und kennen deren Einsatzbereiche. Sie wissen wie man diese Systeme einführt und betreibt und kennen die Herausforderungen in Bezug auf Compliance, Sicherheit und Datenschutz.

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

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen zu Betrieblichen Informationssystemen auf konkrete Aufgabenstellungen im Unternehmen anwenden.

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.

(Alte SP0) Professional English B2 (läuft in der neuen SP0 unter "P6" s.o.)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P18
Modultitel:	(Alte SP0) Professional English B2 (läuft in der neuen SP0 unter "P6" s.o.)
Modulverantwortliche/r:	Natalia De Pascale Speck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	englisch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	1) Dieser kompetenzorientierte Professional English Kurs auf Hochschulebene konzentriert sich auf die Entwicklung außergewöhnlicher Kommunikationsfähigkeiten, 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 Fähigkeiten, 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 Schreibfähigkeiten für typische berufsrelevante Situationen ist ein weiterer Kernpunkt des Kurses. Die Studierenden lernen, überzeugende Essays und 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. Eine regelmäßige Teilnahme am Unterricht ist dringend empfohlen, da eine aktive Beteiligung an Diskussionen und Unterrichtsaktivitäten, sei es in Einzel- oder Gruppenarbeit erwartet wird. Es wird auch erwartet, dass die Studierenden ihre Partner für bestimmte Aufgaben selbstständig finden.
Veranstaltungen:	Professional English (LSF ergänzen)
Lehr- und Lernformen:	S (Seminar + Übungen) Im Kurs kommt eine interaktive Lehrmethode zur Anwendung mit den Schwerpunkten 'Sprechen' und 'selbständige Lernaktivitäten'.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Solide Vorkenntnisse mindestens auf dem Niveau B2 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen.

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Das Portfolio besteht aus mehreren Leistungen in verschiedenen relevanten Fertigkeiten: • Email schreiben (25%) • Negotiation (25%) • Report schreiben (25%) • Präsentation (25%) Diese Modulprüfung ist als Portfolioprüfung ausgestaltet. Sobald die erste Teilleistung begonnen wurde, kann von der Prüfung nicht mehr zurückgetreten werden. D.h. alle Teilleistungen müssen aufeinanderfolgend im gleichen Prüfungszeitraum absolviert werden. Für den Fall, dass an einer Teilleistung unentschuldigt nicht teilgenommen wird, wird diese Teilleistung als nicht bestanden, bzw mit 0 Punkten bewertet und fließt mit dieser Bewertung ins Gesamtergebnis ein. PE 1 und PE 2 müssen in zwei aufeinanderfolgenden Semestern absolviert werden. Bei unentschuldigter Nichtteilnahme an den Portfolioteilen im Folgesemester, wird die Modulprüfung als „nicht bestanden (NB)“ bewertet.
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:	Lehrmaterialien werden zur Verfügung gestellt.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Um den Kurs erfolgreich abzuschließen und die damit verbundenen Leistungspunkte zu erhalten, ist eine Anwesenheit von mindestens 80 % erforderlich. Die Inhalte des Moduls können sich Studierende nicht im Selbststudium aneignen, da der Kurs auf Interaktion, Debatte und Diskurs basiert. Eine aktive Beteiligung an Diskussionen und Unterrichtsaktivitäten, sei es in Einzel- oder Gruppenarbeit, wird erwartet. Die Studierenden sollen ihre Partner für bestimmte Aufgaben auch selbstständig finden. Abwesenheiten aus nicht selbst zu vertretenden Gründen müssen entschuldigt werden, ein entsprechender Nachweis ist erforderlich.

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SP0) Professional English B2 (läuft in der neuen SP0 unter "P6" s.o.)

Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens

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.

(Alte SPO) Interkulturelles Team- & Projektmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P19
Modultitel:	(Alte SPO) Interkulturelles Team- & Projektmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Jörg Eberhardt (Selina Wackler)
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	1. Planspielsimulation im Bereich des klassischen Projektmanagements: Kennenlernen der grundlegenden Prinzipien des klassischen Projektmanagements. Praktische Umsetzung der Prinzipien mittels Leitung eines Teilprojektes innerhalb der Planspielsimulation durch die strategische Führung virtueller Projektteams (Team- und Ressourcenmanagement) sowie Überwachung des Projektfortschritts mittels Key Performance Indicators (Projektcontrolling). 2. Agiles Projektmanagement mit Lego-Workshop: Einführung in SCRUM als agiles Rahmenwerk (Prozessablauf, Rollen, Events, Artefakte) und praktische Anwendung der Abläufe im LEGO-Workshop.
Veranstaltungen:	Interkulturelles Team- und Projektmanagement (LSF 10598), Agiles Projektmanagement - SCRUM (LSF 1145)
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integriertem Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Abschluss des TW-Grundstudiums
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF (Portfolioprüfung): • Projektpräsentation und -dokumentation als Gruppenleistung (70%) • Schriftliche Wissensabfrage als Individualleistung (30%) Diese Modulprüfung ist als Portfolioprüfung ausgestaltet. Die Teilleistungen sind aufeinander aufbauend und innerhalb eines Prüfungszeitraums zu erbringen. Ein Rücktritt von der Prüfung ist nach Beginn der ersten Teilleistung nicht mehr möglich. Eine unentschuldigte Nichtteilnahme an einer Teilleistung wird als nicht bestanden bewertet und geht in das Gesamtergebnis ein. Eine krankheitsbedingte Abwesenheit ist unverzüglich anzuzeigen und durch ein ärztliches Attest nachzuweisen. In diesem Fall gilt die entsprechende Teilleistung als nicht erbracht.
ECTS-Leistungspunkte:	5

Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 150 h ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Dittmann, K. & Dirbanis, K. (Hrsg.)(2023): Projektmanagement (IPMA®): Lehrbuch für Level D und Basiszertifikat (GPM). 2. Auflage. Freiburg: Haufe Dechange, A. (2024): Projektmanagement – Schnell erfasst. 2., aktualisierte und ergänzte Auflage. Gannertshofen: Springer-Verlag GmbH (Springer Nature). Jakoby, W. (2021): Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg. 5., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	.

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Interkulturelles Team- & Projektmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

- Die Studierenden können die grundlegenden Prinzipien des klassischen Projektmanagements erläutern und deren Bedeutung für den Projekterfolg begründen.
- Die Studierenden können die Anforderungen an Team- und Ressourcenmanagement analysieren und diese eigenständig in der Leitung eines Teilprojekts umsetzen.
- Die Studierenden können einen Projektfortschritt anhand von Key Performance Indicators bewerten.
- Die Studierenden können die zentralen Konzepte des agilen Projektmanagements, insbesondere das SCRUM-Rahmenwerk mit seinen Prozessen, Rollen, Events und Artefakten, erklären.
- Die Studierenden können die Abläufe des SCRUM-Rahmenwerks praktisch innerhalb eines LEGO-Workshops umsetzen.

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

- Die Studierenden können die grundlegenden Prinzipien des klassischen Projektmanagements gezielt anwenden, um ein Teilprojekt innerhalb der Planspielsimulation erfolgreich zu steuern.
- Die Studierenden können Strategien zur Führung virtueller Projektteams entwickeln und setzen diese im Team- und Ressourcenmanagement praktisch um.
- Die Studierenden können die Abläufe des SCRUM-Rahmenwerks auf praxisbezogene Szenarien übertragen und setzen diese im LEGO-Workshop um.

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.

(Alte SPO) Marktbearbeitung & Produktmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P20
Modultitel:	(Alte SPO) Marktbearbeitung & Produktmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)
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 Implementierung: - 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
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 Bereikhoven, 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 (Alte SPO) Marktbearbeitung & Produktmanagement (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

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.

(Alte SPO) Mechatronic (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P21
Modultitel:	(Alte SPO) Mechatronic (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)
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
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	K60 oder bei entsprechender beruflicher Ausbildung (z. B. Mechatroniker) eine alternative Projektarbeit
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) Mechatronic (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

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 entwickeln ein Verständnis für das Zusammenspiel unterschiedlicher Ingenieursdisziplinen im Einsatz in der Automatisierungstechnik.

(Alte SPO) Technik-Management-Labor (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P22
Modultitel:	(Alte SPO) Technik-Management-Labor (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)
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. Nach Möglichkeit werden zusätzliche Exkursionen zu Unternehmen in der region angeboten. 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
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. Je nach beruflicher Ausbildung kann ein kleiner Teil der Versuche anerkannt werden (Stichwort Bildungsrucksack). Details im Moodle-Kurs.
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:	Laborübungen

Kompetenzdimensionen des Moduls (Alte SPO) Technik-Management-Labor (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS27/28)

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.

(Alte SPO) Produktion (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P23
Modultitel:	(Alte SPO) Produktion (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)
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: - Einführung in die Produktionstechnik - Ausgewählte Technologien und Verfahren der Fertigungstechnik für Metalle (z.B. Verfahrensauswahl, Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten) - Fertigungsprozessketten für komplexe Produkte
Veranstaltungen:	7779 Produktion
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Übungen und Fallbeispielen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Ingenieurmathematik, Physik, Werkstoffkunde und der Besuch des Technik-Management-Labors.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung bestehend aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Besuch des Fertigungstechnik Labors (entfällt, wenn das Technik-Management-Labor 10617 besucht wurde) - Prüfungsleistung 2: 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:	Behmel et al. (2019) Industrielle Fertigung, Verlag Europa-Lehrmittel. Doege, E., Behrens, B.-A. (2010) Handbuch Umformtechnik, Grundlagen, Technologien, Maschinen, Springer Verlag. Fritz, A. H., Schulze, G. (2018) Fertigungstechnik, Springer Vieweg Günther, H., Tempelmeier, H. (2005) Produktion und Logistik, Springer Verlag. Koether, R., Sauer, A. (2017) Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag. Klocke, F. (2017) Fertigungsverfahren, Band 1 – 5, Springer Verlag Morgner et al. (2019) Fachkunde Zerspantechnik, 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 (Alte SPO) Produktion (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen können den Prozess der Fertigungsverfahrensauswahl beschreiben und die Beziehungen zu anderen Teildisziplinen/Fachrichtungen innerhalb dieses Prozesses nennen. Darüber hinaus kennen Sie die wichtigsten Organisationstypen der Produktion innerhalb dieser die Fertigungsprozesse ablaufen.

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

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, für konkrete Endprodukte geeignete Fertigungsprozessketten zu erstellen, die dafür wichtigsten technischen Parameter zu berechnen und wirtschaftlich zu bewerten.

Für die dafür notwendigen Fertigungsprozesse, kennen Sie deren zugrunde liegenden Technologien, deren Anwendungen sowie die dazugehörigen Maschinen und Werkzeuge.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen aus dem Bereich der Fertigungstechnik, 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 den Kontext der Produktionstechnik kennen und werden sich ihrer eigenen Rolle im späteren Berufsfeld bewusst.

(Alte SPO) Recht & Ethik (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P24
Modultitel:	(Alte SPO) Recht & Ethik (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)
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, - Grundlagen des Verwaltungsrechts, - Grundlagen des Europarechts. Hauptinhalte im Bereich 'Zivilrecht': - Elemente des Wirtschaftsprivatrechts, - Allgemeines und Besonderes Schuldrecht mit handelsrechtlichen Bezügen, - Grundlagen des Sachenrechts. Da viele rechtliche Themen auch ethische Fragestellungen berühren, soll auch das Spannungsfeld Recht & Ethik in diesem Modul immer wieder angerissen und diskutiert werden.
Veranstaltungen:	7562 Rechtliche Grundlagen
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
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 (Alte SPO) Recht & Ethik (letztmaliges Angebot nach alter SPO im WS28/29)

Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können Absolventinnen und Absolventen die Merkmale eines Rechtsstaates und der freiheitlich-demokratischen Grundordnung der Bundesrepublik Deutschland beschreiben, die Grundlagen des Verwaltungsrechts sowie des Europarechtes darstellen.

Im Bereich 'Zivilrecht' können Absolventinnen und Absolventen Aufbau und Inhalt des BGB sowie des HGB, wesentliche Inhalte der Rechtsgeschäftslehre und des Schuldrechts mit handelsrechtlichen Bezügen sowie des Sachenrechts beschreiben.

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

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können Absolventinnen und Absolventen systematisch Zulässigkeit und Begründetheit von öfftl.-rechtl. Klagen und der Verfassungsbeschwerde prüfen.

Im Bereich 'Zivilrecht' können Absolventinnen und Absolventen Standardfälle v.a. im Themenbereich Vertragsrecht und Handelsrecht strukturiert und sachgerecht lösen.

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

Im Bereich 'Öffentliches Recht' können Absolventinnen und Absolventen staatliches Handeln vor dem Hintergrund der FDGO einordnen und bewerten sowie die Komplexität der Umsetzung politischer Entscheidungen in Rechtsnormen diskutieren.

Im Bereich 'Zivilrecht' können Absolventinnen und Absolventen Grenzen und Freiräume des Zivilrechts sowie Bezüge zu anderen Teildisziplinen der BWL erläutern.

(Alte SPO) Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung (läuft auch unter "P25" der neuen SPO)

Studiengang:	Wirtschaftsingenieurwesen (Technik-Management)
Abschlussgrad:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Modulnummer:	x-P25
Modultitel:	(Alte SPO) Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung (läuft auch unter "P25" der neuen SPO)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. pol. Peter Philippi-Beck
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Teil 1 Innovation und Unternehmerisches Handeln: • Unternehmer und Unternehmerpersönlichkeiten • Analyse von Geschäftsideen • finanzielle Beurteilung von Geschäftsideen Teil 2 Geschäftsentwicklung und unternehmerisches Handeln im Unternehmensplanspiel: • Umsetzung eines Geschäftskonzepts • Treffen von unternehmerischen Entscheidungen im vorgegeben Rahmen • Auswirkungen von Entscheidungen im Unternehmen
Veranstaltungen:	Unternehmerisches Handeln, Innovation und Geschäftsideen; Unternehmensplanspiel
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit integriertem Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolioprüfung aus - Klausur (45%) einem Kolloquium (10%) und - erfolgreicher, benoteter Teilnahme am Planspiel (45%).
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 (Alte SP0) Unternehmerisches Handeln & Geschäftsentwicklung (läuft auch unter "P25" der neuen SP0)

Wissen und Verstehen: Wissensverständnis

Absolventinnen und Absolventen sind auf der Basis des integrierten Planspiels in der Lage, Wissen praktisch anzuwenden und ihr Wissen vor dem Hintergrund einer praktischen Fragestellung anzuwenden.

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. Sie sind darüber hinaus in der Lage, Geschäftsideen systematisch zu analysieren und zu entwickeln.

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.

Druckdatum: 20.09.2026