

Studienordnung des
Bachelorstudiengangs

Wirtschaftsingenieurwesen

Zur Erlangung des akademischen Grads

Bachelor of Science in Engineering,
abgekürzt BSc

als Anhang der Satzung der
HOK | Hochschule für Angewandte Wissenschaften Kufstein Tirol

Organisationsform: Vollzeit

Dauer: 6 Semester

Umfang: 180 ECTS

Anfängerstudienplätze je Studienjahr: 30 Vollzeit

Version 1
Beschluss durch das Kollegium am 06.05.2026
Studienstart WS 2027/28

Inhalt

1	Berufsbilder	3
1.1	Berufliche Tätigkeitsfelder	3
1.2	Qualifikationsprofil.....	5
2	Curriculum	12
2.1	Curriculumsdaten	12
2.2	Curriculumsmatrix	13
2.3	Modulbeschreibungen.....	17
2.4	Berufspraktikum	53
2.5	Auslandssemester	53
3	Zugangsvoraussetzungen.....	55

1 BERUFSBILDER

1.1 Berufliche Tätigkeitsfelder

Den Absolvent:innen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen stehen aufgrund ihrer breiten technischen und wirtschaftlichen Ausbildung vielfältige berufliche Tätigkeitsfelder an der Schnittstelle Technik/Wirtschaft offen.

Die Absolvent:innen finden Einsatzmöglichkeiten in folgenden regionalen Kernbranchen:

- Bauindustrie
- Chemie- und Pharmaindustrie
- Elektrotechnik- und Elektronikunternehmen
- Energiebranche
- Gerätehersteller
- Holzindustrie
- Konsum- und Industriegüterproduktion
- Maschinen- und Anlagenbau
- Öffentlicher Sektor
- Transport- und Verkehrswirtschaft

Innerhalb dieser Branchen können Absolvent:innen beispielhaft in folgenden Berufsfeldern tätig werden:

(1) Produktmanagement

Die Aufgaben im Produktmanagement umfassen Marktstudien zum Identifizieren von Trends in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht, die Übersetzung dieser Erkenntnisse in Markt- und Kund:innenanforderungen und daraus abgeleitete technische Anforderungen, die Begleitung der Produktentwicklung, Produktion, Markteinführung, Vertrieb und After Sales. In einer anderen organisatorischen Gliederung im Sinne einer Funktionsspezialisierung entspricht dies den Berufsfeldern Innovations- und Technologiemanagement und Produktmarketing.

(2) Produktionsplanung, -steuerung & -logistik

Die Logistik bzw. das Supply Chain Management, das sich mittlerweile als Querschnittsdisziplin entwickelt hat, sowie die enge Integration von Logistik mit der Produktionsplanung und -steuerung bieten den Wirtschaftsingenieur:innen aufgrund der Schnittstellenkompetenz und Interdisziplinarität ein umfassendes Betätigungsgebiet. Aufgaben in diesem Gebiet sind:

- **Produktionsprogrammplanung**, Materialwirtschaft, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung sowie Auftragsüberwachung. Analyse und Optimierung von Transportstrukturen hinsichtlich Kosten und Termins.
- **Materialwirtschaft/Einkauf** mit Fokus auf die benötigten Materialien in den Bereichen Produktion, Hilfs-, Betriebs- und Zusatzstoffe. Dabei sind operative und strategische Mechanismen zur Lagerung und Beschaffung anzuwenden. Hierbei sind Artikelbedarfe und Kostenentwicklungen zu analysieren und damit laufende Optimierungen zu unternehmen (z.B. in Richtung Lagermanagement, Bauteilevereinheitlichung, Beschaffungsstrategien, Lieferantenauswahl).
- **Supply Chain Management/Logistik**, insbesondere die Planung des Waren- und Informationsflusses unter besonderer Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten. Dazu zählen neben Planungs-, Simulations- und Steuerungsaufgaben auch das Controlling und Qualitätsmanagement der gesamten Wertschöpfungskette.

(3) Arbeitsvorbereitung/Kostenplanung

Die Arbeitsvorbereitung stellt im Rahmen der Produktentstehung eine wirtschaftliche Fertigung/Produktion sicher und stellt als Schnittstellenaufgabe ebenfalls eine Kernkompetenz eines:iner Wirtschaftsingenieur:in dar. Zu den Aufgaben zählen die Gestaltung des Arbeitsablaufs und des Arbeitssystems. Somit ist die Frage von Eigen- bzw. Fremdleistungen, die Fertigungs-/Produktionsschritte mit Vorgabezeiten in Abhängigkeit der Rahmenbedingungen, die Operations-, Prüf- und Kostenplanung etc. im Fokus. In Großunternehmen ist die Funktion der Kostenplanung, aufgrund der Kostenbedeutung, als eigene Funktion ausgebildet.

(4) Projektmanagement

Interdisziplinär und auch international besetzte Projektteams sind heute in allen Bereichen von Unternehmen Standard. Projektmanagement mit den verschiedenen Aufgabenstellungen von Planung bis Steuerung gehört aufgrund der Kompetenzen durch die fachliche Breite und die Abdeckung der Schnittstelle Technik/Wirtschaft zu den Kernaufgaben von Wirtschaftsingenieur:innen.

(5) Informationsmanagement & IT-Unterstützung

Die Unterstützung von Unternehmensprozessen durch Informationsmanagement und moderne IT-Systeme ist für den Unternehmenserfolg ein wesentlicher Aspekt. Wirtschaftsingenieur:innen können durch ihr Anwendungswissen Anforderungen identifizieren, eine Bewertung von Auswahl von IT-Werkzeugen durchführen und die Einführung/Umsetzung unterstützen.

(6) Produktmarketing

Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Absatzförderung über Produktpreis, Kund:innenkommunikation und Distributionswegen auf Basis von Kund:innen-/Marktanalysen.

(7) Qualitäts- und Prozessmanagement

Planung und Organisation aller Maßnahmen zur Verbesserung von Produkten, Prozessen bzw. Leistungen eines Unternehmens sowie Management der Prozesse im Rahmen der Produktentstehung. Dazu zählen insbesondere auch die Instandhaltung oder das Auflagenmanagement bei der Errichtung von Betriebsstätten oder das Thema Arbeitssicherheit.

(8) Beschaffung

Die Auswahl, Bewertung und Auswahl für einen Lieferanten erfordert ein technisches und wirtschaftliches Verständnis und Wissen hinsichtlich der Produktentstehungsprozesse. Nur durch eine ganzheitliche Betrachtung (wirtschaftlich/technisch) kann eine erfolgreiche Entscheidung getroffen werden. Zu den Aufgaben zählen neben der Analyse/Beobachtung des Beschaffungsmarktes, die Einschätzung von Technologien/Konzepten, die Bewertung von Lieferanten und die Verhandlung. Neben physischen Umfängen fällt darunter auch die Beschaffung von Dienstleistungen wie im Rahmen der Produktentwicklung, z.B. von Entwicklungsdienstleistungen.

(9) Produktentwicklung / Konstruktion

Mitarbeit in der Entwicklung von neuen Produkten, Konstruktion von Produkten von Entwicklung über die Fertigungsüberleitung bis hin zur Produktion. Recherche von Bauteilen und Materialien für die Produktentwicklung und Konstruktion insbesondere mit computergestützten Werkzeugen unter Einsatz von Rapid Prototyping Technologien.

(10) Unternehmensberater:innen

Unternehmensberater:innen bieten ihre Beratung als Dienstleistung an. In der Regel ist das Management der Kund:innen (bzw. Klient:innen) der Gegenstand der Beratung. Alternativ können Beratungsleistungen auch zu fachlichen Entscheidungen und Veränderungen angeboten werden oder eine Problemlösung bei spezifischen wirtschaftlich-technischen Fragestellungen.

(11) Controlling – Technisches Controlling

Technisches Controlling ist eine anspruchsvolle und vielseitige Tätigkeit, die sowohl technisches als auch betriebswirtschaftliches Wissen erfordert. Technische Controller:innen müssen in der Lage sein, komplexe Sachverhalte zu verstehen, zu strukturieren und zu kommunizieren. Sie müssen auch über analytische Fähigkeiten verfügen, um Daten auszuwerten und

Handlungsempfehlungen abzuleiten. Zudem müssen sie mit verschiedenen Fachbereichen und Stakeholdern zusammenarbeiten und kooperieren können.

Als Einstiegspositionen für Absolvent:innen des Bachelorstudiengangs sind in den oben genannten Bereichen in der Regel zunächst Positionen ohne Führungsverantwortung (Sachbearbeitung, Projektmitarbeit, Assistenz) oder Trainee-Stellen zu sehen. Nach entsprechender Berufserfahrung und je nach persönlicher Leistung bieten sich Karriereperspektiven für Führungsaufgaben.

1.2 Qualifikationsprofil

Die Qualifikationsziele bzw. Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sind einer ISCED-Stufe International Standard Classification of Education nicht eindeutig zuordenbar; die größte Äquivalenz ergibt sich im Bereich der Stufe 04, Business, Administration and Law (spezifisch 041, 0413, 0414, 0416) und der Stufe 07, Engineering, Manufacturing and Construction (spezifisch 071 – 0713-16 und 0722). Die vermittelten Inhalte qualifizieren die Absolvent:innen für die in dem vorherigen Kapitel genannten beruflichen Tätigkeitsfelder.

Die Qualifikationsziele bzw. Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen entsprechen sowohl den fachwissenschaftlichen als auch den beruflichen Anforderungen. Die vermittelten Inhalte qualifizieren die Absolvent:innen für die oben genannten beruflichen Tätigkeitsfelder. Mit Abschluss des Bachelorstudiums werden auf der Grundlage eines branchen- und unternehmensgrößenklassenübergreifenden Qualifikationsprofils folgende **Kompetenzen** erlangt:

Kompetenz Technik (Fachwissenschaftliche Kompetenz)

Die Absolvent:innen erkennen und verstehen grundlegende technische Problemstellungen und können Aufgaben mit den vorhandenen Methoden und Werkzeugen lösen. Sie beherrschen grundlegende Ansätze und Methoden, die zur Bewältigung von technischen Problemstellungen im Bereich Maschinenbau und darauf aufbauend Automatisierung allgemein notwendig sind. Im Einzelnen sind die Absolvent:innen in der Lage:

- Grundlegende technische Zusammenhänge und Fachbegriffe einzuordnen und zu verstehen.
- Naturwissenschaftliche Grundlagen einzuordnen und zu verstehen.
- Grundlegende Zusammenhänge des Maschinenbaus einzuordnen und zu verstehen.
- Technische Aufgaben durch Nutzung des Wissens aus den Grundlagenfächern wie z.B. Mathematik, Statik- und Festigkeitslehre, Maschinenelemente etc. zu lösen.
- Den prinzipiellen technischen Aufbau von Maschinen und Anlagen zu kennen und zu verstehen.
- Technische Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten für die Lösung von technischen Aufgabenstellungen zu verstehen und einzuordnen.
- Technische Aufgabenstellungen zu analysieren und darauf aufbauend Vorschläge für ein geeignetes Vorgehen (Anforderung, Konzept, Entwurf, Ausarbeitung) inkl. geeignete Werkzeuge/Methoden zu entwickeln, einen Vorschlag auszuwählen und umzusetzen.

Folgende **Module** und **Lehrveranstaltungen** dienen zur Erreichung der Kompetenz Technik (Hinweis „E“ für englischsprachige Lehrveranstaltungen):

Modul: „Formalwissenschaften“ (FWW):

- Mathematik 1
- Mathematik 2
- Mathematik 3

Modul: „Ingenieurwissenschaften“ (ING):

- Statik- und Festigkeitslehre
- Dynamik & Hydromechanik

- Thermodynamik

Modul: „Elektrotechnik“ (ELT):

- Electrical Engineering (VO)
- Electrical Engineering (UE)
- Automatisierungstechnik (VO)
- Automatisierungstechnik (UE)

Modul: „Maschinenbau“ (MAB):

- Technisches Zeichnen
- Computer Aided Technologies CAX
- Maschinenelemente
- Maschinen- & Anlagenbau

Modul: „Informationstechnik“ (INF):

- Digital Supply Chain (E)
- Programmierung und Datenmanagement

Modul: „Grundlagen Produkt & Produktion“ (GPP)

- Digitale Produktentstehung
- Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik

Modul: „Auslandssemester Technik“ (ATE)

Empfohlen werden die Lehrveranstaltungen aus den folgenden zwei Teilgebieten:

- Höhere Ingenieurwissenschaft (z.B. Strömungslehre, Wärmeübertragung, Maschinendynamik, Mehrkörperdynamik, Modellbildung und Simulation etc.)
- Produktentstehung (z.B. Mechatronische Systeme, Verbrennungskraftmaschinen, Antriebs- und Steuerungstechnik, Thermische Turbomaschinen, Hydraulische Strömungsmaschinen, Robotik, Anlagendesign, Systems Engineering etc.)

Kompetenz Wirtschaft / Management (Fachwissenschaftliche Kompetenz)

Die Absolvent:innen erkennen und verstehen grundlegende wirtschaftliche Problemstellungen und können Aufgaben mit den vorhandenen Methoden und Werkzeugen lösen. Sie beherrschen grundlegende Ansätze und Methoden, die zur Bewältigung von wirtschaftlichen Herausforderungen notwendig sind. Im Einzelnen sind die Absolvent:innen in der Lage:

- Wirtschaftliches/Rechtliches Fachvokabular zu verstehen und einzuordnen.
- Grundlegende wirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und einzuordnen.
- Grundlegende Inhalte/Prinzipien von Leadership & Management zu verstehen und einzuordnen.
- Aufgaben, Methoden und Abläufe in den wesentlichen Funktionsbereichen von Unternehmen, insbesondere in den Bereichen Marketing, Finanz- und Rechnungswesen, Personal und Organisation zu verstehen.
- Unternehmensorganisationen und –strategien zu analysieren und einzuordnen.
- Relevante Aufgaben, Prozesse und Werkzeuge/Instrumente auf strategischer und operativer Ebene zu beschreiben und zu erklären.
- Ausgehend von einer Ausgangssituation Anforderungen und Rahmenbedingungen zu identifizieren und Ziele abzuleiten.
- Aufbauend auf diesen Ziele ein geeignetes Vorgehen abzuleiten und alternative Lösungen zu entwickeln, zu bewerten und auszuwählen.

- Den Managementkreislauf (Zielsetzung, Planen, Durchführung, steuern, Kontrollieren) im jeweiligen Bereich zu verstehen und zu erklären.

Folgende **Modul** und **Lehrveranstaltungen** dienen zur Erreichung der Basiskompetenz Wirtschaft/Management (Hinweis „E“ für englischsprachige Lehrveranstaltungen):

Modul: „Wirtschaft“ (WIR):

- Fundamentals to Economics (E)
- Einführung Recht

Modul: „Management“ (MGM):

- Project Management (E)
- Business Economics Finance and Marketing (E)
- Innovation Management & Product Development (E)

Modul: „Auslandssemester Wirtschaft/Management“ (AWM)

Empfohlen werden die Lehrveranstaltungen aus den folgenden vier Teilgebieten:

- Management (z.B. Strategic Management, Competitive Strategies, Management of Multinational Corporations, Organizational Theory, Corporate Behavior, Corporate Culture, Knowledge Management, Quality Management etc.)
- Marketing/Sales (z.B. Advanced Marketing Management, Consumer Behavior, Customer Service Excellence, Global Marketing, Sales Management, Sales Techniques etc.)
- Accounting/Finance/Controlling/Procurement (z.B. Financial Management, Portfolio Management, Options and Futures, International Finance, Global buying, Buying, E-Procurement etc.)
- Law (z.B. Patent Law, Product Identification, Product Liability etc.)

Kompetenz Produktentwicklung (optional) (Fachwissenschaftliche Kompetenz)

Die Absolvent:innen erkennen und verstehen grundlegende Problemstellungen aus dem Bereich der Produktentwicklung und können diese aufgabenspezifisch lösen. Sie verfügen über grundlegende Ansätze und Methoden, die zur Bewältigung von Herausforderungen aus dem Bereich Forschung und Entwicklung notwendig sind. Im Einzelnen sind die Absolvent:innen in der Lage:

- Die Grundlagen und Methoden der Konstruktion in der Produktentwicklung zu benennen und anzuwenden.
- Produktentwicklungsprozesse durch Systemunterstützung zu optimieren und moderne Methoden anzuwenden.
- Produktdaten zu analysieren und zu bewerten und diese für den Transfer zur Produktion aufzubereiten.
- Aktuelle Trends in der Entwicklung zu benennen und deren Auswirkung auf die Entwicklung zu beschreiben.
- Die aktuellen Herausforderungen des Marktes zu erkennen und diese in der Produktentwicklung umzusetzen.
- Den Prozess und die Werkzeuge für das Kostenmanagement in der Produktentwicklung zu kennen.
- Mittels geeigneter Kennzahlen Ziele in der Produktentwicklung zu definieren und nachzuhalten.
- Kernprozesse im Entwicklungsbereich zu analysieren und Maßnahmen vor dem Hintergrund der Vernetzung abzuleiten und deren Wirkung zu interpretieren.

Folgende **Module** und **Lehrveranstaltungen** dienen zur Erreichung der Kernkompetenz „Produktentwicklung“ (Hinweis „E“ für englischsprachige Lehrveranstaltungen):

Modul: „Produktentwicklung“ (PEE):

- Konstruktionsprojekt – Produktentwicklung
- Informationssysteme in der Produktentstehung
- R&D Management (E)

Kompetenz Organisation und Management (optional) (Fachwissenschaftliche Kompetenz)

Die Absolvent:innen erkennen und verstehen grundlegende Problemstellungen aus dem Bereich der Unternehmensorganisation von produzierenden Betrieben und können diese aufgabenspezifisch lösen. Sie verfügen über grundlegende Ansätze und Methoden, die zur Bewältigung von Herausforderungen aus dem Bereich Organisation, Management und Leadership sowie Produktionsprozesse und -planung notwendig sind.

Im Einzelnen sind die Absolvent:innen in der Lage:

- die Grundlagen, Strukturen und Methoden einer modernen Organisation im globalen Umfeld zu benennen und differenzieren.
- Unternehmensprozesse zu identifizieren, zu verbessern und durch Systemunterstützung zu optimieren und moderne Methoden anzuwenden.
- Produktionsprozesse durch Systemunterstützung zu optimieren und moderne Methoden anzuwenden.
- im Rahmen der Prozesse die digitale Transformation zu konzipieren und Umsetzungsmethoden zu konzipieren.
- ganzheitlich die Entwicklung und Weiterentwicklung von Mitarbeitern zu betrachten – im globalen Umfeld aber auch Anforderungen und Möglichkeiten des lokalen Marktes zu kennen.
- aktuelle Trends in der Produktion zu benennen und deren Auswirkung auf die Produktion zu beschreiben.
- aktuelle Trends kritisch mit nachhaltigen Anforderungen zu reflektieren und Nachhaltigkeitsaspekte zu kennen und anzuwenden.
- die aktuellen Herausforderungen des Marktes zu erkennen und die Anforderungen an die Produktion und den Prozessgestaltungsprozess umzusetzen.
- mittels geeigneter Kennzahlen, Ziele der Produktion und des Unternehmens zu definieren und nachzuhalten.
- neue, globale Methoden der Produktion und von Geschäftsmodellen zu erkennen und abzuleiten, die Auswirkungen auf ein innovatives Produktionsunternehmen vor allem auch im Mittelstand zu identifizieren.

Folgende **Module und Lehrveranstaltungen** dienen zur Erreichung der Anwendungskompetenz „Produktion“ (Hinweis „E“ für englischsprachige Lehrveranstaltungen):

Modul: „Organisation und Management“ (OMT):

- Smart Factory Planning
- Digitale Produktion & E-Competence
- Management & Leadership (E)

Kompetenz Praxistransfer (Fachwissenschaftliche Kompetenz)

Die Absolvent:innen sind in der Lage:

- Theoretisches Wissen bei praktischen Aufgaben anzupassen bzw. anzuwenden.
- Integriert und interdisziplinär im Sinne der Praxis-Theorie-Reflexion zu denken.
- Ergebnisse strukturiert und angemessen aufzubereiten bzw. zu präsentieren/zu kommunizieren, formale und inhaltliche Anforderungen wissenschaftlichen Arbeitens insb. bei der Erstellung von Bachelorarbeiten anzuwenden.
- die Bedeutung von Projektkommunikation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, Organisationsfähigkeit sowie Stressbewältigung und Belastbarkeit zu erkennen und setzen diese Kompetenzen

gezielt ein, um in dynamischen und anspruchsvollen Projektsituationen erfolgreich zu handeln (Work-Life-Management).

Zum Kompetenzerwerb dienen hierzu folgende **Module und Lehrveranstaltungen**:

Modul: „Praxisprojekte“ (PRA):

- Praxisprojekt 1
- Praxisprojekt 2

Modul: „Bachelorarbeit und Bachelorarbeitsseminar“ (BAS):

- Bachelorarbeitsseminar

Modul: Berufspraktikum (BPR) mindestens 500 Stunden

- Berufspraktikum

Kompetenz Individuelle, soziale und methodische Fähigkeiten (Personale und soziale Kompetenz)

Zu den fachbezogenen Kernkompetenzen wird zur Bewältigung von team- und führungsbezogenen Aufgaben eine Reihe von **individuellen, methodischen und sozialen Fähigkeiten** vermittelt, um in interaktiven und interkulturellen Situationen erfolgreich zu sein. Zusätzlich erarbeiten sich die Studierenden durch die praktische Anwendung des Erlernten wertvolle Praxiserfahrung.

Die Absolvent:innen sind in der Lage:

- in präsentationssicherem Englisch zu kommunizieren (Mitarbeit in englischsprachigen Teams, Lesen und Anfertigen von Dokumentationen).
- soziale Konflikte zu erkennen, Konfliktlösungen zu erarbeiten und umzusetzen sowie Fähigkeit zur Konflikterkennung, -behandlung und -vermeidung zu entwickeln.
- grundlegende Mediationstechniken anzuwenden.
- spezifische Managementrollen, ihre Implikationen und Entwicklungen in den verschiedenen Konfliktphasen zu berücksichtigen und im Zeitablauf durch diskursives Vorgehen zwischen Erfahrungslernen und Reflexion Handlungsalternativen abzuleiten, insbesondere unter dem Aspekt des Work-Life-Managements.

Zum Kompetenzerwerb dienen hierzu folgende **Module und Lehrveranstaltungen**:

Modul: „Sprachen“ (SPR)

- Fremdsprache I-II

Modul: „Individual- und Sozialkompetenz“ (ISK)

- Präsentationstechniken und Kommunikation
- Wissenschaftliches Arbeiten

Modul: Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz (AIS)

Empfohlen werden die Lehrveranstaltungen wie z.B.:

- Business Communication, Negotiation and Conflict Resolution, International Business Communication, Bargaining Behavior etc.

Berufliches Tätigkeitsfeld	Kompetenzbeschreibung (Auswahl)	Kompetenz	Module
- Konstruktion - Informationsmanagement	- Versteht grundlegende technische Zusammenhänge und Fachbegriffe - Versteht naturwissenschaftliche Grundlagen - Versteht grundlegende Zusammenhänge des Maschinenbaus - Kann technische Aufgaben durch Nutzung des Wissens aus den Grundlagenfächern lösen - Versteht den prinzipiellen technischen Aufbau von Maschinen und Anlagen - Kann technische Aufgabenstellungen analysieren und darauf aufbauend Vorschläge für ein geeignetes Vorgehen entwickeln	Technik	- Formalwissenschaften - Ingenieurwissenschaften - Elektrotechnik - Maschinenbau - Informationstechnik - Grundlagen Produkt & Produktion - Auslandssemester Technik
- Arbeitsvorbereitung - Kostenplanung - Produktmarketing - Beschaffung	- Versteht wirtschaftliches/Rechtliches Fachvokabular - Versteht grundlegende wirtschaftliche Zusammenhänge - Versteht grundlegende Inhalte/Prinzipien von Management - Versteht Aufgaben, Methoden und Abläufe in den wesentlichen Funktionsbereichen von Unternehmen. - Kann von einer Ausgangssituation Anforderungen und Rahmenbedingungen identifizieren, Ziele ableiten und alternative Lösungen entwickeln	Wirtschaft & Management	- Wirtschaft - Management - Auslandssemester Wirtschaft & Management
Produktmanagement	- Kann Grundlagen und Methoden der Konstruktion in der Produktentwicklung anwenden - Kann Produktdaten analysieren und diese für den Transfer zur Produktion aufbereiten - Kann aktuelle Trends in der Entwicklung benennen - Kennt den Prozess und die Werkzeuge für das Kostenmanagement in der Produktentwicklung	Produktentwicklung	Produktentwicklung
- Produktionsplanung / -steuerung - Logistik	- Kann Grundlagen und Methoden der Konstruktion in der Produktion anwenden - Kann Produktionsprozesse durch Systemunterstützung optimieren	Produktion	Grundlagen Produkt & Produktion

	• Kann aktuelle Trends in der Produktion benennen • Kennt neue, globale Methoden der Produktion		
• Technische Beratung	• Kann theoretisches Wissen bei praktischen Aufgaben anwenden • Kann integriert und interdisziplinär im Sinne der Praxis-Theorie-Reflexion denken • Kann Ergebnisse strukturiert und angemessen aufbereiten bzw. präsentieren/ kommunizieren • Kann formale und inhaltliche Anforderungen wissenschaftlichen Arbeitens insb. bei der Erstellung von Bachelorarbeiten anwenden	Praxistransfer	• Praxisprojekte • Bachelorarbeit und Bachelorarbeitsseminar • Berufspraktikum
• Projektmanagement	• Kann in präsentationssicherem Englisch kommunizieren • Erkennt soziale Konflikte • Kann Konfliktlösungen erarbeiten und umsetzen sowie Fähigkeit zur Konflikterkennung, -behandlung und -vermeidung entwickeln	Individuelle, soziale und methodische Fähigkeiten	• Sprachen • Individual- und Sozialkompetenz • Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz
• Controlling	• Kennt Organisationsformen • Kennt Geschäftsprozesse und deren KPI's • Kennt die Digitalisierung der Geschäftsprozesse	Wirtschaft und Management	• Wirtschaft • Management • Organisation & Management

2 CURRICULUM

2.1 Curriculumsdaten

	VZ	Allfälliger Kommentar
Erstes Studienjahr (JJJJ/JJ ₊₁)	2027/28	
Regelstudiendauer (Anzahl Semester)	6	
SWS (Gesamtsumme aller Sem.)	76	
ASWS (Gesamtsumme aller Sem.)	82,7	
ECTS (Gesamtsumme aller Sem.)	180	
WS Beginn (Datum, Anm.: ev. KW)	KW 40	
WS Ende (Datum, Anm.: ev. KW)	KW 5	
SS Beginn (Datum, Anm.: ev. KW)	KW 11	
SS Ende (Datum, Anm.: ev. KW)	KW 28	
WS Wochen	15	
SS Wochen	15	
Verpflichtendes Auslandssemester (Semesterangabe)	5. Semester	
Unterrichtssprache (Angabe)	Deutsch/ Englisch	Der Anteil der englischsprachigen Fachlehrveranstaltungen beträgt 22,37 % der SWS
Berufspraktikum (Semesterangabe, Dauer in Wochen je Semester)	6. Semester 500 Stunden	

2.2 Curriculumsmatrix

Im Folgenden wird die Curriculumsmatrix des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen dargestellt. In der nachfolgenden Darstellung der Lehrveranstaltungen sind die Aufwände für die Betreuung von Bachelorarbeiten nicht enthalten. Hierbei wird pro betreute Arbeit ein Aufwand von 0,2 SWS eingeplant, d.h. bei 30 akkreditierten Studienplätzen ein zusätzlicher ASWS Aufwand von 6 ASWS. Insgesamt wird so eine ASWS-Summe von 88,7 ASWS über alle 6 Semester inklusive der Bachelorarbeitsbetreuung erreicht.

Das Modul „Fundamentals of Economics“ im dritten Semester wird gemeinsam mit den Bachelorstudiengängen Code & Digital Design, Drone Engineering, Energy & Sustainability Management, Facility Management & Immobilienwirtschaft (Vollzeit) angeboten. Die Summe der akkreditierten Studienplätze dieser Studiengänge erfordert insgesamt drei Parallelgruppen. Für jeden beteiligten Studiengang ergibt sich daraus ein Gruppenteilungsfaktor von 0,6. Bei einem Umfang von 4 SWS für dieses Modul entspricht dies 2,4 ASWS.

Die Module „Electrical Engineering“ und „Electrical Engineering – Practical Skills“ im ersten Semester werden gemeinsam mit dem Bachelorstudiengang Energy & Sustainability Management durchgeführt. Daraus ergibt sich ein Gruppenteilungsfaktor von 0,5. Bei 2 SWS im Modul „Electrical Engineering“ ergeben sich 1,0 ASWS. Bei 1,5 SWS im Modul „Electrical Engineering – Practical Skills“ ergeben sich 0,75 ASWS.

1. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
SPR1	Fremdsprache I	ILV			4	1	4	60	SPR	6
vzELT1	Electrical Engineering (E)	VO	X	X	2	0.5	1.0	15.0	ELT	3
vzELT2	Electrical Engineering - Practical Session (E)	UE	X	X	1.5	0.5	0.75	11.25	ELT	2
vzFWW1	Mathematik 1	ILV	X		2	1	2	30	FWW	3
vzING1	Statik- und Festigkeitslehre	ILV	X		4	1	4	60	ING	5
vzMAB1	Technisches Zeichnen	ILV	X		2	1	2	30	MAB	3
vzMAB.2	Computer Aided Technologies (CAx)	ILV	X		2	2	4	60	MAB	3
vzMAB3	Maschinenelemente	VO	X		4	1	4	60	MAB	5
Summenzeile:					21.5		21.75	326.25		30
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					322.5					

2. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
SPR2	Fremdsprache II	ILV			4	1	4	60	SPR	6
vzELT.3	Automatisierungstechnik (VO)	VO	X		2	1	2	30	ELT	3
vzERL.4	Automatisierungstechnik (ÜB)	UE	X		1.5	1	1.5	22.5	ELT	2
vzFWW2	Mathematik 2	ILV	X		3	1	3	45	FWW	4
vzGPP1	Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik	ILV	X		2.5	1	2.5	37.5	GPP	4
vzINF1	Programmierung & Datenmanagement	ILV	X		2.5	1	2.5	37.5	INF	4
vzING2	Dynamik und Hydromechanik	ILV	X		2.5	1	2.5	37.5	ING	4
vzISK1	Präsentationstechniken und Kommunikation	ILV			1.5	1	1.5	22.5	ISK	3
Summenzeile:					19.5		19.5	292.5		30
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					292.5					

3. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
FWW.3	Mathematik 3	ILV	X		3	1	3	45	FWW	4
vzING3	Thermodynamik	ILV	X		3	1	3	45	ING	5
vzMAB4	Maschinen- und Anlagenbau	VO	X		2.5	1	2.5	37.5	MAB	4
vzMGM.1	Projektmanagement (E)	ILV		X	1	1	1	15	MGM	2
vzOMT1	Smart Factory Planning (WP)*	ILV			2.5	1	2.5	37.5	OMT	5
vzPEE1	Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)*	ILV	X		2.5	1	2.5	37.5	PEE	5
vzPRA1	Praxisprojekt 1	PT	X		2	3	6	90	PRA	4
vzWIR.1	Fundamentals of Economics (E)	ILV		X	4	0.6	2.4	36.0	WIR	6
Summenzeile:					18.0		20.4	306.0		30
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					270.0					

4. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
vzGPP2	Digitale Produktentstehung	VO	X		2	1	2	30	GPP	3
vzINF.2	Digital Supply Chain (E)	ILV	X	X	2.5	1	2.5	37.5	INF	5
vzISK.2	Wissenschaftliches Arbeiten	ILV			1	1	1	15	ISK	1.5
vzMGM2	Business Economics: Financing & Marketing (E)	ILV		X	2	1	2	30	MGM	4
vzMGM4	Innovation Management & Product Development (E)	ILV		X	2	1	2	30	MGM	4
vzOMT2	Digitale Produktion & E-Competence (WP)*	ILV			2	1	2	30	OMT	2.5
vzOMT3	Management & Leadership (E) (WP)*	ILV		X	2	1	2	30	OMT	4
vzPEE2	Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)*	ILV	X		2	1	2	30	PEE	2.5
vzPEE3	R&D Management (E) (WP)*	ILV		X	2	1	2	30	PEE	4
vzPRA2	Praxisprojekt 2	PT	X		2	3	6	90	PRA	4
vzWIR2	Einführung Recht	VO			1	1	1	15	WIR	2
Summenzeile:					16.5		20.5	307.5		30.0
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					247.5					

5. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
vzAIS	Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz	ILV			0	1	0	0	AIS	5
vzATE	Auslandssemester Technik	ILV			0	1	0	0	ATE	15
vzAWM	Auslandssemester Wirtschaft & Management	ILV			0	1	0	0	AWM	10
Summenzeile:					0		0	0		30
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					0					

6. Semester

LV-Nr.	LV-Bezeichnung	LV-Typ	T	E	SWS	Anzahl Gruppe	ASWS	ALVS	MODUL	ECTS
v.BAS2	Bachelorarbeit	SE			0	1	0	0	BAS	6
vzBAS1	Bachelorarbeitsseminar	SE			0.5	1	0.5	7.5	BAS	4
vzBPR	Berufspraktikum	PT			0	1	0	0	BRP	20
Summenzeile:					0.5		0.5	7.5		30
LVS = Summe SWS * LV-Wochen					7.5					

Abkürzungen

E	Lehrveranstaltung in englischer Sprache
ECTS	ECTS - Anrechnungspunkte
LV	Lehrveranstaltung
LVS	Lehrveranstaltungsstunde(n)
SWS	Semesterwochenstunde(n)
T	Lehrveranstaltung mit technischem Hintergrund
WP	Wahlpflichtfach

Zusammenfassung der Curriculumsdaten

Beschreibung	SWS	ASWS	ALVS	ECTS
Summe Lehrveranstaltungen über alle Semester	76	82.65	1239.75	180
Summe Lehrveranstaltungen im 1. Studienjahr	41	41.25	618.75	60
Summe Lehrveranstaltungen im 2. Studienjahr	34.5	40.9	613.5	60
Summe Lehrveranstaltungen im 3. Studienjahr	0.5	0.5	7.5	60
Summe technische Veranstaltungen über alle	53			81.5
Anteil technische Veranstaltungen über alle Semester auf Basis der SWS / ECTS	69.74 %			45.28 %
Summe englischsprachige Fachlehrveranstaltungen über alle Semester	17			30
Anteil englischsprachiger Fachlehrveranstaltungen über alle Semester (Berechnung ohne Sprachlehrveranstaltungen)	22.37 %			16.67 %

2.3 Modularisierung

Modulnummer:	Maschinenbau	Umfang:	
MAB		15	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	1. Semester		
	3. Semester		
Niveaustufe	1. Semester: 1.Studienzyklus, Bachelor / 1. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	1. Semester: Keine / 3. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Technisches Zeichnen /ILV / LV-Nr: vzMAB1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Dobler, et al. (2007): Fachkunde Metall, 55. Aufl., Europa Lehrmittelverlag Haan • Frischherz (1987): Tabellenbuch für Metalltechnik, Bohmann Fachbuch im Verlag Jugend & Volk Wiener Neudorf • Burmester, et al. (2023): Fachkunde Metall, 59. Aufl., Europa Lehrmittelverlag Haan-Gruiten • Gomeringer, et al. (2023): Tabellenbuch Metall, 49. Aufl., Europa Lehrmittelverlag Haan-Gruiten • Grollius (2023): Technisches Zeichnen für Maschinenbauer, 5. Aufl., Hanser Verlag München • Bender, Gericke (2021): Pahl/Beitz Konstruktionslehre, 9. Auflage, Springer Vieweg Berlin, Heidelberg		
	<u>Computer Aided Technologies (CAx) /ILV / LV-Nr: vzMAB.2 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Dobler, et al. (2007): Fachkunde Metall, 55. Aufl., Europa Lehrmittelverlag Haan • Frischherz (1987): Tabellenbuch für Metalltechnik, Bohmann Fachbuch im Verlag Jugend & Volk Wiener Neudorf • Vogel (2020): Einstieg in Solidworks, 5. Aufl., Hanser Verlag München • Vogel (2021): Konstruieren mit SolidWorks, 9. Aufl., Hanser Verlag München • Huber (2026): SolidWorks 1, Mechanical Design, 1. Aufl., Springer Vieweg Berlin, Heidelberg • Planchard, et al. (2026): Official Guide to Certified SOLIDWORKS Associate Exams: CSWA, CSWA-SD, CSWA-S, CSWA-AM (SOLIDWORKS 2023 - 2026), SDC Publications		
	<u>Maschinenelemente /VO / LV-Nr: vzMAB3 / 1.Semester / ECTS: 5</u> • Dobler, et al. (2007): Fachkunde Metall, 55. Aufl., Europa Lehrmittelverlag Haan • Wittel, et al. (2009): Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung, 19. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Frischherz (2006): Tabellenbuch für Metalltechnik, Bohmann Fachbuch im Verlag Jugend & Volk Wiener Neudorf-Künne (2007): Köhler/Rögnitz Maschinenteile 1 und 2, 10. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Raich (2005): Metalltechnik / Konstruktionsgrundlagen für Metalltechnik, Jugend & Volk Verlag Wiener Neudorf • Künne (2007): Köhler/Rögnitz Maschinenteile 1 und 2, 10. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden		
	<u>Maschinen- und Anlagenbau /VO / LV-Nr: vzMAB4 / 3.Semester / ECTS: 4</u> • Dolmetsch (2011): Metalltechnik Fachbildung. Der Werkzeugbau, Taschenbuch, 15. Aufl., EUROPA Lehrmittelverlag Haan • Dubbel (2001): Taschenbuch für den Maschinenbau, 20. Aufl., Springer Verlag Berlin • Franzke (1990): Einführung in die Maschinen- und Anlagentechnik Band 1 & 2, Springer Verlag Berlin • Hering (2002): Grundwissen des Ingenieurs, 13. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig • Kalide (2010): Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, 10. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Koether (2007): Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München		
Kompetenzerwerb	<u>Technisches Zeichnen /ILV / LV-Nr: vzMAB1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • normgerechte Werkstückzeichnungen zu lesen sowie Darstellungs- und Bemaßungsdetails korrekt zu interpretieren. • grundlegende Werkstückzeichnungen einfacher Körper händisch zu erstellen. • eigenständig Informationen aus Tabellenbüchern zu entnehmen und auf die eigenen Zeichnungsdarstellungen anzuwenden. • selbständig Maschinenelemente unter Einhaltung der gültigen Normen fertigungsgerecht darzustellen.		

	<u>Computer Aided Technologies (CAx) /ILV / LV-Nr: vzMAB.2 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • ausgehend von 2D Darstellungen unterschiedlicher Maschinenbauteile, 3D Modelle zu modellieren • aus selbstkonstruierten Bauteilen sowie Teilen aus Normteillebibliotheken eine funktionsgerechte Baugruppe zu konfigurieren • 3D CAD Software so anzuwenden, dass sie vollständige Konstruktionsprojekte durchführen können • fertigungsgerechte 2D Zeichnungsableitungen zu erzeugen
	<u>Maschinenelemente /VO / LV-Nr: vzMAB3 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage:
Kompetenzerwerb	• Toleranzen und Passungen zu analysieren, auszuwählen und anzuwenden • einfache statische und dynamische Bauteilbeanspruchungen zu analysieren und zu berechnen. • einfache Bauteile auf Gestalt- und Dauerfestigkeit auszulegen. • Spannungen in einfachen Klebe-, Löt-, Schweiß-, Niet- und Schraubverbindungen zu erkennen und zu berechnen. • einfache Klebe-, Löt-, Schweiß-, Niet- und Schraubverbindungen zu gestalten und zu dimensionieren. • einfache Welle-Nabe-Verbindungen auszuwählen, zu gestalten und zu dimensionieren. • den Aufbau und die Funktion von Achsen und Wellen zu kennen, diese zu dimensionieren und in Wälz- und Gleitlagern zu lagern. • den Aufbau und die Funktion von Wälzlagern sowie hydrodynamischen Gleitlager zu kennen, diese auszuwählen und zu dimensionieren. • den Aufbau und die Funktion verschiedener Dichtelemente zu kennen, diese auszuwählen und zu dimensionieren. • den Aufbau und die Wirkungsweise von elastischen Federn zu kennen, diese auszuwählen und zu dimensionieren. • den Aufbau und die Wirkungsweise von Kupplungen und Bremsen zu kennen, diese entsprechend auszuwählen und zu dimensionieren. • den Aufbau und die Wirkungsweise von Riemen- und Zahnradgetrieben zu kennen, diese auszuwählen und zu dimensionieren.
	<u>Maschinen- und Anlagenbau /VO / LV-Nr: vzMAB4 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Kraft- und Arbeitsmaschinen in deren prinzipiellen Funktionsweise zu unterscheiden, Beispiele zu geben und kennen die wichtigsten Anwendungsbereiche. • den prinzipiellen Aufbau von Maschinen und Anlagen zu kennen, Grundsätzliche Auslegung bestimmen zu können, ggfs. zu berechnen und Stärken und Schwächen der Varianten zu kennen. • praktische Beispiele zu analysieren und auszuwerten. • Firmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau zu kennen
Lehrinhalte	<u>Technisches Zeichnen /ILV / LV-Nr: vzMAB1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Erstellung von Werkstückzeichnungen mit normgerechter Ansichtsanzordnung, Schnitten, Bemaßung, Oberflächen- und Toleranzangaben, Werkstückdetails • Erstellung von Stücklisten und Interpretation von Explosionszeichnungen Normgerechte Darstellung grundlegender Maschinenelemente: • Darstellung von Gewinden, Senkungen • Darstellung von Schrauben-, Bolzen- und Stiftverbindungen • Darstellung von Welle-Nabeverbindungen, Lagern, Zahnradern
	<u>Computer Aided Technologies (CAx) /ILV / LV-Nr: vzMAB.2 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Softwarestruktur, Funktionsumfang des CAD-Systems • Skizziermodus, Bemaßungen und Beziehungen • Volumenfeatures wie Rotation, Extrusion, Austragen • Muster, Fasen, Rundungen, Wandung etc. • Baugruppenkonstruktion, Verknüpfungen • Einbindung von lokalen Normteillebibliotheken und Teilen aus Online-Katalogen • Hands-on Praxisbeispiele • Normgerechte Zeichnungsableitungen

	<u>Maschinenelemente /VO / LV-Nr: vzMAB3 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Toleranzen und Passungen: • Grundbegriffe der Toleranzen und Passungen • Toleranzen- und Passungswahl, Tolerierungssysteme Grundlagen der Berechnungsmethoden: • Einfache Spannungsarten: Zug- und Druckspannung, Flächenpressung, Biegung und Verdrehung • Statische und dynamische Beanspruchungsarten • Dauer- und Gestaltfestigkeit, zulässige Spannungen und Sicherheit Verbindungselemente des Maschinenbaus: • Funktionen und Ausführungsvarianten von Bolzen, Stiften, Schrauben, Nieten • Grundlagen der Löt-, Klebe- und Schweißverbindung • Gestaltungsregeln und Berechnungsgrundlagen von Passfedern, Keilwellen, Polygonverbindungen, Kerbverzahnungen, Presspassungen, Klemm- und Keilverbindungen, Spannelementverbindungen Elemente zum Abstützen, Tragen von Maschinenbauteilen und zur Drehmomentübertragung: • Funktionen und Gestaltungsregeln sowie Berechnungsgrundlagen von Achsen und Wellen • Gestaltungsprinzipien und Berechnungsgrundlagen der hydrodynamischen Gleitlager • Lagerarten, Einsatzgebiete, Lagerungskonzepte und Berechnungsgrundlagen von Wälzlagern Elemente zum Dichten von Maschinenbauteilen Elastische Federn: • Federarten, Gestaltungsregeln und Berechnungsgrundlagen von Federn Kupplungen und Bremsen: • Aufbau, Funktionen, Wirkungsweise und Berechnungsgrundlagen ausgewählter Kupplungs- und Bremstypen Riementriebe: • Gestaltungsprinzipien und Berechnungsgrundlagen von Flach- und Keilriementrieben sowie von Zahnriemengetrieben
Lehrinhalte	Zahnradgetriebe: • Getriebearten und Aufbau, Verzahnungsgesetz, Gestaltungs- und Berechnungsgrundlagen von Gerad-, Schräg-, Kegel- und Schraubradgetrieben <u>Maschinen- und Anlagenbau /VO / LV-Nr: vzMAB4 / 3.Semester / ECTS: 4</u> • Kraft- und Arbeitsmaschinen, Einteilung und Historie • Wasserkraftanlagen: Nieder-, Mittel- und Hochdruckanlagen, Wasserkraftmaschinen • Pumpen: Verdrängungs-, Kreis- und Vakuumpumpen. Pumpenanlagen • Thermische Anlagen: Dampferzeuger, Dampf- und Gasturbinen, Kraftwerksbauformen • Verdichter: Verdichter mit Verdrängungswirkung, Turboverdichter • Verbrennungskraftmaschinen: Zweitakt- und Viertaktprinzip, Otto- und Dieselmotoren. • Fördertechnische Anlagen: Hebe- und Fördermaschinen (Winden, Kräne, Aufzüge), Stetigförderer und Flurförderer • Nachhaltige und erneuerbare Energien
Lehr- und Lernmethoden	<u>Technisches Zeichnen /ILV / LV-Nr: vzMAB1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Integrierte Lehrveranstaltung <u>Computer Aided Technologies (CAx) /ILV / LV-Nr: vzMAB.2 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Integrierte Lehrveranstaltung <u>Maschinenelemente /VO / LV-Nr: vzMAB3 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Vorlesung <u>Maschinen- und Anlagenbau /VO / LV-Nr: vzMAB4 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Technisches Zeichnen /ILV / LV-Nr: vzMAB1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Portfolioprüfung <u>Computer Aided Technologies (CAx) /ILV / LV-Nr: vzMAB.2 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Portfolioprüfung <u>Maschinenelemente /VO / LV-Nr: vzMAB3 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Portfolioprüfung <u>Maschinen- und Anlagenbau /VO / LV-Nr: vzMAB4 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Portfolioprüfung Präsentation

Modulnummer:	Elektrotechnik	Umfang:	
ELT		10	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	1. Semester		
	2. Semester		
Niveaustufe	1. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 2. Semester: 1.Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	1. Semester: Keine / 2. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Electrical Engineering (E) /VO / LV-Nr: vzELT1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> - Hagmann (2006): Grundlagen der Elektrotechnik, 12. Aufl., AULA-Verlag Graz - Bieneck (2005): Elektro T, Grundlagen der Elektrotechnik, Lehrbuch: Informations- und Arbeitsbuch für Schüler und Studenten der elektrotechnischen Berufe, Holland & Josenhans Stuttgart - Orlowski (2008): Praktische Regeltechnik: Anwendungsorientierte Einführung für Maschinenbauer und Elektrotechniker, 7. Aufl., Springer Verlag Berlin - Stiller (2006): Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik, Shaker Verlag Herzogenrath		
	<u>Electrical Engineering - Practical Session (E) /UE / LV-Nr: vzELT2 / 1.Semester / ECTS: 2</u> - Hagmann (2006): Grundlagen der Elektrotechnik, 12. Aufl., AULA-Verlag Graz - Bieneck (2005): Elektro T, Grundlagen der Elektrotechnik, Lehrbuch: Informations- und Arbeitsbuch für Schüler und Studenten der elektrotechnischen Berufe, Holland & Josenhans Stuttgart - Orlowski (2008): Praktische Regeltechnik: Anwendungsorientierte Einführung für Maschinenbauer und Elektrotechniker, 7. Aufl., Springer Verlag Berlin - Stiller (2006): Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik, Shaker Verlag Herzogenrath		
	<u>Automatisierungstechnik (VO) /VO / LV-Nr: vzELT.3 / 2.Semester / ECTS: 3</u> - Stiller, Christoph (2006): Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik, Shaker Verlag Herzogenrath - Orlowski, Peter (2011): Praktische Regeltechnik: Anwendungsorientierte Einführung für Maschinenbauer und Elektrotechniker, 9. Aufl., Springer Verlag Berlin		
	<u>Automatisierungstechnik (ÜB) /UE / LV-Nr: vzERL.4 / 2.Semester / ECTS: 2</u> - Stiller, Christoph (2006): Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik, Shaker Verlag Herzogenrath - Orlowski, Peter (2011): Praktische Regeltechnik: Anwendungsorientierte Einführung für Maschinenbauer und Elektrotechniker, 9. Aufl., Springer Verlag Berlin		
Kompetenzerwerb	<u>Electrical Engineering (E) /VO / LV-Nr: vzELT1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: - elektrische Größen und Einheiten zu erklären. - elektrotechnische Grundgesetze zu beschreiben. - elektrische bzw. elektronische Schaltpläne zu lesen. - Ströme, Spannungen und Widerstände in elektrische Schaltungen zu berechnen. - den Unterschied zwischen Gleich-, Wechsel- und Drehstrom zu erklären. - die Funktionsweise elektrischer Anlagen und Maschinen zu beschreiben. - elektrische Schutzmaßnahmen zu unterscheiden. - elektronische Bauelemente zu erklären.		
	<u>Electrical Engineering - Practical Session (E) /UE / LV-Nr: vzELT2 / 1.Semester / ECTS: 2</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: - gängige Messgeräten der Elektrotechnik (z.B. Digital Multimeter, Oszilloskop, ...) richtig und sicher zu verwenden. - elektrische bzw. elektronische Schaltpläne zu verstehen. - Strom, Spannung und Widerstand in elektrischen Schaltungen zu messen und zu bewerten. - elektrotechnische Grundgesetze zu identifizieren. - elektrotechnische und elektronische Schaltungen laut Schaltplan aufzubauen und zu analysieren. - das Verhalten von Kondensator und Spule im Wechselstromkreis darzustellen. - elektronische Bauteile zu unterscheiden und auszuwählen. - Schaltungen für elektrischen Maschinen (z.B. Drehstromasynchronmotor) zu erkennen und auszuwählen.		

	<u>Automatisierungstechnik (VO) /VO / LV-Nr: vzELT.3 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • den Aktoren die entsprechenden Stellglieder zuzuordnen • die Funktionsweise der Sensoren (Kapazitiver-, Induktiver-, Optische- und Magnetische Näherungsschalter, Grenz-taster) zu erklären • binäre, digitale und analoge Signale zu erklären • den Aufbau und die Funktionsweise einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) zu erklären • Grundregeln des Steuerungsentwurfs wiederzugeben • logische Grundfunktionen in der Steuerungstechnik anzuwenden • Steuerungen und Regelungen zu bewerten • die regeltechnischen Begriffe: Sprungantwort, Regelgröße, Stellgröße, Führungsgröße, Störgröße, dynamisches Verhalten zu erklären • Bussysteme zu unterteilen
Kompetenzerwerb	• Robotik-Systeme zu vergleichen <u>Automatisierungstechnik (ÜB) /UE / LV-Nr: vzERL.4 / 2.Semester / ECTS: 2</u> Die Studierenden sind in der Lage: • verschiedene Messgeräte zur Messwerterfassung nicht elektrischer Größen richtig und sicher zu verwenden • Sensoren, Stellglieder und Aktoren zu verwenden • Programmierungen für die Automatisierung durchzuführen • Bussysteme (Netzwerke) zu modifizieren. • Roboter-Systeme zu bedienen
Lehrinhalte	<u>Electrical Engineering (E) /VO / LV-Nr: vzELT1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Einführung und Grundbegriffe • Grundgesetze der Elektrotechnik • Spannungsquellen und Stromquellen • Grundsaltungen • Elektrisches Feld und Kondensator • Magnetisches Feld und Spule • Schaltungstechnik • Wechsel- und Drehstromtechnik • Elektrische Anlagen und Maschinen • Schutzmaßnahmen <u>Electrical Engineering - Practical Session (E) /UE / LV-Nr: vzELT2 / 1.Semester / ECTS: 2</u> • Messen von Strom, Spannung und Widerstand • Interpretation der elektrotechnischen Grundgesetze • Reihen- und Parallelschaltung • Kondensator und Spule im Wechselstromkreis • Einsatz und Schaltung von elektrischer Ausrüstung und elektrischer Maschinen • Aufbau logischer Grundfunktionen mit integrierten Schaltkreisen (IC) • Elektronische Bauelemente <u>Automatisierungstechnik (VO) /VO / LV-Nr: vzELT.3 / 2.Semester / ECTS: 3</u> • Stellglieder und Aktoren in Pneumatik, Elektropneumatik, Hydraulik und Elektrotechnik • Weg-Schritt-Diagramm (Zustandsdiagramm) • Sensorik und Messdatenerfassung • Messen nicht elektrischer Größen • Binäre, digitale und analoge Signale • Grundkenntnisse der digitalen Steuerungstechnik (SPS) • Steuerungsentwurf • Disjunktive und Konjunktive Normalform • Logische Grundfunktionen • Grundkenntnisse der Regelungstechnik und Regelalgorithmen • Konzepte und Anwendungen von Bussystemen • Prinzip der Automatisierungstechnik • Überblick über Robotik-Systemen

	<u>Automatisierungstechnik (ÜB) /UE / LV-Nr: vzERL.4 / 2.Semester / ECTS: 2</u> • Aufbau von Schaltungen der Pneumatik, Elektropneumatik und Hydraulik • Messwertaufnahme • Messen nichtelektrischer Größen wie Temperatur, Druck, Drehzahl, Schallpegel, Frequenz • Messwertübertragung • Programmierung von Steuereinheiten (SPS) • Aufbau von regelungstechnischen Übertragungsgliedern • Industrielle Bussysteme und Roboter-Systeme
Lehr- und Lernmethoden	<u>Electrical Engineering (E) /VO / LV-Nr: vzELT1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Vorlesung
	<u>Electrical Engineering - Practical Session (E) /UE / LV-Nr: vzELT2 / 1.Semester / ECTS: 2</u> Übung
	<u>Automatisierungstechnik (VO) /VO / LV-Nr: vzELT.3 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Vorlesung
	<u>Automatisierungstechnik (ÜB) /UE / LV-Nr: vzERL.4 / 2.Semester / ECTS: 2</u> Übung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Electrical Engineering (E) /VO / LV-Nr: vzELT1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Portfolioprüfung
	<u>Electrical Engineering - Practical Session (E) /UE / LV-Nr: vzELT2 / 1.Semester / ECTS: 2</u> Portfolioprüfung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Automatisierungstechnik (VO) /VO / LV-Nr: vzELT.3 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Klausur
	<u>Automatisierungstechnik (ÜB) /UE / LV-Nr: vzERL.4 / 2.Semester / ECTS: 2</u> Bericht

Modulnummer:	Sprachen	Umfang:	
SPR		12	ECTS

Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit
Lage im Curriculum	1. Semester 2. Semester
Niveaustufe	1. Semester: A1 - C2 (GER) / 2. Semester: A1 bis C2 (GER)
Vorkenntnisse	1. Semester: • Anfängermodule: - o Chinesisch, Deutsch, Spanisch auf Niveau A1/A2 mit Ziel A2: keine Vorkenntnisse erlaubt • Weiterführende Anfängermodule: - o Deutsch auf Niveau A2/B1 mit Ziel B1.1: solide Vorkenntnisse auf A1 Niveau • Fortgeschrittene Module: • Wirtschaftsdeutsch, Wirtschaftsfranzösisch, Wirtschaftsitalienisch, Wirtschaftspanisch auf Niveau B1/B2 mit Ziel B2.1: solide Vorkenntnisse auf Niveau A2 • Wirtschaftsenglisch für akademische und professionelle Zwecke auf Niveau B2+/C1 mit Ziel C1: Vorkenntnisse auf Niveau B2 oder Aufbauworkshop Englisch/Vorbereitungskurs Englisch • Wirtschaftsenglisch für akademische und professionelle Zwecke auf Niveau C1/C2 mit Ziel C2.1: solide Vorkenntnisse auf Niveau B2.2 / 2. Semester: • Anfängermodule: - o Chinesisch, Deutsch, Spanisch auf Niveau A1/A2 mit Ziel A2: keine Vorkenntnisse erlaubt • Weiterführende Anfängermodule: - o Deutsch auf Niveau A2/B1 mit Ziel B1.1: solide Vorkenntnisse auf A1 Niveau • Fortgeschrittene Module: • Wirtschaftsdeutsch, Wirtschaftsfranzösisch, Wirtschaftsitalienisch, Wirtschaftspanisch auf Niveau B1/B2 mit Ziel B2.1: solide Vorkenntnisse auf Niveau A2 • Wirtschaftsenglisch für akademische und professionelle Zwecke auf Niveau B2+/C1 mit Ziel C1: Vorkenntnisse auf Niveau B2 oder Aufbauworkshop Englisch/Vorbereitungskurs Englisch • Wirtschaftsenglisch für akademische und professionelle Zwecke auf Niveau C1/C2 mit Ziel C2.1: solide Vorkenntnisse auf Niveau B2.2
Geblockt	nein
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen
Literaturempfehlung	<u>Fremdsprache I /ILV / LV-Nr: SPR1 / 1.Semester / ECTS: 6</u> Alle Module und Niveaus: Kursbuch – nach Vereinbarung; Authentische Materialien, z.B. aus englischsprachigen Zeitschriften (auch Fachzeitschriften), Zeitungen und online Medien <u>Fremdsprache II /ILV / LV-Nr: SPR2 / 2.Semester / ECTS: 6</u> Alle Module und Niveaus: Kursbuch – nach Vereinbarung; Authentische Materialien, z.B. aus englischsprachigen Zeitschriften (auch Fachzeitschriften), Zeitungen und online Medien
Kompetenzerwerb	<u>Fremdsprache I /ILV / LV-Nr: SPR1 / 1.Semester / ECTS: 6</u>

	Die Teilnehmer:innen: • (A1 – Anfänger) Können vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. • (A1 – Anfänger) Können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen – z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben – und können auf Fragen dieser Art Antwort geben. • (A1 – Anfänger) Können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können die Hauptpunkte verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet und sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. • (B2 – Selbständige Sprachverwendung) Können die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen verstehen; versteht im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen. Kann sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Kann sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter
Kompetenzerwerb	deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen und können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel anwenden. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können praktisch alles, was er/sie liest oder hört, mühelos verstehen • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können Informationen aus verschiedenen schriftlichen und mündlichen Quellen zusammenfassen und dabei Begründungen und Erklärungen in einer zusammenhängenden Darstellung wiedergeben. • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können sich spontan, sehr flüssig und genau ausdrücken und auch bei komplexeren Sachverhalten feinere Bedeutungsnuancen deutlich machen. Fremdsprache II /ILV / LV-Nr: SPR2 / 2.Semester / ECTS: 6

	Die Teilnehmer:innen: • (A1 – Anfänger) Können vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. erfolgreiche Absolventinnen folgende Tätigkeiten beherrschen: • (A1 – Anfänger) Können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen – z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben – und können auf Fragen dieser Art Antwort gebeten • (A1 – Anfänger) Können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. und Kommunikationsfähigkeiten • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung) • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. • (A2 – Grundlegende Kenntnisse) Können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können die Hauptpunkte verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet und sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. • (B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung) Können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. • (B2 – Selbständige Sprachverwendung) Können die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen verstehen; versteht im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen. Kann sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Kann sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen und können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel anwenden. • (C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse) Können sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können praktisch alles, was er/sie liest oder hört, mühelos verstehen. • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können Informationen aus verschiedenen schriftlichen und mündlichen Quellen zusammenfassen und dabei Begründungen und Erklärungen in einer zusammenhängenden Darstellung wiedergeben. • (C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse) Können sich spontan, sehr flüssig und genau ausdrücken und auch bei komplexeren Sachverhalten feinere Bedeutungsnuancen deutlich machen.
Lehrinhalte	<u>Fremdsprache I / ILV / LV-Nr: SPR1 / 1.Semester / ECTS: 6</u> A1 – Anfänger Vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen – z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben – und auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. A2 – Grundlegende Kenntnisse Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung In akademischen und wirtschaftlichen Kontexten klare Standardsprache verwenden und sich bezüglich vertrauter Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. verständigen und relevante Gesprächskompetenzen anwenden. Sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben.

Lehrinhalte	B2 – Selbständige Sprachverwendung Sich bezüglich Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen in akademischen und wirtschaftlichen Kontexten äußern; im eigenen Spezialgebiet an Fachdiskussionen teilnehmen. Sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse Ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen. In akademischen und wirtschaftlichen Kontexten die Sprache wirksam und flexibel anwenden und sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse Mühevolle Verständigung in allen Sprachsituationen. Informationen aus verschiedenen schriftlichen und mündlichen Quellen zusammenfassen und dabei Begründungen und Erklärungen in einer zusammenhängenden Darstellung wiedergeben. Sich spontan, sehr flüssig und genau ausdrücken und auch bei komplexeren Sachverhalten feinere Bedeutungsnuancen deutlich machen. <u>Fremdsprache II /ILV / LV-Nr: SPR2 / 2.Semester / ECTS: 6</u> 1 – Anfänger Vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen – z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben – und auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. A2 – Grundlegende Kenntnisse Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. B1 – Fortgeschrittene Sprachverwendung In akademischen und wirtschaftlichen Kontexten klare Standardsprache verwenden und sich bezüglich vertrauter Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. verständigen und relevante Gesprächskompetenzen anwenden. Sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. B2 – Selbständige Sprachverwendung Sich bezüglich Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen in akademischen und wirtschaftlichen Kontexten äußern; im eigenen Spezialgebiet an Fachdiskussionen teilnehmen. Sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. C1 – Fachkundige Sprachkenntnisse Ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen. In akademischen und wirtschaftlichen Kontexten die Sprache wirksam und flexibel anwenden und sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. C2 – Annähernd muttersprachliche Kenntnisse Mühevolle Verständigung in allen Sprachsituationen. Informationen aus verschiedenen schriftlichen und mündlichen Quellen zusammenfassen und dabei Begründungen und Erklärungen in einer zusammenhängenden Darstellung wiedergeben. Sich spontan, sehr flüssig und genau ausdrücken und auch bei komplexeren Sachverhalten feinere Bedeutungsnuancen deutlich machen.
Lehr- und Lernmethoden	<u>Fremdsprache I /ILV / LV-Nr: SPR1 / 1.Semester / ECTS: 6</u> ILV gestaltet nach kommunikativem, handlungsorientiertem Ansatz <u>Fremdsprache II /ILV / LV-Nr: SPR2 / 2.Semester / ECTS: 6</u> Blended Learning
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Fremdsprache I /ILV / LV-Nr: SPR1 / 1.Semester / ECTS: 6</u> Portfolio Teilnahme

	<u>Fremdsprache II /ILV / LV-Nr: SPR2 / 2.Semester / ECTS: 6</u> Portfolioprüfung Teilnahme
--	---

Modulnummer:	Formalwissenschaften	Umfang:	
FWW		11	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	1. Semester		
	2. Semester		
	3. Semester		
Niveaustufe	1. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 2. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	1. Semester: Keine / 2. Semester: Keine / 3. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Mathematik 1 /ILV / LV-Nr: vzFWW1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, 6. Auflage.- Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 1: Grundlagen, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 2: Differenzi-al- und Integralrechnung, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 3: Lineare Algebra, Lineare Optimierung und Graphentheorie, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2003): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Elementare Grundlagen für Studienanfänger, Kapitel 1 bis 10, 7. Aufl., NWB Verlag Herne • Stingl (2009): Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik, 8. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Tietze (2000): Einführung in die Angewandte Wirtschafts-Mathematik, 9. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden		
	<u>Mathematik 2 /ILV / LV-Nr: vzFWW2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, 6. Auflage.- Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 1: Grundlagen, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 2: Differenzi-al- und Integralrechnung, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 3: Lineare Algebra, Lineare Optimierung und Graphentheorie, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2003): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Elementare Grundlagen für Studienanfänger, Kapitel 1 bis 10, 7. Aufl., NWB Verlag Herne • Stingl (2009): Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik, 8. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Tietze (2000): Einführung in die Angewandte Wirtschafts-Mathematik, 9. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Janssen, Laatz (2007): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows, 6. Aufl., Springer Verlag Berlin • Brosius (2002): SPSS 11, Verlag Moderne Industrie Bonn • Bourier (2014): Beschreibende Statistik: Praxisorientierte Einführung, 12. Aufl., Springer Gabler Verlag Wiesbaden • Jeske (2003): Spaß mit Statistik: Aufgaben, Lösungen und Formeln für Statistik, 4. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag München • Mosler, Schmid (2008): Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, 3. Aufl., Springer Verlag Berlin • Mosler, Schmid (2009): Deskriptive Statistik und Wirtschaftsstatistik, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin		

	<u>Mathematik 3 /ILV / LV-Nr: FWW.3 / 3.Semester / ECTS: 4</u> • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, 13. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Papula (2011): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, 6. Auflage.- Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 1: Grundlagen, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 2: Differenzi-al- und Integralrechnung, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2010): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler - Band 3: Lineare Algebra, Lineare Optimierung und Graphentheorie, 13. Aufl., NWB Verlag Herne • Schwarze (2003): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Elementare Grundlagen für Studienanfänger, Kapitel 1 bis 10, 7. Aufl., NWB Verlag Herne • Stingl (2009): Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik, 8. Aufl., Carl Hanser Verlag
Literaturempfehlung	München • Tietze (2000): Einführung in die Angewandte Wirtschafts-Mathematik, 9. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Janssen, Laatz (2007): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows, 6. Aufl., Springer Verlag Berlin • Brosius (2002): SPSS 11, Verlag Moderne Industrie Bonn • Bourier (2014): Beschreibende Statistik: Praxisorientierte Einführung, 12. Aufl., Springer Gabler Verlag Wiesbaden • Jeske (2003): Spaß mit Statistik: Aufgaben, Lösungen und Formeln für Statistik, 4. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag München • Mosler, Schmid (2008): Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, 3. Aufl., Springer Verlag Berlin • Mosler, Schmid (2009): Deskriptive Statistik und Wirtschaftsstatistik, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin
Kompetenzerwerb	<u>Mathematik 1 /ILV / LV-Nr: vzFWW1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage in einfachen Fällen eine wirtschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Problemstellung in die Sprache der Mathematik zu übersetzen. Aus dem dabei erhaltenen mathematischen Modellen mit geeigneten mathematischen Methoden Folgerungen zu ziehen und diese Folgerungen schließlich in Alltagssprachlich formulierte Aussagen über die ursprüngliche Problemstellung zurück zu übersetzen.
	<u>Mathematik 2 /ILV / LV-Nr: vzFWW2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage in einfachen Fällen eine wirtschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Problemstellung in die Sprache der Mathematik zu übersetzen. Aus dem dabei erhaltenen mathematischen Modellen mit geeigneten mathematischen Methoden Folgerungen zu ziehen und diese Folgerungen schließlich in Alltagssprachlich formulierte Aussagen über die ursprüngliche Problemstellung zurück zu übersetzen.
	<u>Mathematik 3 /ILV / LV-Nr: FWW.3 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage Datenmengen, die auf Beobachtungen oder experimentellen Resultaten basieren, durch einige wenige Kennzahlen zu charakterisieren, zu präsentieren und zu kommunizieren. In einfachen Fällen mathematische Modelle im Ingenieurwesen unter Berücksichtigung der zugehörigen Unsicherheiten, die aus dem Mangel an Daten, an Wissen und durch natürliche Variabilität unvermeidlich sind, einzuschätzen.
Lehrinhalte	<u>Mathematik 1 /ILV / LV-Nr: vzFWW1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> • Gleichungen: lineare, quadratische, System von linearen Gleichungen, Matrizen und Determinanten • Funktionen: Lineare Funktionen, Polynome, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktionen und Logarithmen • Vektorrechnung • Differentialrechnung in einer Variablen: Ableitungsregeln, Kurvendiskussionen, Extremwertaufgaben, Taylorreihen, Newtonverfahren • Integralrechnung in einer Variablen: Fundamentalsatz der Integralrechnung, Integrationstechniken
	<u>Mathematik 2 /ILV / LV-Nr: vzFWW2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Integralrechnung mit einer Variablen: Technische Anwendungen, Uneigentliche Integrale, numerische Integration • Differentialrechnung in mehreren Variablen: Extremwertaufgaben ohne und mit Nebenbedingungen, Fehlerrechnung, Ausgleichsrechnung • Komplexe Zahlen • Differenzen-, und Differenzialgleichungen: Technische Modellierung und Aufstellen von differenzen- und Ausgleichsrechnung • Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Lösungsmethoden wie Trennung der Veränderlichen, lineare Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung, technische Anwendungen•

	<u>Mathematik 3 /ILV / LV-Nr: FWW.3 / 3.Semester / ECTS: 4</u> • Statistik: Deskriptive Statistik: Merkmale, Häufigkeit, Mittelwerte, Streumaße, Regression, Korrelation, Zeitreihen Induktive Statistik: Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen und ihre Verteilung, Prognoseerstellung, Schätzverfahren, Hypothesentests • Stetige Ausgleichsrechnung • Differenzialgleichungen: Vertiefung Differenzialgleichungssysteme, Anwendungen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Mess- und Regelungstechnik (Grundzüge der Laplacetransformation)
Lehr- und Lernmethoden	<u>Mathematik 1 /ILV / LV-Nr: vzFWW1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Mathematik 2 /ILV / LV-Nr: vzFWW2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Mathematik 3 /ILV / LV-Nr: FWW.3 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Mathematik 1 /ILV / LV-Nr: vzFWW1 / 1.Semester / ECTS: 3</u> Klausur
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Mathematik 2 /ILV / LV-Nr: vzFWW2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Klausur
	<u>Mathematik 3 /ILV / LV-Nr: FWW.3 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Klausur

Modulnummer:	Ingenieurwissenschaften		Umfang:	
ING			14	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit			
Lage im Curriculum	1. Semester			
	2. Semester			
	3. Semester			
Niveaustufe	1. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 2. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor			
Vorkenntnisse	1. Semester: Keine / 2. Semester: Keine / 3. Semester: Keine			
Geblockt	nein			
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen			
Literaturempfehlung	<u>Statik- und Festigkeitslehre /ILV / LV-Nr: vzING1 / 1.Semester / ECTS: 5</u> • Assmann (2009): Technische Mechanik Bd. 1: Statik, 19. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Assmann (2013): Technische Mechanik Bd. 2: Festigkeitslehre, 18. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Böge (2013): Technische Mechanik: Statik – Reibung – Dynamik – Festigkeitslehre - Fluidmechanik, 30. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Böge (2013): Aufgabensammlung Technische Mechanik, 21. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Gross (2013): Technische Mechanik 1: Statik, 12. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Gross (2014): Technische Mechanik 2: Elastostatik, 12. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden			
	<u>Thermodynamik /ILV / LV-Nr: vzING3 / 3.Semester / ECTS: 5</u> • Cerbe, Wilhelms (2013): Technische Thermodynamik: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, 17. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Baehr (2005): Thermodynamik: Grundlagen und technische Anwendungen, 12. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Doering, Schedwill, Dehli (2012): Grundlagen der technischen Thermodynamik, 7. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Berties (1996): Übungsbeispiele aus der Wärmelehre, 20. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig			

	<u>Dynamik und Hydromechanik /ILV / LV-Nr: vzING2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Assmann (2010): Technische Mechanik Bd. 3 T: Kinematik und Kinetik, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München • Böswirth (2007): Technische Strömungslehre: Lehr- und Übungsbuch, 7. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Bohl, Elmendorf (2008): Technische Strömungslehre, 14. Aufl., Vogel Business Media Würzburg • Böge (2011): Technische Mechanik: Statik – Dynamik – Fluidmechanik – Festigkeitslehre, 29. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Junge (2011): Einführung in die Technische Strömungslehre, Fachbuchverlage Leipzig • Mayr (2012): Technische Mechanik: Statik – Kinematik – Kinetik – Schwingungen – Festigkeitslehre, 7. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Richard, Sander (2008): Technische Mechanik. Dynamik – effektive und anwendungsnah, Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden
Kompetenzerwerb	<u>Statik- und Festigkeitslehre /ILV / LV-Nr: vzING1 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Kräftesysteme zu analysieren und unbekannte Kräfte nach Größe und Richtung zu berechnen. • die Gleichgewichtsbedingungen in statisch bestimmten Systemen anzuwenden. • die vorhandenen Schnittgrößen in Stäben, Balken und Rahmen zu bestimmen. • ebene Fachwerke zu untersuchen und die Größe der Stabkräfte zu ermitteln. • Reibungsverhältnisse zwischen Maschinenteilen zu untersuchen. • Schub- und Normalspannungen zu unterscheiden und gefährdete Bereiche in Maschinenbauteilen zu identifizieren. • die grundlegenden Beziehungen der Festigkeitslehre auf einfache Maschinenteile anzuwenden und Querschnittsdimensionierungen durchzuführen. • wesentliche Aussagen zu Festigkeitshypothesen zu treffen.
	<u>Thermodynamik /ILV / LV-Nr: vzING3 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • die grundlegenden Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik zu erklären. • die Nutzung der Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten für die Konzipierung von Maschinen und Anlagen zu verstehen. • das Vorgehen für die Bewertung und den Vergleich von realen Prozessen an Hand von Vergleichsprozessen zu erklären. • die Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik auf konkrete Problemstellungen (Bewertung/Auslegung) anzuwenden. • die Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten auf Maschinen und Anlagen anzuwenden. • reale Prozesse an Hand von Vergleichsprozessen rechnerisch zu analysieren und zu bewerten
Kompetenzerwerb	<u>Dynamik und Hydromechanik /ILV / LV-Nr: vzING2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind durch den Teil „Dynamik“ in der Lage: • physikalische Probleme auf dem Gebiet der Dynamik selbständig zu analysieren, Lösungsmethoden zu entwickeln und Lösungen zu erarbeiten. • technische Systeme mechanischer Natur auf die zugrundeliegenden physikalischen Prinzipien zu reduzieren. • mathematische Verfahren zur Lösung physikalischer Problemstellungen zur Anwendung zu bringen. • selbständig Problemstellungen in technischen Anlagen zu erkennen, physikalische Modelle zur Lösung zu entwickeln und Abschätzungen für die Umsetzbarkeit physikalischer Verfahren vorzunehmen. • gewonnene Erkenntnisse darzustellen, zu präsentieren und weiterzugeben. Die Teilnehmer:innen sind durch den Teil „Hydromechanik“ in der Lage: • die wesentlichen Stoffeigenschaften von Flüssigkeiten zu beschreiben. • die durch den hydrostatischen Druck auf geometrische Flächen wirkenden Kräfte zu bestimmen und zu berechnen. • den Auftrieb einfacher geometrischer Körper zu berechnen. • die Kontinuitäts- und die Energiegleichung auf einfache hydraulische Systeme anzuwenden und zu berechnen. • einfache Systeme der Rohrhydraulik zu analysieren und die auftretenden Druckverluste, Volumenströme und Strömungsgeschwindigkeiten zu berechnen. • den Impulssatz und den Drallsatz auf einfache hydraulische Systeme anzuwenden und die Kraftwirkung strömender Flüssigkeiten zu berechnen. • Ähnlichkeitsgesetze auf einfache hydraulische Systeme anzuwenden.

Lehrinhalte	<u>Statik- und Festigkeitslehre /ILV / LV-Nr: vzING1 / 1.Semester / ECTS: 5</u> • Kräftesysteme und Gleichgewicht am starren Körper • Lagerreaktionen, Schwerpunkt • Stab, Balken, Rahmen – Schnittgrößen • Ebene Fachwerke • Haftung und Reibung an Maschinenteilen • Beanspruchungsarten: Zug/Druck, Schub, Flächenpressung, Flächen- und Widerstandsmoment, Biegung, Torsion • Formänderung • Allgemeines über Kräfte; Zerlegung, Resultierende, Reduktion, Moment einer Kraft, verteilte Kräfte • Schnittverfahren, Gleichgewicht in zentralen und allgemeinen Kräftegruppen • Coulombsche Reibung • Schwerpunkt & Flächenmomente • Schnittgrößen am Stab und Balken • Spannungszustand, Hauptspannungen, Hookesches Gesetz • Zug-/Druckspannungen, Scherspannungen, Biegespannungen, Torsion, Formänderungen • Festigkeitshypothesen, zusammengesetzte Beanspruchung
	<u>Thermodynamik /ILV / LV-Nr: vzING3 / 3.Semester / ECTS: 5</u> • Hauptsätze der Thermodynamik • Zustandsgleichung und Zustandsänderung idealer Gase • Kreisprozesse • Wasser und Dampf • Thermische Maschinen • Wärmeübertragung, Verbrennung
	<u>Dynamik und Hydromechanik /ILV / LV-Nr: vzING2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Teil Dynamik: • Kinematik des Massenpunktes; Beschreibung der Bewegung des Massenpunkts, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Relativbewegung • Kinetik des Massenpunkts; Newtonsches Gesetz, Impulssatz, Drallsatz, Energieerhaltungssatz • Kinematik und Kinetik des starren Körpers: Kinematik der allgemeinen Bewegung eines starren Körpers, Massenträgheitsmoment, Impulssatz, Drallsatz, Energieerhaltungssatz, Systeme von starren Körpern • Stoßvorgänge; gerader zentraler Stoß, exzentrischer Stoß • Schwingungen; Klassifikation von Schwingungen, freie und erzwungene Schwingungen, gedämpfte und ungedämpfte Schwingungen, Resonanz Teil Hydromechanik: • Stoffeigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen • Hydrostatischer Druck • Auftrieb • Kontinuitätsgleichung • Energiegleichung • Rohrhydraulik • Ausfluss aus Behältern • Impulssatz • Drallsatz • Ähnlichkeitsgesetze
Lehr- und Lernmethoden	<u>Statik- und Festigkeitslehre /ILV / LV-Nr: vzING1 / 1.Semester / ECTS: 5</u> integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Thermodynamik /ILV / LV-Nr: vzING3 / 3.Semester / ECTS: 5</u> integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Dynamik und Hydromechanik /ILV / LV-Nr: vzING2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung,
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Statik- und Festigkeitslehre /ILV / LV-Nr: vzING1 / 1.Semester / ECTS: 5</u> Klausur
	<u>Thermodynamik /ILV / LV-Nr: vzING3 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Klausur Präsentation
	<u>Dynamik und Hydromechanik /ILV / LV-Nr: vzING2 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Klausur Präsentation Projekt

Modulnummer:	Grundlagen Produkt & Produktion	Umfang:	
GPP		7	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	2. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	2. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	2. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Digitale Produktentstehung /VO / LV-Nr: vzGPP2 / 4.Semester / ECTS: 3</u> • Heufler (2012): Design Basics, 4th Edition, Verlag Niggli AG Sulgen • Corsten, et al. (2006): Grundlagen des Innovationsmanagements, Vahlen Verlag Munich • Hauschildt, Salomo (2007): Innovationsmanagement, 4th edition, Vahlen Verlag Munich • Blasy (2008): Reverse Engineering im CAD-Prozess, 1st Edition, VDM Verlag Dr. Müller Saarbrücken • Teutsch (2007): Model-based Analysis and Evaluation of Point Sets from Optical 3D Laser Scanners, 1st Edition, Shaker Verlag Herzogenrath • Kief, Roschiwal (2009): CNC-Handbuch, Hanser Verlag Munich • Dolmetsch (2011): Metalltechnik Fachbildung. Der Werkzeugbau, softcover, 15th Edition, Europa Lehrmittelverlag Haan • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin		
	<u>Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik /ILV / LV-Nr: vzGPP1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Dolmetsch (2011): Metalltechnik Fachbildung. Der Werkzeugbau, Taschenbuch, 15. Aufl., EUROPA Lehrmittelverlag Haan • Schmid, et al. (2013): Produktionsorganisation: Qualitätsmanagement und Produktpolitik, 8. Aufl., EUROPA Lehrmittelverlag Haan • Kief, Roschiwal (2009): CNC-Handbuch, Hanser Verlag München • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Gebhardt (2007): Generative Fertigungsverfahren, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München		
Kompetenzerwerb	<u>Digitale Produktentstehung /VO / LV-Nr: vzGPP2 / 4.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • den gesamten Prozess der digitalen Produktentstehung und dessen einzelne Elemente zu verstehen. • je nach Anforderung des zu entwickelnden Produktes, die Elemente der Produktentstehung zu einem sinnvollen Prozess zu verknüpfen. • überblicksmäßig die Technologien zu kennen, um die Aufgabenstellung in den einzelnen Prozessschritten lösen zu können.		
	<u>Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik /ILV / LV-Nr: vzGPP1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • moderne Fertigungsverfahren mit Vor-/Nachteilen und Grenzen zu benennen. • bei spanender Bearbeitung eine Optimierung der Schnittwerte durchzuführen. • den Einsatz von Handhabungstechnik zu analysieren und zu definieren. • Verfahren und Methoden der Qualitätssicherung/-steigerung zu benennen und ausgewählte Methoden anzuwenden. • Arbeitspläne für die Produktion zu erstellen.		
Lehrinhalte	<u>Digitale Produktentstehung /VO / LV-Nr: vzGPP2 / 4.Semester / ECTS: 3</u> • Werkzeuge für industrielles Design • Innovationsmanagement • Reverse Engineering/Flächenrückführung • Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing • CAD (Computer Aided Design) • PDM (Product data management) • Simulations- und Analysetechnologien • CAM (Computer Aided Manufacturing) • Die Schnittstellen im Fertigungsprozess		

	<u>Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik /ILV / LV-Nr: vzGPP1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Fertigungstechnik: • Überblick über die Fertigungsverfahren aus den Bereichen Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Stoffeigenschaften ändern und Beschichten. Ebenso aller neuerer Fertigungsverfahren z.B. 3D Druck • Spanende Bearbeitung: Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen • Strahlschneiden mittels autogenem Brennschneiden, Plasmastrahl, Elektronenstrahl-, Laserstrahl- und Wasserstrahlschneiden
Lehrinhalte	• Trennen mit Schneidwerkzeugen mit Folgeschneid- und Gesamtschneidwerkzeugen • Urformen: Gießen mit verlorenen Formen und mit Dauerformen, Sintern • Umformen: Schmieden, Walzen, Blechbearbeitungen durch Biegen, Tiefziehen, Biegen • Fügen: Schweiß-, Löt- und Klebetechnik • Stoffeigenschaften ändern: Glühen, Härten, Vergüten und Anlassen • Grundlegender Aufbau von Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen unterschiedlicher Bearbeitungsverfahren • Praxisrelevante Bestimmung von Fertigungskennzahlen verschiedener Fertigungsverfahren • Messtechnik Produktionstechnik: • Manuelle und automatisierte Handhabungstechnik im Produktionsbereich, im speziellen Aufbau, Programmierung und Einsatzgebiete von industriell eingesetzten Robotern • Grundlagen des Vorrichtungsbau: Positionieren, Spanneinrichtungen und Zusatzfunktionen von Dreh-, Fräs-, Bohr- und Schweißvorrichtungen • Verfahren und Methoden zur Produktivitätssteigerung durch Optimierung der Schnittwerte • Verfahren und Methoden zur Qualitätssicherung und –steigerung sowie zur laufenden Qualitätskontrolle im Produktionsbereich Arbeitsplanung: • Aufgaben der Arbeitsplanung • Arbeitsplanerstellung Werkstofftechnik: • Innerer Aufbau von metallischen Werkstoffen und Kunststoffen • Grundprinzipien der Legierungsbildung sowie die Beschreibung mit Hilfe von Phasendiagrammen • Eigenschaften von Eisen und Eisenlegierungen sowie von ausgewählten NE-Metallen • Eigenschaften, Kennwerte und Einsatzgebiete wichtiger Stahlgruppen, Nichteisenmetalle und von Kunststoffen • Verfahren der statischen und dynamischen Werkstoffprüfung
Lehr- und Lernmethoden	<u>Digitale Produktentstehung /VO / LV-Nr: vzGPP2 / 4.Semester / ECTS: 3</u> integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik /ILV / LV-Nr: vzGPP1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Digitale Produktentstehung /VO / LV-Nr: vzGPP2 / 4.Semester / ECTS: 3</u> Portfolioprfung
	<u>Fertigungstechnologie und Werkstofftechnik /ILV / LV-Nr: vzGPP1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Klausur

Modulnummer:	Informationstechnik	Umfang:	
		9	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	2. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	2. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	2. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		

Literaturempfehlung	<u>Programmierung & Datenmanagement /ILV / LV-Nr: vzINF1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Braun, Esswein, Greifenberg (2006): Einführung in die Programmierung; Springer • Herold, Wurz, Wohlrab, Hopf (2017): Einführung in die Informatik; Person • Wolf (2016): Grundkurs C, 2. Auflage, Rheinwerk • Bocij, Greasley, Hickie (2008): Business Information Systems, 5th Ed. , Pearson Studium Munich. • Wagner, Hüttel, Backin (2012) Einführung Wirtschaftsinformatik: IT-Grundwissen für Studium und Praxis, Springer, Gabler Verlag • Laudon, Schoder (2009): Wirtschaftsinformatik, eine Einführung, 2rd Ed. Pearson Studium München. • Gronwald (2015) Integrierte Business-Informationssysteme: ERP, SCM, CRM, BI, Big Data Analytics - Prozesssimulation, Rollenspiel, Serious Gaming (eXa-men.press), Springer Vieweg Verlag. • Alpar, Alt (2014), Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen, 7. Aufl.Springer Verlag
	<u>Digital Supply Chain (E) /ILV / LV-Nr: vzINF.2 / 4.Semester / ECTS: 5</u> • Gudehus (2012): Logistics 1: Grundlagen, Verfahren und Strategien, 4th Edition, Springer Verlag Berlin • Gudehus (2012): Logistics 2: Netzwerke, Systeme und Lieferketten, 4th Edition, Springer Verlag Berlin • Cohen, Roussel (2006): Strategisches Supply Chain Management, 1st edition, Springer Verlag Berlin • Kummer, Grün, Jammernegg (2013): Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3rd edition, Pearson • Pfohl (2010): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 8th Edition, Springer Verlag Berlin • Erlich(2010): Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik, 2nd Edition, Springer Verlag Berlin Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik, 2. Aufl., Springer Verlag Berlin • Sender, Wawer (2007): CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Frick (2007): Grundkurs SAP ERP: Geschäftsprozessorientierte Einführung Mit Durchgehendem Fallbeispiel, Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden • Gronau (2010): Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München • Kurbel (2010): Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München • Scheer (1998): ARIS vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 3. Aufl., Springer Verlag Berlin
Kompetenzerwerb	<u>Programmierung & Datenmanagement /ILV / LV-Nr: vzINF1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Softwareprogramme lesen zu können • einfache Software selbständig programmieren und testen zu können • den Softwareentwicklungsprozess zu verstehen • die Bedeutung von Software für die Produktentwicklung und Produktion zu verstehen • die Historie und Grundlagen von Informationssystemen zu verstehen. • Computersysteme zu klassifizieren • Technologien, Produkte und Trends der Informationssysteme zu identifizieren. • ERP, SCM, CRM zu kennen und abzugrenzen • die Grundlagen der Datensicherheit anzuwenden • die wichtigsten Begriffe im Bereich von IT Netzwerken, Internet und Cloud zu verstehen • IT Schnittstellen zu identifizieren und abzugrenzen
	<u>Digital Supply Chain (E) /ILV / LV-Nr: vzINF.2 / 4.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • die Aufgabengebiete und Inhalte der Logistik zu benennen. • die Bedeutung von Durchlaufzeit und Bestand zu erklären. • Kennzahlen für die Messung der Logistikleistung, -kosten und Flexibilität zu benennen. • Konzepte hinsichtlich Einsatzmöglichkeit, Vor-/Nachteilen und Grenzen zu beschreiben. • ausgehend von Rahmenbedingungen Ziele zu definieren und dazu passende Konzepte auszuwählen. • logistische Basisaufgaben selbständig zu bearbeiten. • technischen Aufbau eines Informationssystems zu verstehen • ERP-Unternehmensarchitektur und Terminologie zu erkennen • Komplexität eines integrierten ERP-Systems und die wichtigsten Schnittstellen zu verstehen • den Einfluss von IT einschätzen zu können und Geschäftsziele zu kennen

Lehrinhalte	<u>Programmierung & Datenmanagement /ILV / LV-Nr: vzINF1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> • Einführung in Programmiersprachen (Klassifizierung, Prinzipien, Historie) • Vermittlung von Fähigkeiten für die prozedurale und die objektorientierte Programmierung am Beispiel von C# • Aufbau von Programmen, Datentypen, Operatoren • Strukturierte Programmierung, Funktionen, Dateihandling, Modularisierung • Aspekte des Softwareentwicklungsprozesses (Konzeption, Implementierung, Test, Einführung) • Bezüge zu wirtschaftsingenieurspezifischen Anwendungsfeldern (z.B. programmierbare Steuer- und Regelanlagen) • Grundlagen der Informationssysteme inkl. wirtschaftlicher Aspekt • Aufbau von Informationssystemen • Schnittstellen zu mobilen Endgeräten • Cloud Computing • Datensicherheit • Software Testen • Anwendung, Einsatz und Integration mit KI • Rolle von KI mit Business Prozessen und ERP Systemen
	<u>Digital Supply Chain (E) /ILV / LV-Nr: vzINF.2 / 4.Semester / ECTS: 5</u> Logistik: • Ziele und Zielkonflikte in der Logistik vor dem Hintergrund von Rahmenbedingungen • Ebenen der Logistik (Funktionale Dienstleistungsfunktion, Koordination, Flussorientierung, Supply Chain) • Lagerung/Lagerhaltung • Bedarfsplanung • Interner und externer Transport • ABC/XYZ-Analyse • Ansätze wie Kanban, JIT/JIS, Wertstromanalyse • Kommissionierung • Arten der Auftragssteuerung • Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik • Supply Chain Management • Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik Informationssysteme: • ERP-Lifecycle Management • ERP-Enterprise Resource Planning • SCM Supply Chain Management • CRM (Customer Relation Management) • Produktionsplanung und -steuerung • Applikationsintegration, Langzeit Archivierung • PDM (Produktdatenmanagement) • PLM (Product Lifecycle Management)
Lehr- und Lernmethoden	<u>Programmierung & Datenmanagement /ILV / LV-Nr: vzINF1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung,
	<u>Digital Supply Chain (E) /ILV / LV-Nr: vzINF.2 / 4.Semester / ECTS: 5</u> Vorlesung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Programmierung & Datenmanagement /ILV / LV-Nr: vzINF1 / 2.Semester / ECTS: 4</u> Portfolioprüfung Klausur
	<u>Digital Supply Chain (E) /ILV / LV-Nr: vzINF.2 / 4.Semester / ECTS: 5</u> Portfolioprüfung

Modulnummer:	Individual- und Sozialkompetenz	Umfang:	
ISK		4.5	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	2. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	2. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	2. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		

Literaturempfehlung	<u>Präsentationstechniken und Kommunikation /ILV / LV-Nr: vzISK1 / 2.Semester / ECTS: 3</u> • Berkun (2010): Bekenntnisse eines Redners – oder die Kunst, gehört zu werden, 1. Aufl., O'Reilly Verlag • Gallo (2011): Überzeugen wie Steve Jobs: Das Erfolgsgeheimnis seiner Präsentationen, 1. Aufl., Ariston Verlag • Thiele (2010): Präsentieren ohne Stress: Wie Sie Lampenfieber in Auftrittsfreude verwandeln, 1. Aufl., Frankfurter Allgemeine Buch • Tracy, Scheelen (2008): Speak to Win – Wie Sie zu einem ausgezeichneten Redner werden vor großem und kleinem Publikum, 1. Aufl., GABAL Verlag • Schulz von Thun (2010): Miteinander reden, Rowohlt Verlag Leipzig • Rosenberg (2012): Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens, 10. Aufl., Junfermann Verlag Paderborn
	<u>Wissenschaftliches Arbeiten /ILV / LV-Nr: vzISK.2 / 4.Semester / ECTS: 1.5</u> • Sandberg (2013): Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat, 2. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Bänsch (2003): Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten, 8. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Chalmers (2007): Wege der Wissenschaft: Einführung in die Wissenschaftstheorie, 6. Aufl., Springer Verlag Berlin • Eco (2010): Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt, 13. Aufl., UTB Facultas Universitätsverlag Stuttgart • Karmasin, Ribing (2010): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten, 5. Aufl., UTB Facultas Universitätsverlag Stuttgart • Leopold-Wildburger, Schütz (2010): Verfassen und Vortragen: Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge leicht gemacht, 2. Aufl., Springer Verlag Berlin • Rössl (Hg.) (2008): Die Diplomarbeit in der Betriebswirtschaftslehre: Ein Leitfaden zur Erstellung einer Laureatsarbeit, Bachelorarbeit, Diplomarbeit, Masterarbeit, Dissertation, 4. Auflage, Facultas WUV Universitätsverlag Wien • Buck (2026): Wissenschaftliches Schreiben mit KI, UTB Verlag
Kompetenzerwerb	<u>Präsentationstechniken und Kommunikation /ILV / LV-Nr: vzISK1 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Stimme, Körpersprache und Wortlaut bei Präsentation souverän einzusetzen. • Präsentationsstrukturen zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen. • einen guten Einstieg und Schluss zu konzipieren und umzusetzen. • frei vor einer Gruppe reden und Inhalte präsentieren zu können
	<u>Wissenschaftliches Arbeiten /ILV / LV-Nr: vzISK.2 / 4.Semester / ECTS: 1.5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Forschungsfragen angemessen zu formulieren • methodische Vorgehensweisen zur Beantwortung von Forschungsfragen zu planen • Fachliteratur zu recherchieren, zu bewerten und zu zitieren • eine wissenschaftliche Arbeit mittlerer Komplexität und überschaubaren Umfangs durchzuführen und schriftlich zu verfassen
Lehrinhalte	<u>Präsentationstechniken und Kommunikation /ILV / LV-Nr: vzISK1 / 2.Semester / ECTS: 3</u> • Präsentations- und Vortragstechniken • Struktur und Gliederung von Präsentationen • Medieneinsatz für Präsentationen • Übungen und Video-Analysen
	<u>Wissenschaftliches Arbeiten /ILV / LV-Nr: vzISK.2 / 4.Semester / ECTS: 1.5</u> • Regeln und Grundzüge der Wissenschaft und wissenschaftlichen Arbeitens • Hermeneutische Textanalyse • Eigenständiges Verfassen von Seminararbeiten auf wissenschaftlichem Niveau • Umgang mit Literatur, als auch Diskussionen hinsichtlich der Qualität von wissenschaftlichen Arbeiten • Kriterien von wissenschaftlichem Arbeiten wie intellektuelle Redlichkeit und intersubjektive Nachvollziehbarkeit
Lehr- und Lernmethoden	<u>Präsentationstechniken und Kommunikation /ILV / LV-Nr: vzISK1 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Integrierte Lehrveranstaltung
Lehr- und Lernmethoden	<u>Wissenschaftliches Arbeiten /ILV / LV-Nr: vzISK.2 / 4.Semester / ECTS: 1.5</u> Vorlesung, Übung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Präsentationstechniken und Kommunikation /ILV / LV-Nr: vzISK1 / 2.Semester / ECTS: 3</u> Hausarbeit Präsentation Klausur

	Wissenschaftliches Arbeiten /ILV / LV-Nr: vzISK.2 / 4.Semester / ECTS: 1.5 Portfolioprüfung
--	--

Modulnummer:	Praxisprojekte	Umfang:	
PRA		8	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	3. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	3. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Praxisprojekt 1 /PT / LV-Nr: vzPRA1 / 3.Semester / ECTS: 4</u> In Abhängigkeit der konkreten Aufgabenstellung		
	<u>Praxisprojekt 2 /PT / LV-Nr: vzPRA2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> In Abhängigkeit der konkreten Aufgabenstellung		
Kompetenzerwerb	<u>Praxisprojekt 1 /PT / LV-Nr: vzPRA1 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • ein Projekt anhand professionellen Projektmanagements durchzuführen. • die systematische, handwerklich ordentliche und termingerechte Projektbearbeitung zu beherrschen. • die speziellen Rollen innerhalb eines Projekts zu erkennen. • die Bedeutung der Projektkommunikation in alle Richtungen einzuschätzen (Ge-spräche, Dokumentation, Beschreibungen, Präsentationen) und sich entsprechend zu verhalten. • Fachkenntnisse zur Lösung spezifischer Probleme anzuwenden. • die Bedeutung von Projektkommunikation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, Organisationsfähigkeit sowie Stressbewältigung und Belastbarkeit zu erkennen und setzen diese Kompetenzen gezielt ein, um in dynamischen und anspruchsvollen Projektsituationen erfolgreich zu handeln (Work-Life-Management)		
	<u>Praxisprojekt 2 /PT / LV-Nr: vzPRA2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • ein Projekt anhand professionellen Projektmanagements durchzuführen. • die systematische, handwerklich ordentliche und termingerechte Projektbearbeitung zu beherrschen. • die speziellen Rollen innerhalb eines Projekts zu erkennen. • die Bedeutung der Projektkommunikation in alle Richtungen einzuschätzen (Ge-spräche, Dokumentation, Beschreibungen, Präsentationen) und sich entsprechend zu verhalten. • Fachkenntnisse zur Lösung spezifischer Probleme anzuwenden. • die Bedeutung von Projektkommunikation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, Organisationsfähigkeit sowie Stressbewältigung und Belastbarkeit zu erkennen und setzen diese Kompetenzen gezielt ein, um in dynamischen und anspruchsvollen Projektsituationen erfolgreich zu handeln (Work-Life-Management)		

Lehrinhalte	<u>Praxisprojekt 1 /PT / LV-Nr: vzPRA1 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Um die Studierenden optimal auf Probleme im Arbeitsleben vorzubereiten, werden in Gruppen praxisrelevante Aufgabenstellungen, vorzugsweise auf Basis von Aufträgen von Partnern aus der Wirtschaft bzw. öffentlichen Einrichtungen, bearbeitet bzw. unter Anleitung durch die Lehrveranstaltungsleitung Felderfahrungen gesammelt. Die Studierenden bringen hierbei ihr bisher erworbenes Wissen ein und gleichen es mit Beobachtungen und Erfahrungen im Rahmen des Praxisprojekts ab. Während die Studierenden ihre fachspezifischen Kompetenzen vertiefen und verbessern können, werden auch Komplementärkompetenzen wie Sozialkompetenz, Risikomanagement, Budgetierungskompetenz und ökonomisch verantwortliche Entscheidungskompetenz gefestigt. Aufbauend auf ein Auftraggeber-Briefing (durch die Lehrveranstaltungsleitung oder externe Partner wie Vereine und Unternehmen) bearbeiten die Studierenden die vorgestellten Projekte eigenständig, lediglich im Bedarfsfall angeleitet durch den Lehrveranstaltungsleiter bzw. die Lehrveranstaltungsleiterin: Planung, Koordination, Budgetierung, Kontrolle, Evaluierung und Schlussberichterstattung liegen in den Händen der Studierenden. Die Rolle der Lehrveranstaltungsleitung fokussiert auf das Projektcoaching. Praxisprojekt I oder II müssen einen technischen Inhalt bearbeiten.
	<u>Praxisprojekt 2 /PT / LV-Nr: vzPRA2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Aufbauend auf die im Praxisprojekt I erworbenen Erfahrungen und die in Fachlehrveranstaltungen erworbenen weiteren Kenntnisse und Fähigkeiten haben die Studierenden die Möglichkeit, ihr erworbenes Wissen auf reale Projekte anzuwenden – vor allem die Kompetenzen im Bereich Projekt- und Qualitätsmanagement, sowie die fachspezifische Problemlösungskompetenz sollen so gefestigt und anwendbar gemacht werden. In Zusammenarbeit mit Unternehmen oder anderen Institutionen werden Problemstellungen aus den Bereichen des Studiengangs im Rahmen von Projekten bearbeitet. Die Planung, Durchführung, Budgetierung und Evaluierung der Projekte wird eigenständig durchgeführt – sowohl die Bildung des Projektteams als auch Implementierung von Qualitätsmanagement wird von den Studierenden selbst durchgeführt, um Entscheidungskompetenz zu fördern und reale Folgen zu vermitteln. Praxisprojekt I oder II müssen einen technischen Inhalt bearbeiten.
Lehr- und Lernmethoden	<u>Praxisprojekt 1 /PT / LV-Nr: vzPRA1 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Projektarbeit und Präsentation
	<u>Praxisprojekt 2 /PT / LV-Nr: vzPRA2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Projektarbeit
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Praxisprojekt 1 /PT / LV-Nr: vzPRA1 / 3.Semester / ECTS: 4</u> Präsentation Projekt Bericht
	<u>Praxisprojekt 2 /PT / LV-Nr: vzPRA2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Bericht Präsentation Projekt

Modulnummer:	Wirtschaft	Umfang:	
		8	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	3. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	3. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Fundamentals of Economics (E) /ILV / LV-Nr: vzWIR.1 / 3.Semester / ECTS: 6</u> • Atrill, P.; McLaney, E; Accounting and Finance for Non-Specialists; 2022; 12. Auflage • Kotler, P.; Keller, K.L; Markting Management; 2022; 16. Auflage • Sloman, J.; Garratt, D.; Guest, J.; Economics for Business; 2023; 9.Auflage		

	<u>Einführung Recht /VO / LV-Nr: vzWIR2 / 4.Semester / ECTS: 2</u> • Czernich, Hofstädter (2003): Vertragswissen leicht gemacht, Redline Wirtschaft Verlag München • Czernich, et al. (2011): Vertragsrecht für Unternehmen: Leitfaden zur sicheren Vertragsgestaltung, Linde Verlag Wien • Poduschka (2012): Vertragsrecht für jedermann, Verlag Österreich Wien • Mader (2014): Kapitalgesellschaften, 9. Aufl., LexisNexis Wien • Schummer (2013): Personengesellschaften, 8. Aufl., LexisNexis Wien • Haybäck (2014): Marken- und Immaterialgüterrecht, 4. Aufl., LexisNexis Wien • Borchardt (2011): Das ABC der Europäischen Union: Die Grundwerte der Europäischen Union, Dictus Publishing Saarbrücken • Internetplattformen: RIS (www.ris.bka.gv.at), EUR-Lex, gesetze-im-internet.de, internet4jurists.at, RDB (www.rdb.at)
Kompetenzerwerb	<u>Fundamentals of Economics (E) /ILV / LV-Nr: vzWIR.1 / 3.Semester / ECTS: 6</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Schlüsselbegriffe und Terminologie der Betriebswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftslehre und des Rechnungswesens definieren • die grundlegenden Strukturen und Funktionen von Unternehmen und Märkten erläutern • die Grundprinzipien der Kostenrechnung, der Finanzberichterstattung und der Budgetierung beschreiben • grundlegende ökonomische Modelle (Angebot und Nachfrage, Marktgleichgewicht) auf reale Problemstellungen anwenden • wirtschaftliche Szenarien mithilfe von Management-, Marketing- und Finanzmodellen analysieren • einfache Finanzberichte erstellen und Bilanzen sowie Gewinn- und Verlustrechnungen interpretieren • Investitions- und Finanzierungsalternativen anhand gängiger Finanzkennzahlen (Kapitalwert, interner Zinsfuß) bewerten • die Effizienz von Geschäftsprozessen und Organisationsstrukturen beurteilen • Kenntnisse aus Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Rechnungswesen integrieren, um die Entscheidungsfindung im Ingenieurwesen zu unterstützen
	<u>Einführung Recht /VO / LV-Nr: vzWIR2 / 4.Semester / ECTS: 2</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Rechtsprobleme (z.B. Privat-, Handels-, Europarecht etc.) in der Praxis zu erkennen und -einzuordnen. • Rechtsquellen zu finden und Informationen selbständig zu recherchieren. • Rechtsprobleme abzugrenzen und einen Lösungsweg selbständig finden zu können. • anhand konkreter Fallbeispiele häufige Problemfälle aus der Praxis zu analysieren. • ein juristisches Thema selbständig zu erfassen und in weiterer Folge auch anderen erklären zu können.
Lehrinhalte	<u>Fundamentals of Economics (E) /ILV / LV-Nr: vzWIR.1 / 3.Semester / ECTS: 6</u> Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: • Definition und Ziele der Betriebswirtschaftslehre • Rechts- und Organisationsformen von Unternehmen • Managementfunktionen: Planung, Organisation, Führung, Kontrolle • Grundlagen der Corporate Governance und der Wirtschaftsethik Marketing & Vertrieb: • Grundlagen des Marketings und der Marktsegmentierung • Marketing-Mix: Produkt, Preis, Vertrieb, Kommunikation • Marktforschung und Konsumentenverhalten Personalmanagement: • Personalplanung, Rekrutierung und Personalentwicklung • Motivations- und Führungstheorien • Leistungsbeurteilung und Vergütung Beschaffung, Produktion, Logistik: • Grundlagen des Supply-Chain-Managements • Beschaffungs- und Sourcing-Strategien • Produktionssysteme und Bestandsmanagement

Lehrinhalte	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre: • Mikroökonomie: Angebot, Nachfrage und Marktgleichgewicht • Elastizitäten, Kosten- und Produktionstheorie • Makroökonomie: BIP, Inflation, Arbeitslosigkeit, Fiskal- und Geldpolitik • Wirtschaftssysteme und Welthandel Rechnungswesen und Finanzmanagement: • Einführung in die doppelte Buchführung, • Kosten- und Leistungsrechnung (Kostenarten, Kostenstellen, Kosten) Einheiten) • Investitionsbewertung (statische und dynamische Methoden) • Finanzierung: Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung, Kapitalstruktur • Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung und Kapitalflussrechnung
	<u>Einführung Recht /VO / LV-Nr: vzWIR2 / 4.Semester / ECTS: 2</u> • Grundlagen des Rechts • Rechtsgeschichte, Bedeutung des Rechts, Stufenbau der Rechtsordnung, Einteilung des Rechts • Allgemeines Privatrecht • Einteilung des Privatrechts, Rechtssubjekte und Rechtsobjekte, die Zeit, Einführung ins Sachenrecht, das Rechtsgeschäft, Vertragsrecht • Handelsrecht • Unternehmereigenschaft, Firmenbuch, Unternehmensformen, Gründung eines Unternehmens • Europarecht • Organe der EU, Rechtsquellen der EU, Grundfreiheiten des Binnenmarktes • Technologierecht • CE Kennzeichnung, Intellectual property (IP)-Recht • Zugang zu Rechtsinformationssystemen
Lehr- und Lernmethoden	<u>Fundamentals of Economics (E) /ILV / LV-Nr: vzWIR.1 / 3.Semester / ECTS: 6</u> Vorlesung, Übung
	<u>Einführung Recht /VO / LV-Nr: vzWIR2 / 4.Semester / ECTS: 2</u> Vorlesung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Fundamentals of Economics (E) /ILV / LV-Nr: vzWIR.1 / 3.Semester / ECTS: 6</u> Portfolio
	<u>Einführung Recht /VO / LV-Nr: vzWIR2 / 4.Semester / ECTS: 2</u> Hausarbeit Projekt Klausur

Modulnummer:	Management	Umfang:	
		10	ECTS
MGM			
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	3. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	3. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		

Literaturempfehlung	<u>Projektmanagement (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM.1 / 3.Semester / ECTS: 2</u> • Gareis (2005): Happy Projects!: Project and programme management. Project portfolio management. Management of the project-oriented organization. Management in the project-oriented society, 1. Aufl., MANZ Verlag Wien • Patzak, Rattay (2014): Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen, 6. Aufl., Linde Verlag Wien
	<u>Business Economics: Financing & Marketing (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Kotler, Armstrong, Wong, Saunders (2010): Grundlagen des Marketings (Fundamentals of Marketing), 5th edition, Pearson Education • Kotler, Keller, Bliemel (2007): Marketing-Management, Strategien für wertschaffendes Handeln, 12th edition, Pearson Education • Homburg (2012): Marketingmanagement: Strategie-Instrumente-Umsetzung- Unternehmensführung, 4th Edition, Springer Gabler Publisher Wiesbaden • Meffert, Burmann, Kirchgeorg: Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 11th Edition, Springer Gabler Publisher Wiesbaden • Sander (2011): Marketing-Management: Märkte, Marktinformationen und Marktbearbeitung, 2nd edition, UTB Stuttgart • Däumler, Grabe (2013): Betriebliche Finanzwirtschaft, 10th edition, nwb Verlag Herne • Grill, Perczynski, Grill (2014): Wirtschaftslehre des Kreditwesens, Bildungsverlag Eins Troisdorf • Warnecke, et al. (1996): Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure, 3rd Edition, Carl Hanser Publisher Munich • Däumler, Grabe (2014): Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, nwb Verlag Herne • Kruschwitz (2011): Investitionsrechnung, 13th Edition, Oldenbourg Publishers Munich • Bestmann (2008): Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, 11th ed., Oldenbourg Verlag Munich • Wöhe, Döring (2013): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25th edition, Vahlen Verlag Munich
	<u>Innovation Management & Product Development (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM4 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Anthony, et al. (2008): The Innovator's guide to growth, Harvard Business Press • Anthony (2012): The little black book of innovation, Harvard Business School Publishing • Corsten, et al. (2006): Grundlagen des Innovationsmanagements, Vahlen Verlag München • Hauschildt, Salomo (2007): Innovationsmanagement, 4. Aufl., Vahlen Verlag München • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Gudehus (2012): Logistik 1: Grundlagen, Verfahren und Strategien, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin • Gudehus (2012): Logistik 2: Netzwerke, Systeme und Lieferketten, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin • Ehrlenspiel, Meerkamm (2013): Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, 5. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Lindemann (2009): Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden, 3. Aufl., Springer Verlag Berlin • Conrad (2005): Grundlagen der Konstruktionslehre: Methoden und Beispiele für den Maschinenbau, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München
Kompetenzerwerb	<u>Projektmanagement (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM.1 / 3.Semester / ECTS: 2</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • die Bedeutung von Projektmanagement für ein Unternehmen zu verstehen • generische Projektphasen und Projektergebnisse zu beschreiben • Methoden anzuwenden um Projektziele zu definieren, den Projektumfang abzugrenzen und Aufgaben, Dauer und Ressourcenbedarf zu planen • Rollen und Beteiligte in einem Projekt zu kennen • Bedeutung von Kommunikation in Projekten zu kennen • Methoden und Tools anzuwenden um Projekte zu steuern • Gründe für das Scheitern von Projekten und entsprechende Maßnahmen zu kennen • den Unterschied zwischen Einzel- und Multiprojektmanagement zu kennen • die Bedeutung von Projektkommunikation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, Organisationsfähigkeit sowie Stressbewältigung und Belastbarkeit zu erkennen und setzen diese Kompetenzen gezielt ein, um in dynamischen und anspruchsvollen Projektsituationen erfolgreich zu handeln (Work-Life-Management).

Kompetenzerwerb	<u>Business Economics: Financing & Marketing (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • eine marktorientierte Unternehmensführung zu erkennen. • Marketingkonzepte bzw. einen Marketingplan an Hand einer identifizierten Problemstellung zu erarbeiten. • Instrumente des Marketing-Mix anzuwenden. • grundlegende Marktforschungsmethoden darzustellen. • Grundlagen der Investition, Finanzierung und des Risikomanagements zu definieren und in Beispielen anzuwenden • den Finanzierungsbedarf zu berechnen • die Grundlagen des Kreditgeschäfts sowie die Abwicklung von Krediten und die Risikobegrenzung der Kreditinstitute zu beschreiben • Investitionen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu beurteilen • im betrieblichen Alltag die gängigen Methoden der Investitionsrechnung anzuwenden <u>Innovation Management & Product Development (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM4 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • den Innovationsbedarf eines Unternehmens zu ermitteln und eine Innovationsstrategie zu entwickeln. • den Innovationsbedarf zu strukturieren und geeignete Prozesse mit Methoden für die weitere Bearbeitung festzulegen. • Kreativitätsmethoden anzuwenden. • die wichtigsten Rahmenbedingungen für die Produktentstehung zu analysieren und Anforderungen für den Produktentstehungsprozess zu definieren. • Produktentstehungsprozesse passend zu den Anforderungen zu gestalten. • Methoden der Produktentwicklung anzuwenden
Lehrinhalte	<u>Projektmanagement (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM.1 / 3.Semester / ECTS: 2</u> • Darstellung der Spezifika der Projektorganisation und der organisatorischen Eingliederung in, Auswirkung auf bzw. damit Probleme in Unternehmen. • Vermittlung grundlegender Projektmanagementmethoden • Planung von Zielen, Struktur, Zeit, Kosten und Organisation • Durchführung von Umfeld-, Risiko- bzw. Interdependenzanalyse bzw. Projektcontrolling/-kommunikation in den unterschiedlichen Phasen von Projekten (Start, Umsetzung/Controlling, Abschluss) anhand eines ausgewählten Projektmanagementstandards. • Eingehen auf relevante Social Skills für erfolgreiche Projektarbeit und Vermittlung erfolgreicher Praxisprojekte und typischer „Pitfalls“. • Einordnung der Begriffe Projekt-, Programm- und Multiprojektmanagement <u>Business Economics: Financing & Marketing (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Marketing: • Bedeutung und Aufgaben des Marketings im 21. Jahrhundert • Grundlagen Investitionsgüter-, Konsumgüter- und Dienstleistungsmarketing • Marketingplan • Marktforschung • Marktsegmentierung/Positionierung • Strategisches Marketing • Marketing-Mix Financing & Investment: • Einführung in die Finanzwirtschaft • Wirtschaftliche Betriebsprozesse (Investition, Finanzierung und Risikomanagement) • Unterschiede des Finanzierungsbedarfs bei: Unternehmen, Öffentlichen Haushalten und Privaten Haushalten • Struktur und rechtliche Grundlagen des Kreditgeschäfts der Kreditinstitute • Kreditversorgung der Kreditmärkte • Die Europäische Zentralbank • Durchführung und Abwicklung der Kreditgeschäfte, z.B. Kreditarten • Unternehmensbeurteilung und -analyse • Kreditsicherheiten, Kreditvertrag und Kreditentscheidungen • Einführung in die Investitionsrechnung • Ziele und Aufgaben einer modernen Investitionsrechnung • Grundlagen von betriebswirtschaftlicher Investitionsentscheidungen • Statische Verfahren der Investitionsrechnung • Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung

	<u>Innovation Management & Product Development (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM4 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Strategische Relevanz der Innovation (Wettbewerbsfähigkeit) • Strukturiertes Umgehen mit Innovationen (innovationsfördernde Organisationsformen, Unternehmenskultur, Managementformen) • Bedeutung der Produktentstehung für Unternehmen • Umfang und Eingliederung der Produktentstehung in Unternehmen • Gestaltungsformen des Produktentstehungsprozesses und Organisationsformen • Ansätze in der Produktentstehung bzgl. Konzept, Konzept und Ausarbeitung wie Funktionsanalyse, QFD, Spezifikation, FMEA, Konzeptbewertung (Qualitätsansätze) und Produktionsüberleitung • Variantenmanagement und Ansätze zur Darstellung von externer Komplexität • Management von Zielkosten
Lehr- und Lernmethoden	<u>Projektmanagement (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM.1 / 3.Semester / ECTS: 2</u> Vorlesung
Lehr- und Lernmethoden	<u>Business Economics: Financing & Marketing (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Innovation Management & Product Development (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM4 / 4.Semester / ECTS: 4</u> integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Projektmanagement (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM.1 / 3.Semester / ECTS: 2</u> Klausur
	<u>Business Economics: Financing & Marketing (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM2 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Klausur Präsentation
	<u>Innovation Management & Product Development (E) /ILV / LV-Nr: vzMGM4 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Klausur Präsentation

Modulnummer:	Organisation und Management		Umfang:	
OMT			11.5	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit			
Lage im Curriculum	3. Semester			
	4. Semester			
Niveaustufe	3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor			
Vorkenntnisse	3. Semester: Keine / 4. Semester: Keine			
Geblockt	nein			
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen			
Literaturempfehlung	<u>Smart Factory Planning (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> • Corsten, et al. (2006): Grundlagen des Innovationsmanagements, Vahlen Verlag München • Conrad (2005): Grundlagen der Konstruktionslehre: Methoden und Beispiele für den Maschinenbau, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Hauschildt, Salomo (2007): Innovationsmanagement, 4. Aufl., Vahlen Verlag München • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Sandler, Wawer (2007): CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Gassmann, O., & Sutter, P. (2016). Digitale Transformation im Unternehmen gestalten: Geschäftsmodelle, Erfolgsfaktoren, Handlungsanweisungen, Fallstudien. München: Carl Hanser Verlag. • Klasen, J. (2019). Business Transformation: Praxisorientierter Leitfaden zur erfolgreichen Neuausrichtung von Unternehmen und Geschäftsfeldern. Wiesbaden: Springer Verlag. • Tokarski, K. O., Schellinger, J., & Berchtold, P. (2019) (Hrsg.). Nachhaltige Unternehmensführung: Herausforderungen und Beispiele aus der Praxis. Wiesbaden: Springer Verlag			

	<u>Digitale Produktion & E-Competence (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Sandler, Wawer (2007): CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Engelharf, Magerhans (2022) Ecommerce klipp&klar, Ed.1, 2019, Springer Gabler Wiesbaden • Heinmann (2020): B2B eCommerce Grundlagen, Geschäftsmodelle, und Best Practices, Springer, Gabler Verlag Wiesbaden • Deges (2019) Grundlagen des E-commerce, Springer Gabler Verlag Wiesbaden. • Hanlon, A. (2019). Digital marketing: Strategic planning & integration. London, UK: SAGE Publications. • Heinemann, G. (2019). Der neue Online-Handel: Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. Wiesbaden: Springer Verlag
	<u>Management & Leadership (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Gummersbach, et al. (2012): Produktionsmanagement: Lehr- und Nachschlagewerk, 5. Aufl., Verlag Handwerk und Technik Hamburg • Schmid, et al. (2013): Produktionsorganisation: Qualitätsmanagement und Produktpolitik, 8. Aufl., EUROPA Lehrmittelverlag Haan • Schuh, Schmidt (2014): Produktionsmanagement: Handbuch Produktion und Management 5, 2. Aufl., Springer Vieweg Verlag Wiesbaden • Abele, Kluge (2010): Handbuch globale Produktion, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Brucker-Kley, Elke, (2018) Kundennutzen durch digitale Transformation- Business Model- Management Studie. Status quo und Erfolgsmuster, Cham Springer Nature • Urbach, Nils; Röglinger, Maximilian (Ed.): Digitalization Cases: How Organizations Rethink Their Business for the Digital Age. Springer (latest edition) • Heerwagen Silke et.al, (2023) Digitale Transformation wirksam gestalten, Handlungsimpulse für Strategie, Struktur, Führung und Kultur. Springer Fachmedien Wiesbaden • Maximini, D. (2022) Agile Leadership in Practice: Applying Management 3.0, Cham, Switzerland, Springer • Northhouse, P. G. (2018). Leadership: Theory and practice. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. • Western, S. (2019). Leadership: A critical text. London, UK: SAGE Publications. • Western, S., & Garcia, E.-J. (2018). Global leadership perspectives: Insights and analysis. London, UK: SAGE Publications
Kompetenzerwerb	<u>Smart Factory Planning (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen: • können Maschinen und Anlagen differenzieren. • können Anlagen auch als Zusammenschluss von Maschinengruppen konstruieren unter Berücksichtigung von zusätzlichen Anforderungen wie z.B. Förderanlagen und Förderhilfsmitteln. • können die Besonderheiten einer Anlage berücksichtigen unter dem Aspekt des Zusammenspiels von Komponenten, Service und Montage. • können eine gesamte Anlage und Anlagenteile bzw. Maschinengruppen planen, klären und konzipieren. Den jeweiligen Arbeitsschritt berücksichtigen und dokumentieren (z.B.
Kompetenzerwerb	Anforderungsermittlung, Konzeptentwicklung, Bewertung von Lösungen, Gestalten/Entwerfen). Unter Berücksichtigung von smarten Modellen und Möglichkeiten. • können smarte Fabriklayouts simulieren und Lernfabriken nutzen. • eine Anlage strukturiert und nach Standards und Normen unter Berücksichtigung von Sicherheiten entwickeln. • können ein Fabriklayout erstellen unter Optimierung von Wegen und Transportsystemen. • kennen die Grundlagen des Lean Management. <u>Digitale Produktion & E-Competence (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> Die Teilnehmer:innen: • können Unternehmensprozesse in der Produktion analysieren und strukturieren. • identifizieren Ist-Daten und Schnittstellen können diese aufnehmen. • prüfen Best Practices Produktionsprozesse. • können Organisationsformen und Daten im System verifizieren. • können Prozesse durch Systemunterstützung optimieren und moderne Methoden (z.B. Lean, Kanban, ...) systemunterstützt anwenden. • erkennen Schnittstellen intern und extern, können diese analysieren und klassifizieren. • können Datenstrukturen erfassen. • können Qualitätsanforderungen bei der Einführung sicherstellen. • kennen und analysieren die notwendigen organisatorischen Voraussetzungen für erfolgreiches e-Business und den Einsatz von Systemen wie MES, ERP, PP. • kennen Teilbereiche des e-Business wie z.B. e-Commerce, e-marketing, e-procurement

	<u>Management & Leadership (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen: • können Kernprozesse im Produktionsbereich analysieren und deren Status bewerten. • können mittels geeigneter Kennzahlen Ziele definieren und unter Einsatz von Methoden/Werkzeugen (QM-Ansätze) diese nachhalten. • können Maßnahmen vor dem Hintergrund der Vernetzung der Kernprozesse ableiten und deren Wirkung interpretieren. • kennen den Unterschied Management und Leadership mit Strategien und deren Aufgaben • kennen Managementtechniken (Führungsmethoden und Lean Leadership). • kennen Kennzahlensysteme und Management Tools (z.B. Scorecards, Portfoliomatrix, ..). • kennen den Einfluss der Digitalisierung auf Kunden, Wettbewerb, Produkte und Dienstleistungen. • kennen die Grundlagen des Wandels in Unternehmen (Struktur, Führung, Kultur, etc.), der durch die Digitalisierung ausgelöst wird. • kennen die Bedeutung des Mitarbeiters und Aufgaben im HR Management für produzierende Unternehmen. • kennen die wesentlichen strategischen und operativen Maßnahmen zur Analyse und Implementierung von unternehmerischen Veränderungsprozessen.
Lehrinhalte	<u>Smart Factory Planning (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> • Praktische Gestaltungsübungen an praxisrelevanten Beispielen, insbesondere zur Auslegung von Fabrikeinheiten, Förderanlagen, Maschinen und Anlagen. Für das Zusammenspiel sind Elemente von Maschinenbauteilen und Förderung besonders hervorzuheben: • Unternehmensprozesse und deren Interaktion (Vertrieb, Einkauf, Produktion, HR, Finanzen, ..) und Best Practice Prozesse • Alle Elemente, welche auch relevant für die Verbindungen und Fördertechnik sind • Fabrikoptimierung und Layout unterstützt durch Elemente der Digitalisierung und Industrie 4.0. Vor allem Fahrerlose Transportsysteme. • Agile Fabrikmethoden und Tools
	<u>Digitale Produktion & E-Competence (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> • Best Practice Prozesse und KPIs für die Produktion • Produkt Lifecycle Management • Produktionsplanung und -steuerung • Unternehmensstrukturen und Stammdatenstrukturen • Unterstützung durch ERP (Enterprise Resource Planning) Systeme • Integration des SCM (Supply Chain Management) und des CRM (Customer Relation Management) mit der Produktion und MES Systemen • Methoden zur Optimierung der Produktion durch Informationssysteme, inkl. Web- Applikationen und mobile Endgeräte unterstützen • E-Kompetenzen: e-Marketing-Mix, e-Procurement, e-Commerce • Organisatorische Voraussetzungen für digitale und online Prozesse • Analyse und Optimierung von Prozessen und Kennzahlen im E-Business • Einsatz von geeigneten Tools und Methoden, um Erkenntnisse zu gewinnen und Verbesserungspotenziale zu identifizieren
	<u>Management & Leadership (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Kernprozesse im Produktionsbereich • Herausforderungen im Produktionsbereich vor dem Hintergrund vorhandener Marktanforderungen • Ebenen des Produktionsmanagements (strategisch, taktisch, operativ) wie z.B. Standortentscheidung, Eigen-/Fremdfertigung, Auftragsmanagement, Arbeitssystemgestaltung, Produktionsplanung und -steuerung (PPS), Personalmanagement • Lean Management • Zusammenspiel zwischen Menschen und Maschine • Management des Produktionsbereiches mit qualitativen und quantitativen Ansätzen (QM-Ansätze) • Definition und Merkmale von Leadership • Überblick zu Führungstheorien, Führung: Leistung; Führungserfolg; Führungseffizienz; Führungseffektivität • Die Umsetzung von Führungsansätzen in Organisationen wird anhand von Fallbeispielen diskutiert
Lehrinhalte	und reflektiert • Motivierende Arbeitsgestaltung (Job Rotation, Job Enlargement, Job Enrichment) • Moderne Arbeitswelt und Digitalisierung
Lehr- und Lernmethoden	<u>Smart Factory Planning (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Digitale Produktion & E-Competence (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u>

	Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Management & Leadership (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT3 / 4.Semester / ECTS: 4</u>
	Integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Smart Factory Planning (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Portfolio Hausarbeit Präsentation
	<u>Digitale Produktion & E-Competence (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> Bericht Präsentation Portfolio
	<u>Management & Leadership (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzOMT3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Klausur Präsentation

Modulnummer:	Produktentwicklung	Umfang:	
PEE		11.5	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	3. Semester		
	4. Semester		
Niveaustufe	3. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor / 4. Semester: 1.Studienzyklus Bachelor		
Vorkenntnisse	3. Semester: Keine / 4. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> • Corsten, et al. (2006): Grundlagen des Innovationsmanagements, Vahlen Verlag München • Conrad (2005): Grundlagen der Konstruktionslehre: Methoden und Beispiele für den Maschinenbau, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Dolmetsch (2011): Metalltechnik Fachbildung. Der Werkzeugbau, Taschenbuch, 15. Aufl., EUROPA Lehrmittelverlag Haan • Gebhardt (2007): Generative Fertigungsverfahren, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Hauschildt, Salomo (2007): Innovationsmanagement, 4. Aufl., Vahlen Verlag München • Hoenow, Meissner (2010): Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau, Carl Hanser Verlag München • Kief, Roschiwal (2009): CNC-Handbuch, Hanser Verlag München • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Sandler, Wawer (2007): CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Vogel, Ebel (2009): Pro/Engineer und Pro/Mechanica: Konstruieren und Berechnen mit Wildfire 4, 5. Aufl., Carl		
	<u>Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u>		

	• Sendler, Wawer (2011): Von PDM zu PLM, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Gudehus (2012): Logistik 1: Grundlagen, Verfahren und Strategien, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin • Gudehus (2012): Logistik 2: Netzwerke, Systeme und Lieferketten, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin • Morgan, Liker (2006): The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology, Productivity Press • Scheer, et al. (2005): Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer Verlag Berlin • Sendler, Wawer (2007): CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München • Gebhardt (2007): Generative Fertigungsverfahren, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag München
	<u>R&D Management (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Hahn, Häusler, Große Austing (2013): Quantitatives Entwicklungsmanagement, Springer Verlag Berlin • Reinertsen (2009): The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development, Celeritas Publishing • Ries (2011): The Lean Startup: How Constant Innovation Creates Radically Successful Businesses, Portfolio Penguin • Brown, Tim: The Lean Startup: How Constant Innovation Creates Radically Successful Businesses • Reinertsen (1997): Managing the Design Factory, Free Press • McGrath (2004): Next Generation Product Development: How to Increase Productivity, Cut Costs, and Reduce Cycle Times, McGraw-Hill Education • Cooper (2002): Portfolio Management For New Products, 2. Aufl., Basic Books
Kompetenzerwerb	<u>Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • die Grundlagen des Konstruktionsprozesses zu kennen und diese anwenden zu können. • die Methoden der Konstruktion zu bewerten und zu analysieren zu können. • ein Produkt planen, klären und konzipieren zu können mit den jeweiligen Anforderungsermittlungen, Konzeptentwicklungen, Bewertungen von Lösungen und Gestaltungen • ein Produkt strukturiert und nach Standards und Normen unter Berücksichtigung von Sicherheiten zu entwickeln. • Besonderheiten für die Einzel- und Massenfertigung unter Berücksichtigung von Fertigung, Montage und Kosten zu entscheiden und zu bewerten. • die vollständige Dokumentation für eine Konstruktion zu erstellen (z.B. Lastenheft, Funktionsanalyse, Pflichtenheft, Stücklisten, Technische Zeichnung, Montageanleitung, Dokumentation). <u>Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Unternehmensprozesse der Produktentstehung zu analysieren und zu strukturieren. • Ist-Daten aufzunehmen und Schnittstellen zu identifizieren. • Best Practices zu prüfen. • Organisationsformen und Daten im System zu verifizieren. • Produktentwicklungsprozesse durch Systemunterstützung zu optimieren und moderne Methoden anzuwenden. • Produktdaten zu bewerten und zu analysieren und diese für den Transfer zur Produktion
Kompetenzerwerb	aufbereiten zu können. • die Grundfunktionen des Produktionsdatenmanagements zu klassifizieren. • Schnittstellen gegenüber anderen Systemen (z.B. CAD, Office, Baugruppen, ...) identifizieren und analysieren zu können. • Daten des CAX (computer-aided) auswerten zu können. • die Einführung eines PDM Systems zu verstehen <u>R&D Management (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Kernprozesse im Entwicklungsbereich zu analysieren und deren Status zu bewerten. • mittels geeigneter Kennzahlen Ziele zu definieren und unter Einsatz von Methoden/Werkzeugen (QM-Ansätze) nachzuhalten. • Maßnahmen vor dem Hintergrund der Vernetzung der Kernprozesse abzuleiten und deren Wirkung zu interpretieren
Lehrinhalte	<u>Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE1 / 3.Semester / ECTS: 5</u>

	Praktische Gestaltungs- und Berechnungsübungen an praxisrelevanten Beispielen, insbesondere zur Auslegung von einfachen Verbindungselementen, Achsen und Wellen sowie zu Gleit- und Wälzlagertechnik, Wellen-Naben-Verbindungen, Kupplungen, Riementrieben und Zahnradgetrieben, Elemente zum Abstützen, Tragen von Maschinenbauteilen und zur Drehmomentübertragung: • Funktionen und Gestaltungsregeln sowie Berechnungsgrundlagen von Achsen und Wellen • Gestaltungsprinzipien und Berechnungsgrundlagen der hydrodynamischen Gleitlager • Lagerarten, Einsatzgebiete, Lagerungskonzepte und Berechnungsgrundlagen von Wälzlagern • Elemente zum Dichten von Maschinenbauteilen • Elastische Federn: Federarten, Gestaltungsregeln und Berechnungsgrundlagen von Federn • Kupplungen und Bremsen: Aufbau, Funktionen, Wirkungsweise und Berechnungsgrundlagen ausgewählter Kupplungs- und Bremstypen • Riementriebe: Gestaltungsprinzipien und Berechnungsgrundlagen von Flach- und Keilriementrieben sowie von Zahnriemengetrieben • Zahnradgetriebe: Getriebearten und Aufbau, Verzahnungsgesetz, Gestaltungs- und Berechnungsgrundlagen von Gerad-, Schräg-, Kegel- und Schraubradgetrieben
	<u>Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> • Best Practice Prozesse und KPIs für die Produktentstehung • Berechtigungskonzept • Produkt Lifecycle Management • Produktdatenmanagement (PDM) – Verschiedene Systeme • Schnittstellen CAD, PDM, PLM und ERP • Product Developmentsystem, Windchill • Produktionsplanung und Steuerung • Unterstützung durch ERP-Enterprise Resource Planning Systeme • Besonderheiten des SCM Supply Chain Management bei der Produktentstehung • Einfluss von Kunden auf die Produktentstehung betrachtet unter Berücksichtigung von Customer Relation Management (CRM) • Auswirkungen von Integration und Vernetzung auf die Produktentwicklung (Smart Products) • Applikationsintegration, Langzeitarchivierung
	<u>R&D Management (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> • Kernprozesse im Entwicklungsbereich • Herausforderungen im Entwicklungsbereich vor dem Hintergrund vorhandener Marktanforderungen • Ebenen des Entwicklungsmanagements (strategisch, taktisch, operativ) • Management des Entwicklungsbereichs mit qualitativen und quantitativen Ansätzen (Lean Engineering, Model Based System Engineering, OM, etc.)
Lehr- und Lernmethoden	<u>Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Integrierte Lehrveranstaltung
	<u>Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> integrierte Lehrveranstaltung
	<u>R&D Management (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE3 / 4.Semester / ECTS: 4</u> Integrierte Lehrveranstaltung
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Konstruktionsprojekt - Produktentwicklung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE1 / 3.Semester / ECTS: 5</u> Hausarbeit Portfolioprüfung Präsentation
	<u>Informationssysteme in der Produktentstehung (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE2 / 4.Semester / ECTS: 2.5</u> Bericht Portfolio Präsentation
	<u>R&D Management (E) (WP)* /ILV / LV-Nr: vzPEE3 / 4.Semester / ECTS: 4</u>

	Klausur Präsentation
--	-------------------------

Modulnummer:	Auslandssemester Individual- & Sozialkompetenz	Umfang:	
AIS		5	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	5. Semester		
Niveaustufe	5. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	5. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz /ILV / LV-Nr: vzAIS / 5.Semester / ECTS: 5</u> Abhängig vom Kurs		
Kompetenzerwerb	<u>Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz /ILV / LV-Nr: vzAIS / 5.Semester / ECTS: 5</u> Die Teilnehmer:innen praktizieren den Wissenserwerb im Rahmen des Auslandssemesters an einer Partnerhochschule. Sie vertiefen ihre Individual- und Sozialkompetenz in einer Fremdsprache und erweitern dadurch zusätzlich ihre Sprachkenntnisse (Fachvokabular)		
Lehrinhalte	<u>Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz /ILV / LV-Nr: vzAIS / 5.Semester / ECTS: 5</u> Vertiefung durch Lehrveranstaltungen wie z.B. Business Communication, Negotiation and Conflict Resolution, International Business Communication, Bargaining Behavior.		
Lehr- und Lernmethoden	<u>Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz /ILV / LV-Nr: vzAIS / 5.Semester / ECTS: 5</u> Abhängig vom Kurs		
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Auslandssemester Individual- und Sozialkompetenz /ILV / LV-Nr: vzAIS / 5.Semester / ECTS: 5</u> Werden von der jeweiligen Partnerhochschule festgelegt		

Modulnummer:	Auslandssemester Technik	Umfang:	
ATE		15	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	5. Semester		
Niveaustufe	5. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	5. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Auslandssemester Technik /ILV / LV-Nr: vzATE / 5.Semester / ECTS: 15</u> Abhängig von gewählten Kursen		
Kompetenzerwerb	<u>Auslandssemester Technik /ILV / LV-Nr: vzATE / 5.Semester / ECTS: 15</u> Die Teilnehmer:innen praktizieren den Wissenserwerb im Rahmen des Auslandssemesters an einer Partnerhochschule. Sie vertiefen fachspezifische, technische Inhalte in einer Fremdsprache und erweitern dadurch zusätzlich ihre Sprachkenntnisse (Fachvokabular).		
Lehrinhalte	<u>Auslandssemester Technik /ILV / LV-Nr: vzATE / 5.Semester / ECTS: 15</u>		

	Vertiefung durch Lehrveranstaltungen aus folgenden zwei Bereichen: 1. Höhere Ingenieurwissenschaft (z.B. Strömungslehre, Wärmeübertragung, Maschinendynamik, Mehrkörperdynamik, Modellbildung und Simulation, Höhere Festigkeit, Qualitätssicherung, Korrosion- und Korrosionsschutz, Verbundwerkstoffe, Schweißen, Messtechnik, Umformtechnik, Gießereitechnik, Füge-technik ...) 2. Produktentstehung (z.B. Mechatronische Systeme, Verbrennungskraftmaschinen, Antriebs- und Steuerungstechnik, Thermische Turbomaschinen, Hydraulische Strömungsmaschinen, Robotik, Anlagensimulation ...)
Lehr- und Lernmethoden	<u>Auslandssemester Technik /ILV / LV-Nr: vzATE / 5.Semester / ECTS: 15</u> Abhängig von gewählten Kursen
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Auslandssemester Technik /ILV / LV-Nr: vzATE / 5.Semester / ECTS: 15</u> Werden von der jeweiligen Partnerhochschule festgelegt

Modulnummer:	Auslandssemester Wirtschaft & Management	Umfang:	
AWM		10	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	5. Semester		
Niveaustufe	5. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	5. Semester: Keine		
Geblockt	nein		
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen		
Literaturempfehlung	<u>Auslandssemester Wirtschaft & Management /ILV / LV-Nr: vzAWM / 5.Semester / ECTS: 10</u> Abhängig von gewählten Kursen		
Kompetenzerwerb	<u>Auslandssemester Wirtschaft & Management /ILV / LV-Nr: vzAWM / 5.Semester / ECTS: 10</u> Die Teilnehmer:innen praktizieren den Wissenserwerb im Rahmen des Auslandssemesters an einer Partnerhochschule. Sie vertiefen fachspezifische Inhalte aus Wirtschaft und Management in einer Fremdsprache und erweitern dadurch zusätzlich ihre Sprachkenntnisse (Fachvokabular).		
Lehrinhalte	<u>Auslandssemester Wirtschaft & Management /ILV / LV-Nr: vzAWM / 5.Semester / ECTS: 10</u> Vertiefung durch Lehrveranstaltungen aus folgenden drei Bereichen: 1. Management (z.B. Strategic Management, Competitive Strategies, Management of Multinational Corporations, Organizational Theory, Corporate Behavior, Corporate Culture, Knowledge Management, Management of Innovations, Business Ethics, Corporate Governance, Managerial Decision Behavior, HRM, Leadership, Qualität ...) 2. Marketing/Sales (z.B. Advanced Marketing Management, Consumer Behavior, Customer Service Excellence, Global Marketing, Sales Management, Sales Techniques ...) 3. Accounting/Finance/Controlling/Purchasing (z.B. Financial Management, Portfolio Management, Options and Futures, International Finance, Global buying, Buying, E-Procurement ...) 4. Law (z.B. Patentrecht, Produktkennzeichnung, Produkthaftung ...)		
Lehr- und Lernmethoden	<u>Auslandssemester Wirtschaft & Management /ILV / LV-Nr: vzAWM / 5.Semester / ECTS: 10</u> Abhängig von gewählten Kursen		
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Auslandssemester Wirtschaft & Management /ILV / LV-Nr: vzAWM / 5.Semester / ECTS: 10</u> Werden von der jeweiligen Partnerhochschule festgelegt		

Modulnummer:	Berufspraktikum	Umfang:	
BRP		20	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit		
Lage im Curriculum	6. Semester		
Niveaustufe	6. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor		
Vorkenntnisse	6. Semester: Keine		
Geblockt	nein		

Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen
Literaturempfehlung	<u>Berufspraktikum /PT / LV-Nr: vzBPR / 6.Semester / ECTS: 20</u> • Brenner, D. (2007): Schön, dass Sie da sind!: Karrierestart nach dem Studium, BW Verlag Nürnberg
Kompetenzerwerb	<u>Berufspraktikum /PT / LV-Nr: vzBPR / 6.Semester / ECTS: 20</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • ihr erworbenes Wissen in der beruflichen Praxis anzuwenden. • Vorgänge im beruflichen Umfeld zu verstehen. • im Rahmen von beruflichen Projekten Problemstellungen zu lösen und Lösungen umsetzen zu können (praktische Kompetenz). • Argumente, Problemlösungen und Strategien selbständig zu erarbeiten und weiterzuentwickeln (Problemlösungskompetenz). • das Wissen um die Kommunikation mit Vorgesetzten, Mitarbeiter:innen und Kolleg:innen zu vertiefen, weiterzuentwickeln und gewinnbringend umzusetzen (soziale Kompetenz).
Lehrinhalte	<u>Berufspraktikum /PT / LV-Nr: vzBPR / 6.Semester / ECTS: 20</u> • Ergänzung der theoretischen Kenntnisse der Studierenden durch praktische Tätigkeiten und wirtschaftsrechtliche Fragestellungen in der Praxis. • Mindestens 500 Arbeitsstunden Beschäftigung bei einem externen Unternehmen mit vollem Beschäftigungsmaß. • Das Berufspraktikum stellt sicher, dass sich die Studierenden beim Einstieg in das Berufsleben zurechtfinden und durch bereits gesammelte Erfahrung in der Umsetzung ihrer erworbenen Kenntnisse an Sicherheit gewinnen. • Vorgänge, Arbeitsabläufe und Situationen im beruflichen Umfeld sollen kennengelernt und verstanden werden. • Begleitung der Studierenden bei dem Berufspraktikum: Reflexion, Besprechung von Problemen und Success-Stories.
Lehr- und Lernmethoden	<u>Berufspraktikum /PT / LV-Nr: vzBPR / 6.Semester / ECTS: 20</u> Praktikum
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Berufspraktikum /PT / LV-Nr: vzBPR / 6.Semester / ECTS: 20</u> Praktikumsbericht

Modulnummer:	Bachelorarbeit und Bachelorarbeitsseminar		Umfang:	
BAS			10	ECTS
Studiengang	Fachhochschul-Bachelorstudiengang-Wirtschaftsingenieurwesen Vollzeit			
Lage im Curriculum	6. Semester			
Niveaustufe	6. Semester: 1. Studienzyklus, Bachelor			
Vorkenntnisse	6. Semester: Keine			
Geblockt	nein			
Kreis d. Teilnehmer:innen	Maturant:innen und/oder entsprechende Vorbildung, Anfänger:innen			
Literaturempfehlung	<u>Bachelorarbeit /SE / LV-Nr: v.BAS2 / 6.Semester / ECTS: 6</u> abhängig vom Thema			
	<u>Bachelorarbeitsseminar /SE / LV-Nr: vzBAS1 / 6.Semester / ECTS: 4</u>			

	• Sandberg (2013): Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat, 2. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Bänsch (2003): Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten, 8. Aufl., Oldenbourg Verlag München • Chalmers (2007): Wege der Wissenschaft: Einführung in die Wissenschaftstheorie, 6. Aufl., Springer Verlag Berlin • Eco (2010): Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt, 13. Aufl., UTB Facultas Universitätsverlag Stuttgart • Karmasin, Ribing (2010): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten, 5. Aufl., UTB Facultas Universitätsverlag Stuttgart • Leopold-Wildburger, Schütz (2010): Verfassen und Vortragen: Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge leicht gemacht, 2. Aufl., Springer Verlag Berlin • Rössl (Hg.) (2008): Die Diplomarbeit in der Betriebswirtschaftslehre: Ein Leitfaden zur Erstellung einer Laureatsarbeit, Bachelorarbeit, Diplomarbeit, Masterarbeit, Dissertation, 4. Auflage, Facultas WUV Universitätsverlag Wien
Kompetenzerwerb	<u>Bachelorarbeit /SE / LV-Nr: v.BAS2 / 6.Semester / ECTS: 6</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • Themen aus dem Fachbereich des Wirtschaftsingenieurwesens wissenschaftlich aufzubereiten und eine zentrale Fragestellung selbständig zu erarbeiten
	<u>Bachelorarbeitsseminar /SE / LV-Nr: vzBAS1 / 6.Semester / ECTS: 4</u> Die Teilnehmer:innen sind in der Lage: • ein Thema aus dem Fachbereich des Wirtschaftsingenieurwesens wissenschaftlich aufzubereiten und eine zentrale Fragestellung selbständig zu erarbeiten. Selbstorganisation und Zeitmanagementfähigkeiten der Studierenden werden gefördert. Die Studierenden erlernen die Fähigkeit der Anwendung theoretischen Wissens aus dem Studium in den Bachelorarbeiten. Die Studierenden verfügen über Analyse- und wissenschaftliche Reflexionskompetenz für unternehmensspezifische Problemstellungen. Zudem erlernen sie, wie man wissenschaftliche Arbeiten vor einer Forschungs-Community präsentieren sollte. • Selbstorganisation auszuüben.
Lehrinhalte	<u>Bachelorarbeit /SE / LV-Nr: v.BAS2 / 6.Semester / ECTS: 6</u> • Recherche von relevanter Literatur für das ausgewählte Thema der Bachelorarbeit (physische und digitale Literatursuche) • Entwicklung und Umsetzung eines Forschungsdesigns • Schreiben einer wissenschaftlich orientierten Bachelorarbeit
	<u>Bachelorarbeitsseminar /SE / LV-Nr: vzBAS1 / 6.Semester / ECTS: 4</u> • Verfassen eines Exposés für die Bachelorarbeit • Aufsetzen der Struktur für die Bachelorarbeit
Lehr- und Lernmethoden	<u>Bachelorarbeit /SE / LV-Nr: v.BAS2 / 6.Semester / ECTS: 6</u> Seminar
	<u>Bachelorarbeitsseminar /SE / LV-Nr: vzBAS1 / 6.Semester / ECTS: 4</u> Seminar
Bewertungsmethoden Kriterien	<u>Bachelorarbeit /SE / LV-Nr: v.BAS2 / 6.Semester / ECTS: 6</u> Bachelorarbeit
	<u>Bachelorarbeitsseminar /SE / LV-Nr: vzBAS1 / 6.Semester / ECTS: 4</u> Teilnahme

2.4 Berufspraktikum

Die Studierenden wählen selbständig eine Praktikumsstelle. Dabei können sie auf das umfangreiche Angebot an Praktikumsanzeigen der Hochschule Kufstein Tirol zurückgreifen. Die Studiengangsleitung prüft die fachliche Übereinstimmung der Praktikumsstätigkeiten mit den Studieninhalten und den Qualifikationsprofilen des Studiengangs. Im Anschluss daran wird von der Studiengangsleitung geprüft, ob das Berufspraktikum den Ausbildungszielen des Studiengangs entspricht und ob der:die Studierende seinem:ihrer Qualifikationsniveau entsprechend eingesetzt werden kann. Ein ausführlicher Praktikumsleitfaden unterstützt die Studierenden bei der Organisation in ihrem Praxissemester; bei Fragen und Unterstützungsbedarf stehen den Studierenden zudem IRO und Studiengangsleitung zur Verfügung.

Das Berufspraktikum ist von den Studierenden mittels Formblatt (= Arbeitsplatzbeschreibung) zu beantragen. Das Formblatt enthält die zentralen Daten des:der Studierenden und der Praktikumsbetreuung sowie die Ziele und die Aufgaben/Tätigkeiten im Praktikumsunternehmen. Das Praktikum wird durch Unterschriften der Studiengangsleitung und der Praktikumsbetreuung bestätigt bzw. genehmigt.

Der:Die Studierende muss die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse reflektieren, dokumentieren und präsentieren sowie die Praktikumsstelle evaluieren. Umgekehrt muss die Praktikumsbetreuung die Studierenden evaluieren. Der:Die Studierende muss einen Zwischenbericht, einen Abschlussbericht und eine Präsentation anfertigen sowie einen Evaluierungsbogen ausfüllen. Er:Sie erhält zu Beginn des Praktikums einen Praktikumsleitfaden, in dem die zu bearbeitenden Punkte aufgeführt sind. Eine zentrale Anforderung besteht darin, die vereinbarten Ziele mit den verwirklichten Zielen zu vergleichen. Die von dem:der Studierenden und von der Betreuung erstellte Dokumentation wird von der Studiengangsleitung ausgewertet. Wenn die Erreichung der Ziele und die Anpassung an das Qualifikationsniveau des:der Studierenden nicht gewährleistet sind, wird die entsprechende Praktikumsstelle für die Zukunft ausgeschlossen. Eine Liste und die Berichte zu den Praktikumsplätzen stehen den jeweils nachfolgenden Studierenden über die Lehrplattform Moodle zur Verfügung.

2.5 Auslandssemester

Die Studierenden absolvieren im 5. Semester ein Auslandssemester an einer Partnerhochschule der Hochschule Kufstein Tirol. Insgesamt muss ein Workload von 30 ECTS an der betreffenden Partnerhochschule nachgewiesen werden.

Für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen werden den Studierenden im Rahmen der Vorbereitung auf das Auslandsstudium ausgewählte Institutionen genannt, welche sich besonders für den Studiengang eignen. Die Listung der Institutionen beruht auf langjährigen historischen Erfahrungen. Dabei wird darauf geachtet, dass die Institutionen ausreichend technische Fächer anbieten.

Damit wird gewährleistet, dass die Studierenden eine Vertiefung in den relevanten Fächern bekommen, damit die angestrebten Kompetenzen entwickelt werden können. Mit dem Auslandsstudium werden auch interkulturelle und sprachliche Kompetenzen entwickelt, welche in der Praxis eine hohe Relevanz besitzen. Zudem sind die Studierenden angehalten, ihren Auslandsaufenthalt zum größten Teil selbständig zu organisieren (bspw. Suche nach Unterkunft, Anmeldung bei der Partnerhochschule, Beschaffung von erforderlichen Dokumenten für die Anmeldung und die Anreise in das betreffende Land etc.).

Die Zuteilung der Studienplätze selbst erfolgt in der Rangfolge des Notendurchschnitts. Zunächst wird von jenem:r Studierenden mit dem besten Notendurchschnitt die erste Präferenz zugeteilt. Anschließend von jenem:r Studierenden mit dem zweitniedrigsten Notendurchschnitt usw. Kann die erste Präferenz eines:r Studierenden nicht vergeben werden (weil bereits von einem:r Studierenden mit niedrigerem Notendurchschnitt belegt), so wird die zweite Präferenz zugeteilt. Ist auch diese bereits vergeben, so wird die dritte Präferenz zugeteilt. Ist auch diese bereits vergeben, so kommt diese:r Studierende in eine zweite Vergaberunde.

Die Betreuungen der Studierenden während des Auslandssemesters erfolgt laufend, das International Relations Office (IRO) steht für sämtliche Informationen, Fragen und Anliegen rund um das Auslandsstudium zur Verfügung; Abmachungen werden im Einvernehmen mit der Studiengangsleitung (STGL) getroffen.

3 ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN

Die Zugangsvoraussetzungen an der Hochschule Kufstein Tirol sind entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen geregelt:

1. Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 4 FHG idgF; er gilt für **Personen mit allgemeiner Universitätsreife**.

2. **Personen ohne Reifeprüfung** müssen eine **Studienberechtigungsprüfung** entsprechend § 64 a UG 2002 idgF ablegen. Diese Personen erlangen nach Maßgabe einer Verordnung des Rektorats einer Universität durch Ablegung der Studienberechtigungsprüfung die allgemeine Universitätsreife für Bachelorstudien einer Studienrichtungsgruppe. Der erfolgreiche Abschluss der Studienberechtigungsprüfung berechtigt somit zur Zulassung zu allen Studien jener Studienrichtungsgruppe, für welche die Studienberechtigung erworben wurde.

Die Studienberechtigungsprüfung kann entsprechend einer Verordnung des Rektorats einer Universität für bestimmte Studienrichtungsgruppen erworben werden, wobei für die Hochschule Kufstein Tirol folgende Studienrichtungsgruppe einschlägig ist: Sozial- und Wirtschaftswissenschaftliche Studien (z.B. Betriebswirtschaft, Wirtschaftspädagogik, Statistik, Soziologie).

Bewerber:innen, die eine 3-jährige **berufsbildende, mittlere Schule** abgeschlossen, eine **Ausbildung im dualen System** absolviert, oder eine **facheinschlägige deutsche Fachhochschulreife** erlangt haben, erlangen durch Zusatzprüfungen in den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik die Berechtigung zum Studium an der Hochschule Kufstein Tirol. Im Fall der deutschen Fachhochschulreife muss die Zusatzprüfung nur in jenen der drei Fächer absolviert werden, in denen die Zeugnisnote „Mangelhaft“ oder schlechter lautet. Alle Zusatzprüfungen müssen vor Antritt des dritten Semesters erfolgreich absolviert werden.

3. Für **Personen mit einschlägiger dualer Ausbildung** gilt der **Lehrabschluss** in einem der folgenden **Fachbereiche** nach der jeweils gültigen Bekanntgabe des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend als Zugangsvoraussetzung:

- Bau- und Gebäudeservice
- Büro, Verwaltung, Organisation
- Chemie und Kunststoff
- Elektrotechnik, Elektronik
- Handel
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Metalltechnik und Maschinenbau
- Mediengestaltung und Fotografie
- Papiererzeugung, Papierverarbeitung, Druck
- Transport und Lager

4. **Personen mit Abschluss** einer der folgend genannten, mindestens dreijährigen, einschlägigen **berufsbildenden mittleren Schulen** können ebenfalls zugelassen werden:

- Gewerbliche, technische und kunstgewerbliche Fachschulen
- Fachschulen für wirtschaftliche Berufe
- Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe
- Höhere Lehranstalt für technische Berufe
- Handelsschulen

5. Ist die Gleichwertigkeit ausländischer Zeugnisse im Hinblick auf die Inhalte und die Anforderungen einer österreichischen Reifeprüfung nicht gegeben, so sind in den Fächern Englisch und Mathematik bis zum Studienstart Ergänzungsprüfungen abzulegen. Entsprechende Prüfungen können entweder bei externen Anbietern oder an der Hochschule Kufstein Tirol International Business School gegen Gebühr abgelegt werden.

Neu entstehende Lehrberufe in ähnlichen Fachrichtungen sind entsprechend anzuerkennen.

Der **Personenkreis unter Ziffer 3. und 4.** muss als Eingangsvoraussetzung bis zu Beginn des dritten Semesters **Zusatzprüfungen** absolvieren und falls erforderlich entsprechende Vorbereitungslehrgänge belegen. Dies ist an der International Business School der Hochschule Kufstein Tirol möglich.

Folgende Zusatzprüfungen sind für diesen Personenkreis erforderlich:

- Deutsch
- Englisch
- Mathematik

Nachfolgend eine Übersicht, welche Fachrichtung der deutschen FOS/BOS als facheinschlägige Zugangsvoraussetzung gilt. Hier sind Zusatzprüfungen innerhalb der ersten Semester in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch (sofern in diesen Fächern ein „Mangelhafter“ oder eine schlechtere Note erzielt wurde) abzulegen.

	WING Bvz
FOS	
- Technik	X
- Wirtschaft & Verwaltung	X
- Sozialwesen	X
- Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie	X
- Gestaltung	
- Gesundheit	
- Internationale Wirtschaft	X
BOS	
- Technik	X
- Wirtschaft & Verwaltung	X
- Sozialwesen	X
- Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnologie	X
- Gesundheit	
- Internationale Wirtschaft	X
Bei facheinschlägigem Praktikum (Marketing, Handel, Verwaltung) können auch andere Fachrichtungen akzeptiert werden (nach Rücksprache mit der Studiengangsleitung).	