



**Modulhandbuch
für den Studiengang**



**Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau (WIM)
Bachelor of Engineering**

HTWG Konstanz



Nach SPO Nr. 4

(Version nach Amtsblatt Nr. 117 | Senat 14.12.2021)
Stand: 20.05.2022



Gültig ab Sommersemester 2022



Leitbild

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WIM) ist ein interdisziplinärer Studiengang an der Schnittstelle zwischen Maschinenbau (Technik) und Wirtschaft, der Student*innen ganzheitlich und praxisorientiert ausbildet durch Nutzung multipler Perspektiven. Der Studiengang ist am Leitbild „Technologie- und Innovationsmanager*in“ und „Ingenieurunternehmer*in“ ausgerichtet.

Die Absolvent*innen sind in der Lage,

- neu entstehende Optionen verschiedenster Technologiefelder zu bewerten
- Smart Systems (Hard-, Software und Services) kundenorientiert und agil zu gestalten
- strategische Innovationen in Geschäftsmodellen und intelligenten Prozessen unternehmerisch umzusetzen
- in einem global vernetzten Umfeld unabhängig vom kulturellen Kontext und durch Nutzung einer Vielfalt unterschiedlicher Perspektiven erfolgreich zu handeln.

Voraussetzung für die erfolgreiche Implementierung innovativer Technologien und Lösungen am Markt ist persönliche Handlungskompetenz. Diese umfasst **Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz**.

Qualifikationsziele

Kompetenzbereich „Wissen und Verstehen“ (Fachkompetenz)

Die Absolvent*innen verfügen über natur- und ingenieur- sowie wirtschaftswissenschaftliches Grundlagen- und Fachwissen. Damit sind sie befähigt, die in ihrer Arbeitswelt auftretenden Phänomene und Probleme sowie die grundlegenden Prinzipien in Unternehmen zu verstehen und mit methodischer Herangehensweise zu bearbeiten. Die Verzahnung der beiden Grundlagenbereiche erfolgt durch die Integrationsfächer, die eine disziplinübergreifende integrative Sicht fördern und so die Absolvent*innen in die Lage versetzen, Barrieren zwischen Technik und Wirtschaft zu überwinden.

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie kennen die wesentlichen Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten des Maschinenbaus sowie die Methoden der ingenieurwissenschaftlichen Arbeitsweise.
 - Sie können wissenschaftliche Sachverhalte (Modelle, Methoden, technische Strukturen und Prozesse) im Maschinenbau identifizieren, abstrahieren und strukturieren.
 - Sie besitzen ein hinreichend breites Wissen über die wesentlichen Grundlagen der Informationstechnologie.
 - Sie kennen die wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionen und verstehen die betrieblichen, volkswirtschaftlichen und managementbezogenen Prozesse sowie deren Wechselwirkungen.
 - Sie kennen die rechtlichen Grundlagen der Betriebswirtschaft und können diese für das unternehmerische Handeln einordnen.
 - Sie haben ein breites Basis- und Überblickswissen über ausgewählte Integrationsfächer, die als Querschnittsfunktionen wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte und Prozesse verbinden.
 - Sie verstehen Konzepte und Methoden aus verschiedenen Fachgebieten und können diese zusammenführen.
-

Kompetenzbereich „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“ (Methodenkompetenz)

Die Absolvent*innen des Studiengangs verfügen über die Kompetenz der Nutzung und des Transfers des wissenschaftlichen Wissens in Problemstellungen der Berufspraxis, insbesondere zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle von Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften. Sie können Synergieeffekte durch die Zusammenarbeit mit Stakeholdern in einem technisch-wirtschaftlichen und sozialen Kontext realisieren.

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie nutzen die MINT-bezogenen Grundlagen, Theorien, Methoden und Werkzeuge bei technischen Fragestellungen.
- Sie nutzen die betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und managementbezogenen Grundlagen, Theorien, Methoden und Werkzeuge für unternehmensbezogene Fragestellungen.
- Sie können Strukturen (Zusammenhänge und Wechselwirkungen) und Prozesse in komplexen technisch-wirtschaftlichen Systemen systematisch durchdringen, analysieren und bewerten.
- Sie können integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen.
- Sie realisieren Synergieeffekte durch die Zusammenarbeit mit Stakeholdern in einem technisch-wirtschaftlichen und sozialen Kontext.
- Sie können einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse auf Problemstellungen in der Praxis anwenden (Wissenschaftliche Innovation).

Kompetenzbereich „Kommunikation und Kooperation“ (Sozialkompetenz)

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen die Kompetenz zur zielgerichteten Kommunikation und Kooperation mit unterschiedlichen Personen oder Gruppen im interdisziplinären, digitalen und internationalen Umfeld.

Kommunikation

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie sind vertraut mit mündlichen und schriftlichen Kommunikationstechniken und können diese in Case Studies und Projektarbeiten anwenden.
- Sie verstehen sowohl die Sprache der Ingenieure als auch die Sprache der Betriebswirte. Dadurch können Sie sich logisch und rational in mündlicher und schriftlicher Form artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und -kollegen grundlegend auch kommunizieren
- Sie besitzen die Fähigkeit zur fremdsprachlichen Kommunikation (i.d.R. Englisch) bei technologischen und wirtschaftswissenschaftlichen Inhalten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens.

Kooperation

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie können unterschiedliche Blickwinkel bei der Entwicklung und Einführung von Problemlösungen im unternehmensbezogenen Kontext einnehmen.
-

- Sie können effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und im internationalen Umfeld fachübergreifend konstruktiv zusammenarbeiten.
- Sie können als Mitglied interdisziplinärer und internationaler Teams Projekte effektiv organisieren und durchführen.
- Sie verfügen über die Voraussetzungen, Führungsverantwortung zu übernehmen.

Kompetenzbereich „Wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität“ (Selbstkompetenz)

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen die Kompetenz zum verantwortungsvollen Handeln in Beruf und Gesellschaft. Basis des Handelns ist Wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität.

Wissenschaftliches Selbstverständnis

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

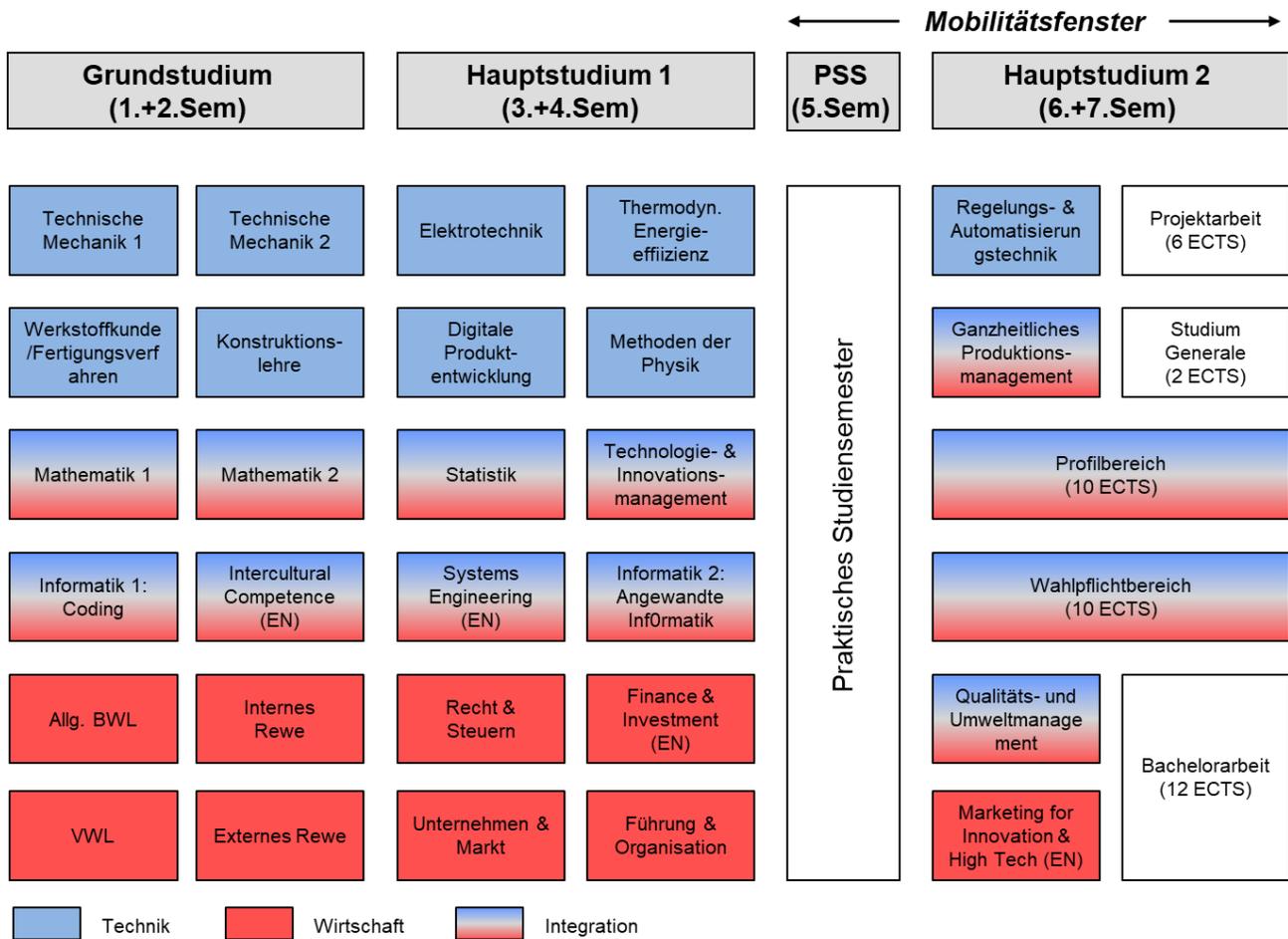
- Sie begründen ihr berufliches Handeln auf einem fundierten theoretischen und methodischen Wissen in den Kernbereichen des Wirtschaftsingenieurwesens.
- Sie sind in der Lage, sich selbständig weiterzubilden und ihr Wissen gezielt zu erweitern, um ihre persönliche Handlungskompetenz auch in einem sich dynamisch verändernden Umfeld zu erhalten (Kompetenz zum selbstständigen, lebenslangen Lernen).

Professionalität

Die Absolvent*innen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie bauen ihr berufliches Selbstbild an Zielorientierung, Interdisziplinarität und an einem ausgesprochenen Bewusstsein zur Problemlösung auf.
 - Sie können wirtschaftliche, politische, soziale und rechtliche Rahmenbedingungen der Wirtschaft verstehen und beurteilen (Beurteilungskompetenz im gesellschaftlichen Umfeld).
 - Sie können rationale und ethisch begründete Entscheidungen herbeiführen, sowie kritisch denken, um effektive Lösungen für bereichsübergreifende Probleme zu finden (Kompetenz zum kritischen Denken).
 - Sie berücksichtigen bei ihren Entscheidungen Prinzipien und Werte der Wirtschafts- und Unternehmensethik
-

Modulstruktur/ Studienverlaufsplan



Anmerkung

Profilbereich

Im Rahmen der generalistischen Ausbildung des Wirtschaftsingenieurwesens ermöglicht der Profilbereich eine gewisse Spezialisierung. Die Studierenden können sich im Rahmen des Studiums für einen Profilbereich mit den dazugehörigen Lehrveranstaltungen entscheiden. Der Profilbereich wird an aktuelle Entwicklungen angepasst und unterliegt daher von Zeit zu Zeit einer Aktualisierung.

Wahlpflichtbereich

Der Katalog des Wahlpflichtmoduls ist so aufgebaut, dass die Studierenden Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen Fakultäten belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissensaustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung. Der aktuell gültige Wahlpflichtkatalog wird zu Beginn jedes Semesters veröffentlicht.

Modulübersichtstabelle

Studien- abschnitt	Mo Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	PO Art	LV Art	Sem	SWS / ECTS		Prüfungsleistungen	
						SWS	ECTS	unbenotet	benotet
Grund- studium	1	Technische Mechanik 1	PM		1	4	5		K90
		Technische Mechanik 1		V,Ü	1	4	5		
	2	Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren	PM		1	6	5		
		Werkstoffkunde		V,Ü	1	3	3		K90
		Fertigungsverfahren		V, LÜ	1	3	2	L	
	3	Mathematik 1	PM		1	4	5		K90
		Mathematik 1		V,Ü	1	4	5		
	4	Informatik 1	PM		1	2	5	L,S	
		Grundlagen der Programmie- rung (Coding)		V,Ü	1	2	5		
	5	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	PM		1	4	5		K90
		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre		V,Ü	1	4	5		
	6	Volkswirtschaftslehre	PM		1	4	5		K90
	Volkswirtschaftslehre		V,Ü	1	4	5			
Sem. 1 und 2	7	Technische Mechanik 2	PM		2	4	5		K90
		Technische Mechanik 2		V,Ü	2	4	5		
	8	Konstruktionslehre	PM		2	5	5		
		Konstruktionslehre		V	2	3	2		K60
		Konstruktion		Ü	2	2	3	S	
	9	Mathematik 2	PM		2	4	5		K90
		Mathematik 2		V,Ü	2	4	5		
	10	Intercultural Competence (EN)	PM		2	6	5		
		Negotiation English (EN)		V,Ü	2	4	3		M20
		Technical English (EN)		V,Ü	2	2	2		S
	11	Internes Rechnungswesen	PM		2	4	5		K90
		Kosten- und Leistungsrechnung		V,Ü	2	4	5		
12	Externes Rechnungswesen	PM		2	5	5		K90	
	Buchführung und Bilanzierung		V,Ü	2	5	5			
Summe		Grundstudium				52	60		

Studien- abschnitt	Mo Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	PO Art	LV Art	Sem	SWS/ECTS		Prüfungsleistungen	
						SWS	ECTS	unbenotet	benotet
Haupt- studium Sem. 3 -7	13	Elektrotechnik	PM		3	4	5		K90
		Elektrotechnik		V,Ü	3	4	5		
	14	Digitale Produktentwicklung	PM		3	4	5		
		Digitale Produktentwicklung		V,Ü	3	2	3		K60
		CAD		V, LÜ	3	2	2	S	
	15	Statistik	PM		3	4	5		K90
		Statistik		V,Ü	3	4	5		
	16	Systems Engineering (EN)	PM		3	4	5		K90
		Operations Research (EN)		V,Ü	3	2	3		
		Project Management (EN)		V,Ü	3	2	2		
	17	Recht und Steuern	PM		3	5	5		K90
		Wirtschaftsrecht		V,Ü	3	2	2		
		Besteuerung		V,Ü	3	3	3		
	18	Unternehmen und Markt	PM		3	4	5		
		Marketing		V,Ü	3	2	3	SP	K60
		Enterprise Game (EN)		LÜ	3	2	2	S	
	19	Thermodynamik und Energieeffizienz	PM		4	4	5		K90
		Thermodynamik und Energieeffizienz		V,Ü	4	4	5		
	20	Methoden der Physik	PM		4	5	5		
		Methoden der Physik		V	4	4	4		K90
		Physik-Labor		LÜ	4	1	1	L	
	21	Technologie- und Innovationsmanagement	PM		4	4	5		S,R
		Technologie- und Innovationsmanagement		V,Ü, W	4	4	5		
	22	Informatik 2	PM		4	5	5		PR,S
		Angewandte Informatik		V,Ü	4	4	5		
	23	Finance and Investment (EN)	PM		4	4	5		K90
		Finance (EN)		V,Ü	4	2	3		
		Investment (EN)		V,Ü	4	2	2		
24	Führung und Organisation	PM		4	5	5			
	Unternehmensführung und Organisation		V,Ü	4	3	3	S	K60	
	Controlling		V,Ü	4	2	2		K60	

Studien- abschnitt	Mo Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	PO Art	LV Art	Sem	SWS/ECTS		Prüfungsleistungen	
						SWS	ECTS	unbenotet	benotet
	25	Integriertes Praktisches Studiensemester	PM		5	1	30		
		Berufspraktische Tätigkeit			5	0	28	L	
		Nachbereitung, Bericht		W	5	1	2	B	
	26	Regelungs- und Automatisierungstechnik	PM		6	5	5		
		Regelungstechnik		V, LÜ	6	3	3	L	K90
		Automatisierungstechnik		V,Ü	6	2	2		
	27	Ganzheitliches Produktionsmanagement	PM		6	4	5		K90
		Ganzheitliches Produktionsmanagement		V,Ü	6	4	5		
	28	Qualitäts- und Umweltmanagement	PM		6	5	5		
		Qualitäts- und Umweltmanagement		V,Ü	6	3	3		K90
		Messtechnik und Datenanalyse		V, LÜ	6	2	2	L	
	29	Marketing for Innovation and High Tech (EN)	PM		6	6	5		
		Marketing for Innovation and High Tech (EN)		V,Ü, W	6	4	4		K90
		Enterprise Simulation (EN)		LÜ		2	1	S	
	30	Profilbereich	WP M		6/7		10		
		Profilmodule gemäß Modul- handbuch		X	6/7		10		X
	31	Wahlpflichtbereich	WP M		6/7		10		
		Wahlpflichtmodule gemäß Katalog		X	6/7				X
	32	Studium generale	WP M		7		2		
		Studium generale gemäß Angebote		X	7		2	X	
	33	Projektarbeit	PM		7		6		S
		Projektarbeit			7		6		
	34	Bachelorarbeit			7		12		
Summe		Hauptstudium Sem 3 bis 7				73 + WPM	150		
Summe		Gesamtes Studium				125 + WPM	210		

Inhalt

Leitbild des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ist ein interdisziplinärer berufsqualifizierender Studiengang an der Schnittstelle zwischen Maschinenbau (Technik) und Wirtschaft und zeichnet sich gemäß der Hochschulart durch einen hohen Anwendungsbezug aus. Der Studiengang ist am Leitbild des „Technologiemanagers“ und des „Ingenieurunternehmers“ ausgerichtet.

Einordnung

Legende

Abkürzungen

SWS	=	Semesterwochenstunden
ECTS	=	European Credit Transfer System
PM	=	Pflichtmodul
WPM	=	Wahlpflichtmodul
GS	=	Grundstudium
HS	=	Hauptstudium
V	=	Vorlesung
Ü	=	Übung (mit Betreuung)
LÜ	=	Laborübung
W	=	Workshop, Seminar
P	=	Praktikum
E	=	Exkursion
PSS	=	Integriertes praktisches Studiensemester
Kx	=	Klausur (x = Dauer in Minuten)
Mx	=	Mündliche Prüfung (x = Dauer in Minuten)
R	=	Referat
SP	=	sonstige schriftliche oder praktische Arbeit
AB	=	Ausarbeitungen/Berichte
LP	=	Labor-/Programmierarbeiten
PR	=	Präsentation
TE	=	Testat
PJ	=	Projekt

Dokumentinformation

Version: SPO Nr. 4 | Version nach Amtsblatt Nr. 117 | Senat 14.12.2021
Stand: 20.05.2022
Editors: Prof. Dr. Ralf Eissler
INdigit: Automatisch generiert am 20.07.2022 um 18:28 Uhr

Aufbau des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor of Engineering) für Studierende mit Studienbeginn ab Sommersemester 2022:

Modul 01	Technische Mechanik 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. P. Steibler	SS, WS	Mo01	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Technische Mechanik 2, Konstruktionslehre, Digitale Produktentwicklung, Methoden der Physik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen, Methoden und Rechenwege der Statik und können diese auf Maschinen(teile) anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Kräfte- und Momentenberechnung, die an Bauteilen des Maschinenbaus wirksam sind.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen, Methoden und Rechenwege der Statik auf einzelne Maschinenelemente und einfache Gesamtbauteile anzuwenden. Darüber hinaus können sie bei der Kräfte- und Momentenberechnung die Gesamtaufgabe abstrahieren, in Teilschritte unterteilen und die Berechnungen durchführen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können ihre mechanischen Kenntnisse selbständig z.B. durch Literaturstudium, erweitern.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Technische Mechanik 1 Prof. Dr. P. Steibler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Rechenregeln für Kräfte und Momente - Berechnung von Schwerpunkten, Flächenmittelpunkten und Trägheitsmomenten - Bestimmung von Lagerkräften - Zerlegung der Gesamtbauteile und Berechnung der Schnittkräfte- und Schnittmomenten zwischen den Teilbauteilen - Ermittlung der inneren Kräfte und Momente in balkenförmigen Teilbauteilen - Reibung

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Steibler, Philipp: Freischneiden in der Festigkeitslehre, De Gruyter Verlag 2017 - Gross, Dieter; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A.: Technische Mechanik 1, 11. Aufl., Berlin, Springer Verlag, 2012 - Hibbeler, Russel C.: Technische Mechanik 2 / Festigkeitslehre, 8. Aufl., München, Pearson-Verlag, 2013 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	26.04.2022

Modul 02	Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
T. Deißer	SS, WS	Mo02	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	6	90 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 8: Konstruktionslehre

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	K90, K90		S/L
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden haben Grundlagenwissen der Werkstoffkunde mit einzelnen Schwerpunktsetzungen erworben. Das Verhalten von Werkstoffen im Einsatz, in der Herstellung und in der Verarbeitung wurde verstanden. Die Studierenden können Werkstoffkennwerte interpretieren und diese anwenden. Sie kennen die Eigenschaften verschiedener Werkstoffe und Werkstoffgruppen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über das technische Wissen der produktionstechnischen Kernprozesse in der Fertigungsindustrie. Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen mit einzelnen Schwerpunktsetzungen. Sie kennen insbesondere das Verhalten von Werkstoffen im Einsatz, in der Herstellung und in der Verarbeitung.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, fertigungstechnische Prozesse zu analysieren und hinsichtlich der Wertschöpfung zu optimieren. Sie sind in der Lage, verschiedene Verfahren hinsichtlich ihrer Stärken, Restriktionen und Kosten einzuordnen, um somit eine Verfahrensauswahl für gestellte Aufgaben treffen zu können. Dabei können Sie einfache Anla-gen/Maschinen auslegen bzw. konfigurieren.</p> <p>Personale Kompetenzen Das fertigungstechnische Grundlagenwissen ermöglicht den Studierenden produktionstechnischen Experten kompetent gegenüber zu treten und die integrative Sichtweise der WirtschaftsingenieurInnen bei der Auslegung und Optimierung fertigungstechnischer Produktionsprozesse einzubringen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Fertigungsverfahren T. Deißer	V, LÜ	3	2	<ul style="list-style-type: none"> - Urformen - Umformen - Trennen - Fügen - Beschichten - Recycling - Demo-Labor

Werkstoffkunde T. Deißer	V, Ü	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Grundlagen der Chemie - Grundlagen der Werkstoffkunde - Aufbau und Eigenschaften verschiedener Werkstoffgruppen - Werkstoffe des Maschinenbaus, Anwendung, Auswahl und deren Prüfung; Metalle, Kunststoffe, Keramiken, Verbunde - Übersicht über die Fertigungsverfahren im Maschinenbau
------------------------------------	------	---	---	--

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage - Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, Springer-Verlag, aktuelle Auflage - Schulze, Bargel: Fertigungstechnik VDI-Verlag, aktuelle Auflage 		
Sprache	$\text{\$}\{\text{mo.language}\}$	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 03	Mathematik 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. P. Steibler	SS, WS	Mo03	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Mathematik 2, Statistik, Elektrotechnik, Digitale Produktentwicklung, Thermodynamik und Energieeffizienz, Methoden der Physik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen Fachbegriffe, Theorien, Vorgehensweisen und Konzepte der Höheren Mathematik, die die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und allen naturwissenschaftlichen Disziplinen benötigt werden. Sie können mit Ihrem erlernten Wissen die Methoden selbstständig auswählen und anwenden.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden die mathematischen Verfahren, Methoden und Vorgehensweisen sachgerecht an und können sich weiteres aufbauendes Wissen selbstständig erarbeiten.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können in Teams arbeiten.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik 1 Prof. Dr. P. Steibler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Reelle und komplexe Zahlen, Gleichungen, Funktionen - Folgen und Reihen - Differentialrechnung einer Veränderlichen - Integralrechnung einer Veränderlichen

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Steibler, Script zur Vorlesung Mathematik 1 - Tobias Glosauer, (Hoch)Schulmathematik, Springer Spektrum, 2019 - Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer Vieweg - George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass, Analysis 1, Pearson Verlag 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	26.04.2022

Modul 04	Informatik 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. Dr. U. Behnen	SS, WS	Mo04	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	2	30 h	120 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 18: Unternehmen und Markt, Modul 22: Informatik 2 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			S/L
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden besitzen das Basis-Wissen zur Programmierung in Python und haben einen Überblick über diverse Bibliotheken;</p> <p>Methodische Kompetenzen Teilnehmende werden in die Lage versetzt, eigene kleine Applikationen zu programmieren.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können das Basis-Wissen zur Programmierung im Rahmen der integrativen Sichtweise der WirtschaftsingenieurInnen bei der Analyse und Lösung von Problemstellungen einsetzen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Blended Online Learning
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Grundlagen der Programmierung (Coding) Prof. Dr. Dr. U. Behnen	V, Ü	2	5	Vermittlung eines Einstiegs in Coding mit Python im Kontext des Internet of Everything (IoX); dieser beginnt mit allgemeinen Aspekten der Digitalisierung, Argumenten für eine intensivere Auseinandersetzung mit Coding und der Frage nach einer für die jeweiligen (bzw. für universale) Zwecke geeigneten Programmiersprache. Vergleiche mit Java bzw. Kombinationsmöglichkeiten mit C++

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 05	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Bühler	SS, WS	Mo05	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 11: Internes Rechnungswesen, Modul 12: Externes Rechnungswesen Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 6: Volkswirtschaftslehre

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden verstehen Unternehmen als wirtschaftende Einheiten im Spannungsfeld interner und externer Vorgaben und Interessen. Sie kennen die Bedeutung der horizontalen und vertikalen Strukturen und Prozesse in Unternehmen.
	Methodische Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind in der Lage, maßgebliche Beziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt zu analysieren. - Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Techniken und Tools anwenden und kennen die Basisnormen des zivil- und handelsrechtlichen Rahmens. - Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu differenzieren. - Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung konstitutiver Entscheidungen der Unternehmensführung zu beurteilen. - Die Studierenden sind in der Lage, sinnvolle Konzepte für das Zusammenwirken der wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu entwickeln. Personale Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, Instrumente der funktionsübergreifenden Koordination und des Managements anzuwenden. Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Denkmodelle im Rahmen der integrative Sichtweise der WirtschaftsingenieurInnen bei der Analyse und Lösung von Problemstellungen einsetzen.

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Prof. Dr. M. Bühler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Denkmodelle; wissenschaftliche Grundfragen - Ziele und Typologien von Unternehmen - Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie (konstitutive Entscheidungen; Rechtsform, Standort und Zusammenarbeit) - Grundlegende Unternehmensprozesse und -funktionen, insbesondere ihre Zusammenhänge - Einführende Übersicht über das Rechnungswesen - Einführung in die Unternehmensführung (Unternehmensverfassung, Controlling, Personalwesen und Organisation)

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none">- Thommen, Jean-Paul (et al.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage- Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage- Paul, Joachim: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (via OPAC elektr. verfüg-bar!), aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 06	Volkswirtschaftslehre			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo06	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 24: Führung & Organisation Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 5: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen der Knappheit von Ressourcen und die Möglichkeit derer Bewirtschaftung. Sie können mit Hilfe der mikro- und makroökonomisch Betrachtungsweise insbesondere das ökonomische Denken in westlichen Industrienationen analysieren und verstehen die Grundlagen von ökonomischen Prognosen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen der Neoklassik und des Keynesianismus ökonomische Zusammenhänge herstellen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Problemstellungen erworben. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die Grundlagen ökonomischer Zusammenhänge und können von daher auf dieser Basis kompetent spätere Vertiefungen des ökonomischen Wissens und Könnens im folgenden Studium festlegen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Volkswirtschaftslehre Prof. Dr. R. Eissler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Einordnung des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftswissenschaften in das System der Wissenschaften; Definitionen und Gesamtzusammenhänge - Grundlagen (volkswirtschaftliche Modelle, Wirtschaftskreislauf, Produktionsmöglichkeiten etc.) - Mikroökonomik (neoklassische Markt- und Preistheorie, Elastizitäten, Produktionstheorie, komparative Kosten) - Makroökonomik (Wachstum, Konjunktur, Geldtheorie, Inflationstheorie, Außenwirtschaftstheorie) - Theorie der Wirtschaftspolitik, Wirtschaftssysteme (Ordnungstheorie, Ordnungs- und Prozesspolitik) - Kurzer finanzwissenschaftlicher Exkurs (Grenzen der Besteuerung, Staatsverschuldung) - Systematische Darstellung des Wissens- und Technologiewettbewerbs (Schumpetersche Marktprozessstheorie, Produktionsfaktor Wissen) - Internationale Ansätze ökonomischer Theorie

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none">- Mankiw, N. Gregory/Taylor Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage- Krugman, Paul/ Wells, Robin, Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage- Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage- Blanchard, Olivier/Illig, Gerhard: Makroökonomie, aktuelle Auflage, mit E-Learning Zugang „MyLab“- Rogall, Holger: Volkswirtschaftslehre für Sozialwissenschaftler, aktuelle Auflage- Rogall, Holger: Nachhaltige Ökonomie, aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 07	Technische Mechanik 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. P. Steibler	SS, WS	Mo07	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Technische Mechanik 1, Mathematik 1
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Digitale Produktentwicklung Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mathematik 2

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Grundlagen, Methoden und Rechenwege der Festigkeitslehre und können diese auf einzelne Maschinenelemente und einfache Gesamtbauteile anwenden. - kennen die Gesetze und Methoden zur Lösung von Aufgaben aus der Dynamik. - können einfache dynamische Probleme modellieren und die zum Modell gehörenden Differentialgleichungen analytisch lösen <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können bei der Festigkeitsberechnung und bei der Untersuchung dynamischer Prozesse die Gesamtaufgabe abstrahieren, in Teilschritte unterteilen und diese durchführen. <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können ihre mechanischen Kenntnisse selbstständig durch Literaturstudium erweitern.
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	-------------------------------------

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Technische Mechanik 2 Prof. Dr. P. Steibler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Festigkeitslehre: Spannungen, Dehnungen, Materialgesetze. - Berechnung der Spannungen und Verformungen bei Grundbeanspruchungen: Zug, Druck, Temperatur, Biegung, Schub, Torsion. - Spannungen und Verformungen bei überlagerten Grundbeanspruchungen, Festigkeitshypothesen. - Einschätzung von Gültigkeitsbereichen der Formeln der Festigkeitslehre. - Überprüfung von Berechnungsergebnissen auf physikalische Sinnhaftigkeit und erwartete Größenordnung. - Kinematik (Kinematik des Massenpunktes, allgemeine Bewegung, Kinematik des starren Körpers). - Kinetik (Kinetik der Translation und Rotation, ebene Bewegung eines starren Körpers, Impuls, Drall und Energiebetrachtungen). - Schwingungslehre (freie, ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen). - Aufstellen von gekoppelten Bewegungsgleichungen und deren analytische Lösung.

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none">- Steibler: Freischneiden in der Festigkeitslehre, De Gruyter Verlag Verlag 2017- Gross, Dieter; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A.: Technische Mechanik 2, Springer Verlag, 2012- Hibbeler, Russel C.: Technische Mechanik 2 / Festigkeitslehre, 8. Aufl., München, Pearson-Verlag, 2013		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	26.04.2022

Modul 08		Konstruktionslehre		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Butsch	SS, WS	Mo08	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 14: Digitale Produktentwicklung Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls	Benotete Prüfung		Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)			
		K60		S
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden haben die grundlegenden Prinzipien der technischen Darstellung und Gestaltung kennengelernt. Sie können Zeichnungen lesen und sind in der Lage zu skizzieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können die grundlegenden Prinzipien und Methoden der Konstruktionslehre unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften bei der Lösung von Konstruktionsaufgaben anwenden.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden sind fähig zur Kommunikation mit der Konstruktions- und Entwicklungsabteilung und können eigenständig Lösungsmethoden und -strategien entwickeln.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Konstruktion Prof. Dr. M. Butsch	Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichentechnische Grundlagen - Zeichnungsnormen - Darstellung, Projektionen, Maßeintragung - Maschinenelemente, Normteile - Verbindungselemente - Oberflächenangaben - Allgmeintoleranzen - Form- und Lagetoleranzen - Passungen - Grundlagen zu Kostenbetrachtungen - Grundlagen der Konstruktionsmethodik - Grundlagen der Festigkeitsberechnung
Konstruktionslehre Prof. Dr. M. Butsch	V	3	2	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichentechnische Grundlagen - Zeichnungsnormen - Darstellung, Projektionen, Maßeintragung - Maschinenelemente, Normteile - Verbindungselemente - Oberflächenangaben - Allgmeintoleranzen - Form- und Lagetoleranzen - Passungen - Grundlagen zu Kostenbetrachtungen - Grundlagen der Konstruktionsmethodik - Grundlagen der Festigkeitsberechnung

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none">- Haberhauer, H.; Bodenstein, F.: Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung, aktuelle Aufl.- Fritz, A.; Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 09	Mathematik 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo09	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 3: Mathematik 1
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: alle Module des fortgeschrittenen Studienabschnitts Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 3: Mathematik 1, Modul 15: Statistik, Modul 20: Methoden der Physik

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Höheren Mathematik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen benötigt werden.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden die mathematischen Verfahren, Methoden und Vorgehensweisen auf Problemstellungen aus den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sachgerecht an. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung technischer und wirtschaftlicher Problemstellungen sowie zur Übertragung der mit Hilfe mathematischer Verfahren gewonnenen Ergebnisse auf den jeweiligen Anwendungsbereich.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion mathematischer Ergebnisse. Die Studierenden können mit Hilfe von mathematischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik 2 Prof. Dr. R. Eissler	V, Ü	4	5	Lineare Algebra Differentialgleichungen Funktionen von mehreren Variablen Anwendungen der Ingenieur- und Wirtschaftsmathematik

Literatur/Medien	Lothar Papula: Mathematische Formelsammlung Lothar Papula , Bd.1-3, Mathematik für Ingenieure Ergänzendes Skript		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	22.04.2022

Modul 10		Intercultural Competence (EN)		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. S. Zaharka	SS, WS	Mo10	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	6	90 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 16: Systems Engineering, Modul 23; Finance and Investment, Modul 29: Marketing for Innovation and High Tech Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	M20, S		
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Students have in-depth knowledge of business English and technical terminology and are able to apply this knowledge both orally and in writing. They are able to implement technical and business content linguistically, both orally in negotiations, discussions, presentations or meetings and in writing in the relevant documents or correspondence.</p> <p>Students are able to apply their knowledge and understanding to their future work as industrial engineers and to express themselves adequately in English when solving problems in their field.</p> <p>Students are able to express themselves in writing and orally at level B 2 of the European Framework of Reference, their listening comprehension also corresponds to level B 2, whereas reading comprehension reaches level B 2 to C 1.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Negotiation English (EN) Prof. Dr. S. Zaharka / H. Moodalie-Hünnemeyer	V, Ü	4	3	<ul style="list-style-type: none"> - Socializing (e.g. picking up a business partner at the airport, small talk with visitors, guided tour of the company) - Networking (establishing and maintaining contacts with business partners, talking about one's own field of activity and tasks) - Telephoning (making, changing, canceling appointments, leaving and receiving messages) - Meetings (preparing and conducting a meeting) - Negotiating (preparing for a negotiation; making, accepting, rejecting proposals; negotiating tactics; negotiating language; reaching a deal)
Technical English (EN) Prof. Dr. S. Zaharka / Prof. Dr. I. Howe	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Materials in Engineering - Mechanisms - Forces in Engineering - Technical Devices (e.g. Electric Motor, Four-Stroke Motor, Fuel Cell, Power Plant)

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Glendinning, Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford University Press; Wikipedia - Iwonna Ducicka, Margaret O'Keeffe: Market Leader: Advanced Business English
-------------------------	--

	Course Book. - Pearson Education Limited, England 2006. - Kenneth Thomson: English for Meetings. Cornelsen Verlag, Berlin 2006.		
Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 11	Internes Rechnungswesen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. O. Hoffmann	SS, WS	Mo11	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 5: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 18: Unternehmen und Markt, Modul 24: Führung und Organisation Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 12: Externes Rechnungswesen

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Verfahren, Vorschriften und Methoden zur Quantifizierung des betrieblichen Geschehens und sind dadurch mit den Grundlagen des internen Rechnungswesens eines Unternehmens vertraut.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden könne mittels Kenntnissen über effizientes Kostenmanagement und Controlling die für konkrete unternehmerische Entscheidungen erforderlichen geeigneten Instrumentarien auswählen und anwenden.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen fundierten Überblick über die quantitative Abbildung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses eines Unternehmens und können damit die Bedeutung dieses Themenkomplexes für die Führungspraxis einschätzen und diese kritisch reflektieren.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Kosten- und Leistungsrechnung Prof. Dr. O. Hoffmann	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Kostenrechnung - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung - Vollkostenrechnung - Teilkostenrechnung

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Schmolke, S./Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen, aktuelle Aufl., Darmstadt - von Känel, Siegfried: Doppelte Buchführung, aktuelle Aufl., Herne/Berlin u.a. - Haberstock, Lothar: Kostenrechnung 1 & 2, Berlin, aktuelle Auflage. - Eisele, Wolfgang / Knobloch, Alois: Technik des betrieblichen Rechnungswesens, München, aktuelle Auflage. - Coenenberg, Adolf / Fischer, Thomas M. / Günther, Thomas: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Stuttgart, aktuelle Auflage. 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 12	Externes Rechnungswesen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Glaser	SS, WS	Mo12	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo 23 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 11

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Verfahren, Methoden und maßgeblichen Rechtsgrundlagen zur Quantifizierung des betrieblichen Geschehens für Zwecke der externen Rechnungslegung eines Unternehmens.</p> <p>Methodische Kompetenzen Sie sind damit in der Lage mittels Kenntnissen auf dem Gebiet der Finanzbuchhaltung laufende Geschäftsvorfälle unter Beachtung der deutschen handels- und steuerrechtlichen Vorschriften buchhalterisch zu verarbeiten, grundlegende Bilanzierungsvorschriften nach deutschem Handels- und Steuerrecht umzusetzen und dadurch Tätigkeiten für Zwecke der Jahresabschlussarbeiten (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung) durchzuführen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen fundierten Überblick über die mittels Normen geregelte quantitative Abbildung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses eines Unternehmens und können die Bedeutung dieses Themenkomplexes im Gesamtsystem und für die Führungspraxis einschätzen und kritisch reflektieren.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Buchführung und Bilanzierung Prof. Dr. M. Glaser	V, Ü	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Buchführung (Begriffe, Organisation und Rechtsvorschriften) - Erfolgsneutrale und erfolgswirksame Geschäftsvorfälle - Verbuchung laufender Geschäftsvorfälle auf Bestands- und Erfolgskonten unter Einbeziehung der Mehrwertsteuer - Ermittlung und Verbuchung von Anschaffungs- und Herstellungskosten und Bestandsveränderungen - Vorbereitende Abschlussarbeiten (Abschreibungen, Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten) - Der Jahresabschluss als internes und externes Informationsinstrument - Schlussbilanz und Gewinn- und Verlustrechnung - Bilanzansatz, -bewertung und -ausweis von Vermögensgegenständen, Schulden und Eigenkapital nach deutschem Handels- und Steuerrecht

Literatur/Medien	Bieg, Hartmut: Buchführung, aktuelle Aufl., Herne/Berlin Döring, U./Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss, aktuelle Aufl., Berlin Schmolke, S./Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen, aktuelle Aufl., Darmstadt von Känel, Siegfried: Doppelte Buchführung, aktuelle Aufl., Herne/Berlin u.a. Ditges/Arendt: Bilanzen, aktuelle Aufl., Ludwigshafen (Rhein) Meyer, Klaus: Bilanzierung nach Handels- und Steuerrecht, aktuelle Aufl., Herne/Berlin HGB, Beck-Texte Steuergesetze, NWB-Texte		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.07.2022

Modul 13	Elektrotechnik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. H. Gebhard	SS, WS	Mo13	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 3: Mathematik 1, Modul 9: Mathematik 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 20: Methoden der Physik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Elektrotechnik. Die Studierenden können diese Kenntnisse im Kontext des Maschinenbaus einsetzen.
	Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden die Methoden aus der Elektrotechnik auf Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften sachgerecht an.
	Personale Kompetenzen Durch den Einblick in die Elektrotechnik können die Studierenden besser mit Ingenieuren aus diesen Bereichen kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Ingenieurwissenschaften einzuarbeiten.

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Elektrotechnik Prof. Dr. H. Gebhard	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik - Lineare und nicht lineare Komponenten - Gleichstromkreise - Halbleiter-Bauelemente, Verstärkerschaltungen - Grundlagen der elektrischen und magnetischen Felder - Wechselspannung und Wechselstrom

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Linse, Hermann: Elektrotechnik für Maschinenbauer, 14. Aufl. 2012, Springer - Fischer, Rolf: Elektrische Maschinen, 17. Aufl. 2017, Hanser Verlag, 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	19.07.2022

Modul 14	Digitale Produktentwicklung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. P. Steibler	SS, WS	Mo14	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mathematik 1/2, Technische Mechanik 1/2, Konstruktionslehre, Konstruktion
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K60	SP	
	Moduleilprüfung (MTP)	K60	SP	
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - können einführende Programmierungen mit Octave und MATLAB durchführen. - kennen die Grundlagen einer Berechnung mit der Finiten-Element-Methode (FEM). - können Berechnungen mit einem FEM-Programm durchführen. Sie können die Ergebnisse interpretieren und auswerten. - beherrschen die Modellierung von 3D-Modellen und die Ableitung von technischen Zeichnungen in einem CAD-Programm
	Methodische Kompetenzen Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage zu entscheiden, welche digitalen Verfahren bei einzelnen Berechnungsaufgaben zu wählen sind. - können eigenständig technische Problemstellungen digital bearbeiten.

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	-------------------------------------

Teilmodul	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Lehrende				
CAD W. Hoffmann	V, LÜ	2	2	- Grundlagen des Computer Aided Design (CAD)
Digitale Produktentwicklung Prof. Dr. P. Steibler	V, Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der numerischen Berechnung. - Numerische Berechnungen und Analyse physikalischer Prozesse mit Octave und MATLAB. - Programmierung von Berechnungsalgorithmen mit Octave und MATLAB. - Berechnungen mit einem Finite-Element-Programm - Interpretation und Auswertung der Ergebnisse der Berechnung mit der Finiten-Element-Methode, zum Beispiel bezüglich der Lebensdauer.

Literatur/Medien	Vorlesungsunterlagen der Dozenten Philipp Steibler, Lebensdauerberechnung mit FEM, SpringerVerlag, 2021 Josef Hoffmann, Franz Quint, Simulation technischer linearer und nichtlinearer Systeme mit MATLAB®/Simulink®, DeGruyter Oldenbourg, 2014 Helmut Scherf, Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Oldenbourg Verlag 2004		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	21.06.2022

Modul 15	Statistik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo15	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 3: Mathematik 1, Modul 9: Mathematik 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 20: Methoden der Physik, Modul 28: Qualitäts- und Umweltmanagement Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 16: Systems Engineering

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Statistik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen benötigt werden. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Erhebung, Analyse und Interpretation statistischer Daten.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden die statistischen Verfahren, Methoden und Vorgehensweisen auf Problemstellungen aus den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sachgerecht an.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion statistischer Ergebnisse. Die Studierenden sind in der Lage, statistische Auswertungen auf ihren Informationsgehalt zu überprüfen und auch Manipulationen zu erkennen. Die Studierenden können mit Hilfe von statistischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Statistik Prof. Dr. R. Eissler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Deskriptive Statistik - Wahrscheinlichkeitsrechnung - Induktive Statistik

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Lothar Papula: Mathematische Formelsammlung - Lothar Papula, Bd 3, Mathematik für Ingenieure - Ergänzendes Skript 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 16	Systems Engineering (EN)			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Kurth	SS, WS	Mo16	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 10: Intercultural Competence
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 21: Technologie- und Innovationsmanagement, Modul 26: Regelungs- und Automatisierungstechnik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 15: Statistik

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen The students have understood the basic principles and procedures of Operations Research, can apply the learned procedures to concrete cases and critically evaluate the results achieved with them. The students know the terms and concepts of project management and their fundamental importance for companies in different industries. The students will be able to distinguish between different methods of project management and select them taking into account specific fields of application.</p> <p>Methodische Kompetenzen The students understand the methods of competence-based project management according to GPM / IPMA and can carry out the successive steps in the project planning process as well as recognize and select the most suitable methods and techniques for each step. Students will be able to create, review, justify and present a complete basic project plan that also takes into full account the project environment and the specific conditions of the elaborated project.</p> <p>Personale Kompetenzen Students have acquired general skills and strategies for systematically solving complex problems. Using model-theoretic approaches, they can lead qualitative discussions and advocate a clear set of opinions. Students can take an active part in a project team and develop and discuss ideas and solutions with a view to the overall plan. Students can work with members of their team in a fair and goal-oriented manner, address tasks and take joint responsibility for the results achieved.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Operations Research (EN) Prof. Dr. M. Kurth	V, Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> - Concept and tasks of Operations Research - Selected Operations Research Methods - Linear Optimization - Queueing models, inventory models - Network planning technique - Game theory - Transportation problems

Project Management (EN) Prof. Dr. M. Kurth	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Project management goals and concepts - Influence of project management on the daily business in companies as well as on macroeconomic and social progress - Overview of project management methods - Creation of a basic complete project planning in a team for all essential steps of the corresponding process
--	------	---	---	---

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Domschke, W., Drexl, A., Einführung in Operations Research, Springer Verlag, aktuelle Auflage. - Werners, B., Grundlagen des Operations Research, Springer Verlag, aktuelle Auflage. - Heinrich, G., Grass, J., Operations Research in der Praxis, Oldenbourg Verlag, aktuelle Auflage. - Runzheimer, B., Cleff, T., Schäfer, W., Operations Research 1, Gabler Verlag, aktuelle Auflage. 		
-------------------------	--	--	--

Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022
----------------	----------	-----------------------------	------------

Modul 17	Recht und Steuern			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Glaser	SS, WS	Mo17	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls			Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)				
	Moduleilprüfung (MTP)		K90	K60	
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:				

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die für Unternehmen maßgeblichen Vorschriften des Zivil-, Handels- und Steuerrechts und deren Relevanz für unternehmerische Fragestellungen und sind mit der für deren Anwendung erforderlichen juristischen Denk- und Arbeitsweise vertraut.</p> <p>Methodische Kompetenzen Sie sind dadurch in der Lage die grundlegenden Rechtsvorschriften nach deutschem Zivil-, Handels- und Steuerrecht anzuwenden und damit fähig, generelle rechtliche Fragestellungen aus der Wirtschaftspraxis zu beantworten und grundsätzliche steuerliche Folgen unternehmerischen Handelns zu erkennen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, tätigen in der Wirtschaftspraxis Rechtsgeschäfte, präsentieren und erklären diese und erläutern die daraus resultierenden steuerlichen Folgen. Sie sind sich über die Bedeutung der o.g. Disziplinen in unserem Wirtschaftssystem bewusst und in der Lage, sich mit deren Inhalten und Regelungen kritisch auseinanderzusetzen</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Besteuerung Prof. Dr. M. Glaser	V, Ü	3	3	- Grundlagen der Besteuerung - Das Steuerverfahren - Einkommensteuer - Körperschaftsteuer - Gewerbesteuer
Wirtschaftsrecht Prof. Dr. M. Glaser / Dr. B. Wachsmuth / Dr. U. Heim	V, Ü	2	2	- Abgrenzung Zivilrecht/Öffentliches Recht - Gerichtsaufbau und zivilprozessuale Verfahrensgrundsätze bei der Durchsetzung materiellen Rechts - Allgemeiner Teil des BGB - Schuldrecht Allgemeiner Teil - Besondere Vertragstypen - Deliktsrecht - Grundlagen des Sachenrechts

Literatur/Medien	- Stobbe T.: Steuern kompakt, aktuelle Aufl., Sternenfels
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none">- Bornhofen, M.: Steuerlehre 1 ,aktuelle Aufl., Wiesbaden- Bornhofen, M.: Steuerlehre 2 , aktuelle Aufl., Wiesbaden, u.a.- HGB, Beck-Texte- Steuergesetze, NWB-Texte- BGB, Beck-Texte- Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.07.2022

Modul 18	Unternehmen und Markt			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. D. Ihlenburg	SS, WS	Mo18	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 4: Informatik 1, Modul 5: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 21: Technologie- und Innovationsmanagement, Modul 22: Informatik 2, Modul 29: Marketing for Innovation und High Techn Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	K60	SP, S/L	
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen und verstehen die Strategien, Instrumente, Funktionen des Marketing und des Vertriebs.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können die verschiedenen Instrumente des Marketings einsetzen, um Marktsegmentierungs- und Wettbewerbsstrategien zu entwickeln. Des Weiteren sind sie in der Lage, mit Hilfe von Ansätzen der Kommunikations-, Distributions- und Preispolitik die Unternehmensprofitabilität zu steigern.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden haben die marktorientierte Denk- und Handlungsweise als zentrale Managementausrichtung internalisiert. Das Unternehmensplanspiel ermöglicht ihnen den Transfer in die betriebliche Praxis. Die Studierenden können in Teams Fragestellungen lösen. Sie erarbeiten in einem Team aktuelle Themen, präsentieren und diskutieren diese vor der Großgruppe und lernen ein professionelles Feedback zu geben. Sie erfahren anhand von Rollenspielen und Case-Studies unterschiedlich Veränderungssituationen und Kommunikationsstile von Organisationen.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
---------------------------	------------	------------	-------------	-------------------

<p>Marketing Prof. Dr. D. Ihlenburg</p>	<p>V, Ü</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Der Marketingkurs befasst sich mit den Grundlagen und der Philosophie des Marketings und zeigt markt-, entscheidungs- und managementorientierte Sichtweisen und deren Zusammenhänge auf. - Im Kurs steht die breite Wissensvermittlung (Marketing 1). Entsprechend werden in der Vorlesung sowohl B2C- als auch B2B-Märkte und deren Besonderheiten erörtert. - Entsprechend der vielfältigen Märkte werden unterschiedliche Käuferverhalten von Konsumenten analysiert sowie das Beschaffungsverhalten privater Konsumenten als auch von Buying-Centern der Industrie durchleuchtet. - Anschließend wird im Rahmen der Marktforschung dargestellt, wie auf primär- und sekundärstatistischem Wege Daten erhoben und verarbeitet werden können. - Für marketingspezifische Fragestellungen wird das Marketing-Umfeld im Hinblick auf Märkte, Konsumenten und Wettbewerber analysiert und praxisnahe Marketing-Strategien aufgezeigt. - Zusätzlich werden Marketing-Management-Prozesse als Rahmenwerk und Marktsegmentierung sowie Wettbewerbsstrategien in Form von Case Studies mit den Studierenden diskutiert. - Strategien und Konzepte zur Steigerung der Unternehmensprofitabilität werden im Rahmen der Marketinginstrumente an Beispielen der Produkt-, Kommunikations-, Preis- und Distributionspolitik erläutert.
<p>Enterprise Game (EN) Prof. Dr. Dr. U. Behnen</p>	<p>LÜ</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Softwaregestütztes Erlernen praktischer Unternehmensführung, insbes. Produktionsentscheidungen - Anwendung des in den beiden Vorlesungen dieses Moduls erlernten Wissens, insbes. bwl. Methoden - Training der Entscheidungsfindung unter Zeitdruck; Schulung der Teamfähigkeit - Erlernen des vernetzten Denkens - Vermittlung einer unternehmerischen Sichtweise

<p>Literatur/Medien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ammann, Paul (2016): Fallstudien zum Marketing. Herne: NWB Verlag. - Bruhn, Manfred (2016): Marketing. Grundlagen für Studium und Praxis. 13., aktual. Aufl. 2016. Wiesbaden, [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH (Lehrbuch). - Götte, Sascha (2017): Marketing. Einführung mit Fallbeispielen und Übungsaufgaben. 2. Auflage. München: Vahlen. - Scharf, Andreas; Schubert, Bernd; Hehn, Patrick (2012): Marketing. Einführung in Theorie und Praxis. 5., überarb. und aktualisierte Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. - Walsh, Gianfranco (2013): Marketingübungsbuch. Aufgaben und Lösungen. Wiesbaden: Springer Gabler (Lehrbuch) 		
<p>Sprache</p>	<p>Deutsch/Englisch</p>	<p>Zuletzt aktualisiert</p>	<p>19.07.2022</p>

Modul 19	Thermodynamik und Energieeffizienz			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. L. Eicher	SS, WS	Mo19	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 3: Mathematik 1, Modul 9: Mathematik 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 20: Methoden der Physik

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Thermodynamik. Die Studierenden können diese Kenntnisse im Kontext des Maschinenbaus einsetzen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden die Methoden aus der Thermodynamik auf Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften sachgerecht an.</p> <p>Personale Kompetenzen Durch den Einblick in die Thermodynamik können die Studierenden besser mit Ingenieuren aus diesen Bereichen kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Ingenieurwissenschaften einzuarbeiten.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Thermodynamik und Energieeffizienz Prof. Dr. L. Eicher	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Thermodynamik - Erster Hauptsatz für offene und geschlossene Systeme - Zweiter Hauptsatz, Entropie, Wirkungsgrad - Zustandsverhalten von Gasen und mehrphasigen Systemen - Wichtigste Kreisprozesse (Verbrennungsmotor, Dampfturbine, Gasturbine) - Grundbegriffe der Strömungslehre - Grundbegriffe der Wärmeübertragung

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Langeheineke „Thermodynamik für Ingenieure“ - Barth „Thermodynamik für Maschinenbauer“ 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 20	Methoden der Physik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. C. Hettich	SS, WS	Mo20	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 1: Technische Mechanik 1, Modul 3: Mathematik 1, Modul 4: Informatik 1, Modul 7: Technische Mechanik 2, Modul 9: Mathematik 2, Modul 13: Elektrotechnik, Modul 15: Statistik
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 26: Regelungs- und Automatisierungstechnik, Modul 28: Qualitäts- und Umweltmanagemen (Messtechnik und Datenanalyse) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 19: Thermodynamik und Energieeffizienz

Pfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	K90		S/L
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden können physikalisch denken. Die Studierenden haben den Umgang mit physikalischen Größen, Dimensionen, Einheiten und Gesetzen vorwiegend an Beispielen aus dem für Maschinenbauingenieure besonders wichtigen Bereich der Mechanik erlernt. Die Studierenden sind in der Lage, quantitative Aussagen richtig zu bewerten und auf ihre Aussagekraft hin zu beurteilen. Die Studierenden kennen sich mit dem Konzept der Erhaltungsgrößen aus, und können dieses auf Problemstellungen anwenden. Die Inhalte der Vorlesung werden mit Experimenten veranschaulicht. Begleitend haben die Studierenden das systematische Lesen, Verstehen und Bearbeiten von Übungsaufgaben geübt. Der Einsatz einfacher Versuchsaufbauten und Messmittel im Physik-Labor schärft den Blick für mögliche Fehlerquellen. In der Auswertung kommen die Methoden zum Umgang mit Unsicherheiten zur Anwendung. Die Studierenden sind in der Lage, quantitative Aussagen richtig zu bewerten und auf ihre Aussagekraft hin zu beurteilen. Sie können durch die Fortpflanzung von Unsicherheiten erkennen, an welcher Stelle ein Prozess am effektivsten optimiert werden kann. Die Studierenden sind in der Lage, einen vollständigen, belastbaren Laborbericht zu erstellen und zu verteidigen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden erlernen wichtige Methoden und Werkzeuge, die in der Physik eingesetzt werden. Die Studierenden erkennen, welche Methode bei der Lösung eines konkreten Problems hilfreich ist. Die Studierenden können mit den Methoden Aufgabenstellungen analysieren, Lösungsansätze identifizieren und schließlich das gestellte Problem lösen. Die Studierenden können die gelernten Methoden auch auf Problemstellungen aus einem unbekanntem Themenbereich anwenden.</p> <p>Personale Kompetenzen</p> <p>Fächerübergreifende Kompetenzen Die Studierenden kennen physikalischen Konzepte, die fachübergreifend, wie zum Beispiel in der Mechanik, in der Elektrotechnik, in der Thermodynamik, ..., eingesetzt werden. Die Studierenden erkennen die Gemeinsamkeiten und können Erkenntnisse aus einem Bereich in andere Bereiche übertragen.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Dokumentation von physikalischen Zusammenhängen. Die Studierende können in kleinen Gruppen Physikalische Probleme diskutieren und Fragestellungen extrahieren, die innerhalb der Gruppe nicht gelöst werden können. Die Studierenden können in Gruppenarbeit einen vollständigen, belastbaren Laborbericht erstellen, bzw. Ihre Laborergebnisse angemessen präsentieren.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden können sich im Selbststudium auf Laborexperimente vorbereiten. Die Studierenden</p>

	trainieren die gestellten Aufgaben im Labor in der vorgegebenen Zeit abzuarbeiten. Die Studierenden lernen sich kritische mit Ihren eigenen ersten Einschätzungen zu physikalischen Sachverhalten auseinanderzusetzen.
--	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Methoden der Physik Prof. Dr. C. Hettich	V	4	4	<p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissenschaftliche Arbeitsweise - Dimensionen, Dimensionsanalyse und Einheiten - Kopfrechnen, Überschlagsrechnen - Diagramme (erzeugen und interpretieren) und Ausgleichskurven - Modellbildung - Erhaltungsgrößen identifizieren und nutzen <p>Physik: Beispiele kommen aus allen Bereichen der Physik mit dem Schwerpunkt Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinematik - Impuls - Energie - ...
Physik Labor Prof. Dr. C. Hettich	LÜ	1	1	<p>Labor Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in den Umgang mit Unsicherheiten - Erstellung und Diskussion eines Laborberichtes - Durchführung systematischer Messreihen - Umgang mit Messgeräten - Experimente zu Mechanik und Elektrizität/Magnetismus

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Mahajan, Sanjoy; The Art of Insight in Science and Engineering, The MIT Press (2014) - Tipler, Mosca; Physik, Springer-Spektrum, aktuelle Auflage. - Giancoli: Physik, Pearson, aktuelle Auflage. - Meschede: Gerthsen Physik, aktuelle Auflage. - Harten, U.: Physik - Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Berlin: Springer, aktuelle Auflage. 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	24.06.2022

Modul 21	Technologie- und Innovationsmanagement			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. D. Ihlenburg	SS, WS	Mo21	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 16: Systems Engineering
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 29: Marketing for Innovation and High Tech

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	S, R		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die stets interdisziplinären Interdependenzen zwischen der VWL, dem Marketing und dem Projekt- und Innovationsmanagements, um sowohl die makroökonomischen Perspektive als auch den mikroökonomischen Blickwinkel auf die Unternehmen und Märkte zu erweitern.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage Projekte, von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Einführung im Markt systematisch zu managen, unter Berücksichtigung der inhaltlichen als auch der sozio-kulturellen Ebene.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden erwerben Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Fragestellungen von Organisationen, sowohl im not-for-profit, als auch im gewinnorientierten Bereich des deutschen und internationalen Marktes. Sie erweitern ihr Wissen und ihre Übung in Präsentationen und der Erstellung von wissenschaftlichen Ausarbeitungen zu bestimmten Themen. Sie erlernen die professionelle Analyse von Case-Studies und können diese individuell bewerten.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Technologie- und Innovationsmanagement Prof. Dr. D. Ihlenburg	V, Ü, W	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlernen die Grundlagen und Standards des Projektmanagements mit dem Fokus auf Innovationsprojekte im Rahmen der digitalen Transformation. - Vor der Projektorganisation und -planung des selbst gewählten Projektinhaltes werden die unterschiedlichen Projektphasen definiert und strukturiert. - Die Erfolgsfaktoren für das Projektmanagement und -controlling werden praxisnah am eigenen Innovationsprojekt in kleinen Gruppen geübt, indem Wissensnuggets (Erklärvideo) über freigewählte Innovationsmethoden erstellt werden. - Durch die Erstellung der Nuggets (ca. 5 minütige Videos) erlernen die Studierenden den Entstehungsprozess eines Projektes effektiv und effizient zu gestalten.

Literatur/Medien	- Hauschildt, Jürgen; Salomo, Sören; Schultz, Carsten; Kock, Alexander (2016):
-------------------------	--

	Innovations-management. 6., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage. München: Verlag Franz Vahlen (Vahlens Handbücher). - Meyer (2016): Projektmanagement: Springer Fachmedien Wiesbaden.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 22	Informatik 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. Dr. U. Behnen	SS, WS	Mo22	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 4: Informatik 1, Modul 18: Unternehmen und Markr
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 29: Marketing for Innovation and High Tech Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	PR, S		
	Moduleilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden haben die zentrale Bedeutung cyber-physischer, intelligenter Produkt-/ Service Systeme für das moderne Wirtschaftsingenieurwesen als Leitlinie dieses Moduls erfasst und das Produkt- und Servicemanagement als einen integrierenden, ganzheitlichen Managementansatz verstanden. Sie können diesen umfassend anwenden und seine Werkzeuge für konkrete Anwendungen im Kontext Cyber-physischer Systeme nutzen. Dazu besitzen sie ein Breitenverständnis digitaler Technologien, die zur Realisierung solcher Systeme essentiell sind.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, intelligente Produkt-/Servicesysteme im Kontext strategisch fundierter Geschäftsmodelle zu gestalten und ihre technische Umsetzung systemisch nachzuvollziehen. Sie lernen digitale Technologien einzusetzen und werden in der breiten Anwendung der Programmierung unterwiesen. Dabei verstehen sie, welche digitalen Technologien für ein überlegenes Design Cyber-physischer Systeme besondere Relevanz besitzen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit digitalen Technologien sowie der multidimensionalen Natur produkt-/serviceorientierter bzw. marketingstrategischer Fragestellungen.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
---------------------------	------------	------------	-------------	-------------------

<p>Informatik 2 Prof. Dr. Dr. U. Behnen</p>	<p>V, Ü</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Smarte Produkt-/Servicesysteme als Kernaspekt der Veranstaltung - Produkt-/Service-Management als prozessorientiertes Product/Service Lifecycle Management (Advanced PLM) - Business Process Management (BPM) als grundlegende Perspektive für intelligente Produkt-/Servicesysteme inkl. Notationen zur Prozessmodellierung (BPMN etc.) - Prozesse als End-to-End Prozesse verstehen: von der Kundenanforderung zum Kundennutzen - IOX Paradigma (IOT, IOS, IOD, IOA, IOP) zur technologischen Realisierung intelligenter Produkt-/Servicesysteme in verschiedenen Anwendungsfeldern des Wirtschaftsingenieurwesens (z.B. Werkzeugmaschinen, Umwelttechnologie, Medizintechnik etc.) - Internet of Things (IOT): Cyber-physische Produktrealisierung; Sensorik/Aktorik - Internet of Services (IOS): Web Services als technologische Grundlage von Business Services inkl. Smart Contracts / Advanced Blockchain - Internet of Data (IOD): Big Data, Smart Data und Data Science - Internet of Agents (IOA): Agentenarchitekturen, maschinelles Lernen, Ontologien, hybride Architekturen, Smart Web - Internet of People (IOP): M2H, H2M, Social Web, Semantic Web - Übungen zur relevanten Programmierung auf Basis von Python im integrierten IOX Paradigma
--	-------------	----------	----------	---

<p>Literatur/Medien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abdelkafi, Nizar (2008) Variety Induced Complexity in Mass Customization, Berlin: Schmidt. - Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael (Hrsg.) (2005) Prozessmanagement, Berlin et al.: Springer. - Espíndola, Danúbia et al. (2012) Internet of Things to Provide Scalability in Product-Service Systems. - Exner, Konrad et al. (2017) Proactive Maintenance as Success Factor for Use-oriented Product-Service Systems, Procedia CIRP, Vol. 64, pp. 330-335. - Grieves, Michael (2006) Product Lifecycle Management, New York/NY: McGraw-Hill. - Johansson, Robert (2019) Numerical Python: Scientific Computing and Data Science Applications with Numpy, SciPy and Matplotlib, Berkeley/CA: Apress, 2019. - Marti, Michael (2007) Complexity Management. Optimizing Product Architecture of Industrial Products, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. - Mathur, Puneet (2019) Machine Learning Applications Using Python: Cases Studies from Healthcare, Retail, and Finance, Berkeley/CA: Apress, 2019. - Sääksvuori, Antti; Immonen, Anselmi (2008) Product Lifecycle Management, Berlin et al.: Springer. - Scheer, August-Wilhelm et al. (2006) Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Berlin et al.: Springer. - Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang (2010) Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, München: Hanser. - Schuh, Günther et al. (2008) Process Oriented Framework to Support PLM Implementation, Computers in Industry, Vol. 59, No. 2/3, pp. 210-218. - Tucci, Mario; Bandinelli, Romeo; Carli, Diego (2008) Building a Reference Model for the PLM Processes in Engineering and Contracting Sector, in: Lean Business Systems and Beyond, ed. by Koch, Tomasz, Boston: Springer. - Williams, Mark (2019) Expert Twisted: Event-Driven and Asynchronous Programming with Python, Berkeley/CA: Apress, 2019. - Zancul, Eduardo et al. (2016) Business Process Support for IoT based Product-Service Systems (PSS), Business Process Management Journal, Vol. 22, No. 2, pp. 305-323. - Reader „Produkt- und Prozessmanagement“: Relevante Journal-Artikel zum Selbststudium und Vertiefen sowie unterstützende Lernfragen-Kataloge für die Lernkontrolle, und unterstützende englische sowie deutsche Video Podcasts stehen zu den Vorlesungsmodulen über eLearning zur Verfügung. 		
<p>Sprache</p>	<p>Deutsch</p>	<p>Zuletzt aktualisiert</p>	<p>20.07.2022</p>

Modul 23	Finance and Investment (EN)			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. P. da Silva	SS, WS	Mo23	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 11: Internes Rechnungswesen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 24: Führung und Organisation

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen The students know the basic tasks and methods of financing and investment. Furthermore, they understand the possibilities and limitations of different instruments for corporate financing and can assess the advantages and disadvantages of the forms of financing. They can apply the procedures of investment calculation and know the advantages and disadvantages as well as the resulting areas of application of static and dynamic investment calculation.</p> <p>Methodische Kompetenzen tudents will be able to,</p> <ul style="list-style-type: none"> - design, plan and classify options for financing a project and compare and evaluate such options with regard to their effect on profitability, creditworthiness, independence and flexibility - recommend and justify a course of action for the financing of a project. - evaluate a long-term and a short-term financial plan. <p>Students will be able to,</p> <ul style="list-style-type: none"> - make and justify a choice between investment appraisal procedures and apply such procedures confidently. - make and justify a recommendation for action to decide e.g. - between investment realization and abandonment (new investment, expansion) - between in-house production and external procurement - between continued operation or replacement of a machine. - to read and evaluate a complete financial plan or a value-in-use analysis. <p>Personale Kompetenzen This module enables students to assess financial issues and to base investment decisions on financial considerations.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
---------------------------	------------	------------	-------------	-------------------

Finance (EN) Prof. Dr. P. da Silva	V, Ü	2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. financial planning and financial control 2. internal financing 3. equity financing 4. short-term external financing 5. long-term debt financing 6. leasing 7. optimization of financing 8. creation of money 9. banking 10. financial crises
Investment (EN) Prof. Dr. P. da Silva	V, Ü	2	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. static methods of investment appraisal <ul style="list-style-type: none"> - Cost and profit comparison calculation - Amortization and profitability calculation 2. dynamic methods of investment appraisal <ul style="list-style-type: none"> - Net present value method - Internal rate of return - Annuity method - Complete financial plan 3. risk assessment and utility analysis

Literatur/Medien	Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> - Kruschwitz, L.; Husmann, S.: Finanzierung und Investition, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München - Kruschwitz, L.; Decker, R.; Röhrs, M.: Übungsbuch zur betrieblichen Finanzwirtschaft, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München - Pape, U.: Grundlagen der Finanzierung und Investition, 3. A., München u. a. 2015: Walter de Gruyter Investition <ul style="list-style-type: none"> - Steffen Wettengl, Betriebswirtschaftslehre, Wiley 2015 - Bernd Heesen; Investitionsrechnung für Praktiker Fallorientierte Darstellung der Verfahren und Berechnungen, Springer Gabler Verlag - Däumler/Grabe; Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung Verlag Neue Wirtschafts-Briefe - Bieg, H.; Kußmaul, H.; Waschbusch, G.: Finanzierung, Investition (2 Bd., plus 2 Übungsbücher), 3. A., München 2015: Vahlen 		
Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 24	Führung und Organisation			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Sobotta	SS, WS	Mo24	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 5: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Modul 11: Internes Rechnungswesen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 23: Finance and Investment

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	K60, K60	S	
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Führungs- und Organisationstheorie, sowie deren Auswirkungen auf Management-Entscheidungen in verschiedenen Organisationen unterschiedlichster nationaler und internationaler Branchen. Es werden stets interdisziplinäre Interdependenzen zwischen der VWL, dem Marketing und dem Projekt- und Innovationsmanagements aufgezeigt, um sowohl die makroökonomischen Perspektive als auch den mikroökonomischen Blickwinkel auf die Unternehmen und Märkte zu erweitern. Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse zum General Management, zur Führung und zur Verbesserung der Entscheidungsfähigkeit, die sie zur Übernahme von Führungsverantwortung vorbereiten sollen. Speziell lernen sie die strategische Bedeutung von Controllingmethoden und -instrumenten kennen und einzusetzen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen Prozesse und Strukturen, sowie Motivationssituationen in Organisationen analysieren und Problemlösungen aufzeigen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Kenntnisse zum General Management im Zeichen erfahrungsbasierten Lernens anhand einer anspruchsvollen Unternehmenssimulationen umfassend anzuwenden. Sie lernen anhand von Fallstudien aus der Praxis betriebswirtschaftliche Informationen für Führungsentscheidungen zusammenzustellen, diese zu interpretieren und Handlungsempfehlungen abzugeben. Damit werden sie in die Lage versetzt, zur Rationalitätssicherung der Führung beizutragen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können in Teams Fragestellungen lösen. Sie erarbeiten in einem Team aktuelle Themen, präsentieren und diskutieren diese vor der Großgruppe und lernen ein professionelles Feedback zu geben. Sie erfahren anhand von Rollenspielen und Case-Studies unterschiedlich Veränderungssituationen und Kommunikationsstile von Organisationen. Die Studierenden lernen im Team kollektive Entscheidungen unter Zeitdruck zu treffen. Darüber hinaus sind sie in der Interpretation und kritischen Diskussion speziellerer Sachverhalte geübt, die mit dem Controlling zentrale Relevanz. besitzen. Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit der mehrdimensionalen Natur kritischer Fragestellungen, die speziell auf die strategische wie soziale Relevanz des Controllings bezogen sind. Sie können für deren Bearbeitung in adäquater Weise sowohl quantitative wie qualitative Information auswerten. Darüber hinaus können sie publizierte empirische Studien und ihre Ergebnisse kritisch diskutieren.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	-------------------------------------

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
---------------------------	------------	------------	-------------	-------------------

<p>Unternehmensführung und Organisation Prof. Dr. R. Sobotta</p>	V, Ü	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Der Kurs Unternehmensführung und Organisation vermittelt die theoretischen Grundlagen der Führung und Organisation in vier Schwerpunkten: + Management/Führung, + Motivation, + Organisation und + Change/Transformation. - Die einzelnen Schwerpunkte sind so aufgebaut, dass zunächst Begriffsklärungen als Grundlagen erarbeitet werden. Anschließend erfolgt die Fokussierung der Themen. Darauf aufbauend werden anhand von Case-Studies und Beispielen aus der Praxis die vier Themen vertieft. - Wirtschaftstheoretische Grundlagen werden in ihrer Entwicklung aufgezeigt und mit aktuellen Beispielen aus der Wirtschaft ergänzt. - Insbesondere der vierte Schwerpunkt geht auf psychosoziale und technische Veränderungen verschiedener Branchen im nationalen und internationalen Kontext ein. Dabei werden gesellschaftliche Megatrends mit technischen Entwicklungen zusammengebracht. - Es wird konkret aufgezeigt, wie auf einer wirtschaftswissenschaftlichen Basis sich Innovationen sich auf die Prozesse und Strukturen einzelnen Organisationen auswirken
<p>Controlling Prof. Dr. O. Hoffmann</p>	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über Grundaufgaben des Controlling: Informationsbereitstellung, Koordination sowie Planung und Kontrolle - Planungsprozesse in Unternehmen - Performance Measurement und Management - Controllinginstrumente in Forschung und Entwicklung - Kommunikationsprozesse im Controlling

<p>Literatur/Medien</p>	<p>Unternehmensführung und Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baltés, Guido/Freyth, Anje (Hrsg) (aktuellste Auflage), Veränderungsintelligenz, Gabler Verlag, Wiesbaden - Laloux, Frederic (aktuellste Auflage), Reinventing Organizations, Vahlen Verlag, München - Schreyögg, G./Koch, J. (aktuellste Auflage), Grundlagen des Managements, Basiswissen für Studium und Praxis, Gabler Verlag, Wiesbaden - Steinmann, H./Schreyögg, G. (aktuellste Auflage), Management – Grundlagen der Unternehmensführung, Gabler Verlag, Wiesbaden - Stock-Homburg, R. (aktuellste Auflage) Personalmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden - Vahs, D. (aktuellste Auflage), Organisation: Ein Lehr- und Managementbuch, Schaeffer-Pöschel Verlag, Stuttgart - Wolf, P./Wimmer, R./Meissner J.O. (aktuellste Auflage) Praktische Organisationswissenschaft, Lehrbuch für Studium und Beruf, Auer Verlag, Heidelberg <p>Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fischer, Thomas M.; Möller, Klaus; Schultze, Wolfgang (2015) Controlling. Grundlagen, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, aktuelle Aufl. - Horváth, Péter; Gleich, Ronald (2015) Controlling, München: Vahlen, aktuelle Aufl. - Weber, Jürgen; Schäffer, Utz (2016) Einführung in das Controlling, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, aktuelle Aufl. 		
<p>Sprache</p>	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 25		Integriertes Praktisches Studiensemester		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Glaser	SS, WS	Mo25	30	900 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	1	30 h	870 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	5	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)			S/L, R, B
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die in der Praxis konkret vorkommenden Problemstellungen und die zu ihrer Bearbeitung wichtigen technisch-betriebswirtschaftlichen Informationsquellen und können diese zielorientiert nutzen</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können das im Studium erworbene Wissen im beruflichen Umfeld anwenden und sind danach in der Lage, wirtschaftsingenieurorientierte Arbeiten unter speziellen Betriebsbedingungen auszuführen (z.B. eine technische/betriebswirtschaftliche Dokumentation erstellen und diese kommunizieren).</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden kennen die betriebliche Organisation und betriebliche Abläufe und sind in der Lage sich in bestehende Arbeitsstrukturen zu integrieren und sich in den täglichen Arbeitsablauf in Arbeitsteams einzubringen sowie an Verhandlungen und Meetings teilzunehmen und erfahren dadurch, wie betriebliche Entscheidungen herbeigeführt werden. Sie kennen hiernach die für einen Wirtschaftsingenieur typischen Tätigkeiten (Schwerpunkte, Anforderungen) und können dadurch eigene berufliche Perspektiven entwickeln. Sie sind fähig, sich im täglichen Arbeitsablauf selbst terminlich zu steuern und zu priorisieren.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Integriertes Praxissemester
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Berufspraktische Tätigkeit Prof. Dr. M. Glaser	PSS	0	28	- Vermittlung von Kenntnissen und Erfahrungen über die organisatorischen, rechtlichen und sozialen Strukturen eines Betriebes, - Mitarbeit bei der Lösung betrieblicher Aufgaben in einer Einrichtung der Berufspraxis, - Selbständige Bearbeitung und Dokumentation eines Projektes bzw. Mitarbeit im Projektteam
Nachbereitung, Bericht Prof. Dr. M. Glaser	W	1	2	- Berichte und Präsentationen zu durchgeführten praktischen Studiensemestern - Erfahrungs- und Informationsaustausch zwischen Studierenden verschiedener Semester und Informationen zum PSS für künftige Praktikanten

Literatur/Medien	
-------------------------	--

	Internetauftritt des Studienganges		
Sprache	`\${mo.language}`	Zuletzt aktualisiert	01.07.2022

Modul 26	Regelungs- und Automatisierungstechnik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. M. Kurth	SS, WS	Mo26	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 13: Elektrotechnik, Modul 20: Methoden der Physik
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			S/L
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - erhalten umfangreiche Kenntnisse zur Regelungs- und Automatisierungstechnik sowie dem Entwurf und der Gestaltung automatisierter Systeme. - kennen Methoden der Systementwicklung. - Kennen Technologien der Automation, Kommunikation sowie der Datenverarbeitung und Steuerung
	Methodische Kompetenzen Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, fallweise Applikationen für automatisierte Prozesse zu programmieren. - werden befähigt, ihr Grundwissen auf beliebige betriebliche Anwendungen zu übertragen.
	Personale Kompetenzen Die Studierenden erwerben Fachkompetenz (Faktenwissen, Methodenwissen und Systemdenken) und Methodenkompetenz.

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Regelungstechnik Prof. Dr. C. Hettich	V, LÜ	3	3	Vorlesung <ul style="list-style-type: none"> - Struktur eines Regelkreises - Modellbildung, Linearisierung - Fourier-Transformation, Spektralanalyse, Laplace-Transformation - Frequenzgang, Übertragungsfunktion, Ortskurven, Bode-Diagramme - Stabilität, Pole und Nullstellen der Übertragungsfunktion - PI- und PID-Reglerdesign: Nyquistkriterium, Ziegler-Nichols-Verfahren Labor <ul style="list-style-type: none"> - Messung von Sprungantworten, Frequenzgängen und Rauschspektren. - Auslegen und implementieren eines PI- oder PID-Regelrs mit Matlab-Simulink.

Automatisierungstechnik Prof. Dr. M. Kurth	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Automatisierungseinrichtungen und deren Komponenten (Prozessrechner, Aktoren, Sensoren, Bussysteme, Netzwerke, HMI) - Konzipieren der Steuerung von Geräten, Maschinen und Prozessen - SPS-Programmierung - Prozessmodellierung mit Petrinetzen/Zustandsdiagrammen - Lastenheft: · Analyse der Aufgabe, Pflichtenhefterstellung (Musterpflichtenheft) - Konzepterstellung, Ausarbeitung einer möglichen Lösung - Einteilung in Prozessebene, Steuerungsebene
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Petry, Jochen: IEC 61131-3 mit CoDeSys V3: Ein Praxisbuch für SPS-Programmierer, 1. Aufl, 2011, Eigenverlag 3S-Smart Software Solutions GmbH. - Schmitt, Karl: SPS-Programmierung mit ST nach IEC 61131-3 mit CODESYS, Vogel Buchverlag, 2011. - Baumann/Baur/Kaufmann/Schlipf/Schmid/Strobel: Automatisierungstechnik mit Informatik und Telekommunikation. Europa Lehrmittel, 9. Aufl. 2011 - Reinhard Langmann: Taschenbuch der Automatisierung. Fachbuchverl. Leipzig, 2. A. 2010. 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 27	Ganzheitliches Produktionsmanagement			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. C. Schleyer	SS, WS	Mo27	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 26: Regelungs- und Automatisierungstechnik, Modul 28: Qualitäts- und Umweltmanagement

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Elemente, Prinzipien und Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme. Die Studierenden kennen die Planung von Fertigungsabläufen (Fertigungsprinzipien, Auftragsplanung, Kapazitätsplanung und Kostenplanung). Sie wissen um die verschiedenen Arten der Verschwendung sowie deren Ursachen und möglichen Abhilfemaßnahmen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe der Wertstromanalyse Produktionssysteme modellieren und die wesentlichen Schwachstellen priorisieren. Sie können im Rahmen des Wertstromdesigns verschiedene Steuerungsprinzipien (Push, Pull, Kanban, POLKA, KonWIP) anwenden.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe der Wertstrommethode Verbesserungsworkshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Interpretation qualitativer und quantitativer Daten. Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Problemstellungen erworben.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Ganzheitliches Produktionsmanagement Prof. Dr. C. Schleyer	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsprogrammplanung, Terminplanung, Maschinenbelegungsplanung - Produktionssteuerung - Lean Production, Wertstromdesign - PPS-Systeme, ERP-Systeme

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Kurbel, K.: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie. 7., völlig überarbeitete Auflage, Oldenbourg Verlag, 2011. - Schuh, G.: Produktionsmanagement - Vorlesungsskript RWTH Aachen. Lehrstuhl für Produktionsmanagement des WZL, 2009. - Schuh, G./ Eversheim, W.: Betriebshütte - Produktion und Management. 7., völlig neu bearbeitete Auflage Springer-Verlag, Berlin, 1999. - Vahrenkamp, R.: Produktionsmanagement. 6., überarbeitete Auflage,
-------------------------	---

	Oldenbourg Verlag, 2008.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 28		Qualitäts- und Umweltmanagement		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo28	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 15: Statistik
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 27: Ganzheitliches Produktionsmanagement

Püfungsleistungen des Moduls	Benotete Prüfung		Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)			
	K90			
				S/L
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Elemente, Prinzipien und Methoden von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen. Sie besitzen ein Verständnis von Konzepten/ Methoden/ Werkzeugen des modernen Qualitäts- und Umweltmanagements entlang der gesamten Wertschöpfungskette.</p> <p>Methodische Kompetenzen Sie können durch den Einsatz verschiedener Methoden, wie z.B. 5S, 5W, Poka Yoke, PDCA, OEE, SPC, FMEA, QFD, Six Sigma, Wertschöpfungssysteme absichern, Qualitätsregelkreise aufbauen und so die Grundlagen für die Erreichung von Null-Fehler-Zielen schaffen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, einfache Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme und dazugehörige Kennzahlensysteme aufzubauen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe der Methoden und Werkzeuge des Qualitäts- und Umweltmanagements Verbesserungsworkshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Interpretation qualitativer und quantitativer Daten. Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer und mehrdimensionaler Problemstellungen erworben. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die die Bedeutung der Qualität und Nachhaltigkeit bei der eigenen Tätigkeit, in Projekten für das Unternehmen und bei der Zusammenarbeit mit Kunden.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Qualitäts- und Umweltmanagement Prof. Dr. R. Eissler	V, Ü	3	3	Grundlagen des modernen Qualitäts- und Umweltmanagements Vorgehensmodelle zur Lösung komplexer Problemstellungen Schnittstellen des Qualitäts- und Umweltmanagements zu Normung, Recht, Wirtschaftlichkeit, Risiko Werkzeuge und Methode des Qualitäts- und Umweltmanagements entlang der gesamten Wertschöpfungskette

Messtechnik und Datenanalyse Prof. Dr. C. Hettich	V, LÜ	2	2	<p><i>Vorlesung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Konzepte der Messtechnik - GUM - Kleine Auswahl an häufig verwendeten Sensoren - Einstieg in die Analyse von Messdaten <p><i>Labor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einer Messreihe - Programmierung einer Datenanalyse - Bewertung der Unsicherheit der Messergebnisse
---	----------	---	---	---

Literatur/Medien	Schmitt, R.; Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser Verlag 2015 Masing, G.: Handbuch Qualitätsmanagement, Hanser Verlag 2007 Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag 2018 Ergänzendes Skript		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.05.2022

Modul 29	Marketing for Innovation and High Tech (EN)			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. G. Baltes	SS, WS	Mo29	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	6	90 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 18: Unternehmen und Markt, Modul 21; Technologie- und Innovationsmanagement
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	K90	S	
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen With the special relevance of the innovation and technology dynamics of cyber-physical product/service systems, students know the fundamentals and methods for market-oriented innovation developments in a globalized market environment as well as the dynamics of technology or high-tech markets in particular. The students know and understand the essential design issues for the implementation of customer-centered innovation for the commercialization of technology with the goal of achieving customer and/or supplier advantages.</p> <p>Methodische Kompetenzen With the innovation and technology dynamics of development processes, students learn to appropriately apply methods and procedures of innovation marketing to problems of real business contexts. Students possess the ability to analyze entrepreneurial issues in the relevant context. They are able to adequately structure the underlying problems and derive appropriate design options from them, which they can transfer to the respective area of application.</p> <p>Personale Kompetenzen Students will be able to critically discuss published empirical studies and their results. Students will be able to deal with the multidimensional nature of product/service-oriented and marketing strategy issues in a problem-conscious manner. They are able to adequately evaluate both quantitative and qualitative information. Students possess the ability to give professional presentations under real-life practical conditions. In addition, they are practiced in the interpretation and critical discussion of product/service-oriented and corresponding marketing strategy issues.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
---------------------------	------------	------------	-------------	-------------------

Marketing for Innovation and High Tech (EN) Prof. Dr. G. Baltes	V, Ü, W	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to the course, relevance of marketing - Human's natural programs underlying marketing methods, in-teraction aspect of marketing - Strategy aspects of marketing, role of the business model - Why marketing for innovation and high tech is different, adop-tion and diffusion of innovation - Better to be pioneer or follower? The role of timing in marketing strategies - Impact of globalization and accelerated rates of innovation on marketing strategies - Role of branding as a part of the product / service - Marketing for digital products and services
Enterprise Simulation (EN) Prof. Dr. Dr. U. Behnen	LÜ	2	1	Processing of a computer-based simulation of an industrial company in small groups, taking into account aspects of the following areas: <ul style="list-style-type: none"> - Company goals and strategies - R&D - Procurement and warehousing - Manufacturing - Marketing - Human Resources - Finance and accounting

Literatur/Medien	<p>Marketing for Innovation and High Tech</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsi, Patrick; Dulieu, Mike (2008) The Marketing of Technology Intensive Products and Services, London: ISTE et al., 2008 - Hofbauer, Günter et al. (2009) Marketing von Innovationen: Strategien und Mecha-nismen zur Durchsetzung von Innovationen, Stuttgart: Kohlhammer, 2009. - Mohr, Jakki J.; Sengupta, Sanjit; Slater, Stanley (2010) Marketing of High-Technology Products and Innovations, Pearson, 2010. - Rao, P.M.; Klein, Joseph A. (2013) Strategies for High-Tech Firms, Armonk/NY: Sharpe, 2013. - Schilling, Melissa (2013) Strategic Management of Technological Innovation, New York/NY: McGraw-Hill, 2013. - Trommsdorff, Volker; Steinhoff, Fee (2013) Innovationsmarketing, München: Vah-len, 2013. - Viardot, Eric (1995) Successful Marketing Strategies for High-Tech Firms, Nor-wood: Artech, 1995. - Reader „Innovation Marketing“: Relevante Journal-Artikel zum Selbststudium und Vertiefen sowie unterstützende Lernfragen-Kataloge für die Lernkontrolle, und unterstützende englische sowie deutsche Video PodCasts stehen zu den Vorle-sungsmodule über eLearning zur Verfügung. <p>Enterprise Simulation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dörner, Dietrich (1989) Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in kom-plexen Situationen, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, aktuelle Aufl. - Fechner, Hans-Jörg (2000) Technologie-Einsatz im Unternehmensplanspiel: Chan-zen und Risiken für das Management-Training, in: Management Development. Praxis, Trends und Perspektiven, hrsg. v. Welge, Martin K. et al., Stuttgart: Schäf-fer-Poeschel, S. 225 ff. - Hub, Hanns (1994) Ganzheitliches Denken im Management. Komplexe Aufgaben PC-gestützt lösen, Wiesbaden: Gabler, aktuelle Aufl. - Mérö, László (2002) Die Grenzen der Vernunft. Kognition, Intuition und komplexes Denken, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, aktuelle Aufl. - Probst, Gilbert J.B.; Gomez, Peter (Hrsg.) (1991) Vernetztes Denken. Ganzheitliches Führen in der Praxis, Wiesbaden: Gabler, aktuelle Aufl. - Vester, Frederic (1989) Leitmotiv vernetztes Denken. Für einen besseren Umgang mit der Welt, München: Heine, aktuelle Aufl. - Vester, Frederic (1999) Die Kunst, vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität, München: Dt. Taschenbuch-Verl., aktuelle Aufl. 		
Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 30	Profilbereich			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo30	10	300 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	0	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	WPM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 31: Wahlpflichtbereich, Modul 33: Projektarbeit, Modul 34: Bachelorarbeit

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	X	X	
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können vertiefte integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, sich vertiefte fachliche und methodische Kenntnisse auf einem Fachgebiet anzueignen und praxisbezogene Problemstellungen zu lösen. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von dem gewählten Profilbereich
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Profilmodule gemäß Modulhandbuch Prof. Dr. R. Eissler			10	Folgende Profilbereiche werden angeboten: (Die Profilbereiche sind momentan noch in der Ausgestaltung) Produktionsmanagement Technologie- und Innovationsmanagement Mobilität und Nachhaltigkeit Digitale Geschäftsmodelle/ Künstliche Intelligenz

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch/Englisch
Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 31		Wahlpflichtbereich		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo31	10	300 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	0	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	WPM	6	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Fachkenntnisse aus den Semestern 1 bis 4
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 33: Projektarbeit, Modul 34: Bachelorarbeit

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	X	X	
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden kennen die komplexen Abläufe, die bei der fachübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen einer Aufgabe aus dem Wirtschaftsingenieurwesen auftreten. Die Studierenden haben ergänzend zu ihrem Studiengang überlappende oder neue Fachgebiete kennen gelernt. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Wahlpflichtmodule gemäß Katalog Prof. Dr. R. Eissler			10	Der Katalog des Wahlpflichtmoduls ist so aufgebaut, dass die Studierenden Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen Fakultäten belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissensaustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung.

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch, ggf. Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 32		Studium generale		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo32	2	60 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	0	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	7	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			X
	Moduleilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Das Studium generale ist ein Lehrangebot für alle Studierenden der Hochschule Konstanz. Mehr als siebzig Veranstaltungen aus sieben Themenbereichen geben die Möglichkeit, über die Grenzen des Fachstudiums hinaus, Einblicke in andere Fächer zu gewinnen und neue Kompetenzen und Fertigkeiten zu erwerben. Darüber hinaus sucht das Studium generale mit einer hochschulöffentlichen Vortragsreihe und Ringvorlesungen den Dialog mit der Öffentlichkeit.
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	-------------------------------------

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Studium generale Prof. Dr. R. Eissler			2	Teilnahme an frei wählbaren Lehrveranstaltungen, Vorträgen bzw. Seminaren an der HTWG Konstanz und der Uni Konstanz

Literatur/Medien		Zuletzt aktualisiert	
Sprache	`\${mo.language}`	20.07.2022	

Modul 33	Projektarbeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo33	6	180 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	0	0 h	180 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	7	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Kompetenzen aus dem 1. bis 6. Semester
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich, Modul 34: Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	S		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen. Sie sind mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut und können Literaturrecherchen durchführen und Fachinformationsquellen für ihre Arbeit nutzen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden kennen die komplexen Abläufe, die bei der fachübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen einer Aufgabe aus dem Wirtschaftsingenieurwesen auftreten. Sie sind in der Lage, die Abläufe zu strukturieren, zu organisieren und zu koordinieren sowie in einem Team frühzeitig und angemessen ihre fachspezifischen Anforderungen in ein Projekt einzubringen und dessen Fortgang mitzugestalten. Die Studierenden haben ergänzend zu ihrem Studiengang überlappende oder neue Fachgebiete kennen gelernt. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.</p>
-----------------------------	--

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Projektarbeit Prof. Dr. R. Eissler			6	Die Studierenden realisieren alleine oder in Kleingruppen ein Projekt aus der betrieblichen oder gesellschaftlichen Praxis, oft in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen. Sie wenden dabei ihre zuvor gewonnenen Kenntnisse aus den Bereichen Technik und Wirtschaft praktisch und unter weitgehend realistischen Bedingungen an. Sie müssen sich eigenverantwortlich organisieren.

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Stickl-Wolf, C.; Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, 7. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2013 - Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, 15. Auflage, Vahlen Verlag, München 2011 		
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

Modul 34	Bachelorarbeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr. R. Eissler	SS, WS	Mo34	12	360 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	$\text{\$}\{\text{mo.duration}\}$ Semester	0	0 h	360 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIM	B.Eng.	PM	$\text{\$}\{\text{mo.startSemester}\}$	SPO 4 / 2022

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Kompetenzen aus dem 1. bis 7. Semester
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 30: Profilbereich, Modul 31: Wahlpflichtbereich, Modul 33: Projektarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Püfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern erteilten Noten.			

Lernziele des Moduls	<p>Fachliche Kompetenzen Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage, sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodische Kompetenzen Die Studierenden können innerhalb einer Frist von drei Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Sie sind in der Lage ihre Lösung nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu begründen und mündlich zu verteidigen.</p> <p>Personale Kompetenzen Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur zielgerichteten Kommunikation und Kooperation mit unterschiedlichen Personen. Sie können Synergieeffekte durch die Zusammenarbeit mit Stakeholdern in einem technisch-wirtschaftlichen und sozialen Kontext realisieren. Die Studierenden bauen ihr berufliches Selbstbild an Zielorientierung, Interdisziplinarität und an einem ausgesprochenen Bewusstsein zur Problemlösung auf.</p>
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bachelorarbeit Prof. Dr. R. Eissler			12	

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Stickl-Wolf, C.; Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, 7. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2013 - Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, 15. Auflage, Vahlen Verlag, München 2011 		
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	20.07.2022

