

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WIM/B.Eng.)

SPO Nr. 3/2011

Deckblatt Modulhandbuch WIM SPO Nr. 3

Leitbild

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.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage,

- aktuelle Entwicklungen verschiedener Technologiebereiche zusammenzuführen,
- Hardware-, Software- und Service-Komponenten von Produkten zu integrieren,
- dafür passende Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse zu entwickeln und
- in einem international vernetzten und digitalisierten Umfeld umzusetzen.

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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzen, Barrieren zwischen Technik und Wirtschaft zu überwinden.

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

Kommunikation

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

Wissenschaftliches Selbstverständnis

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

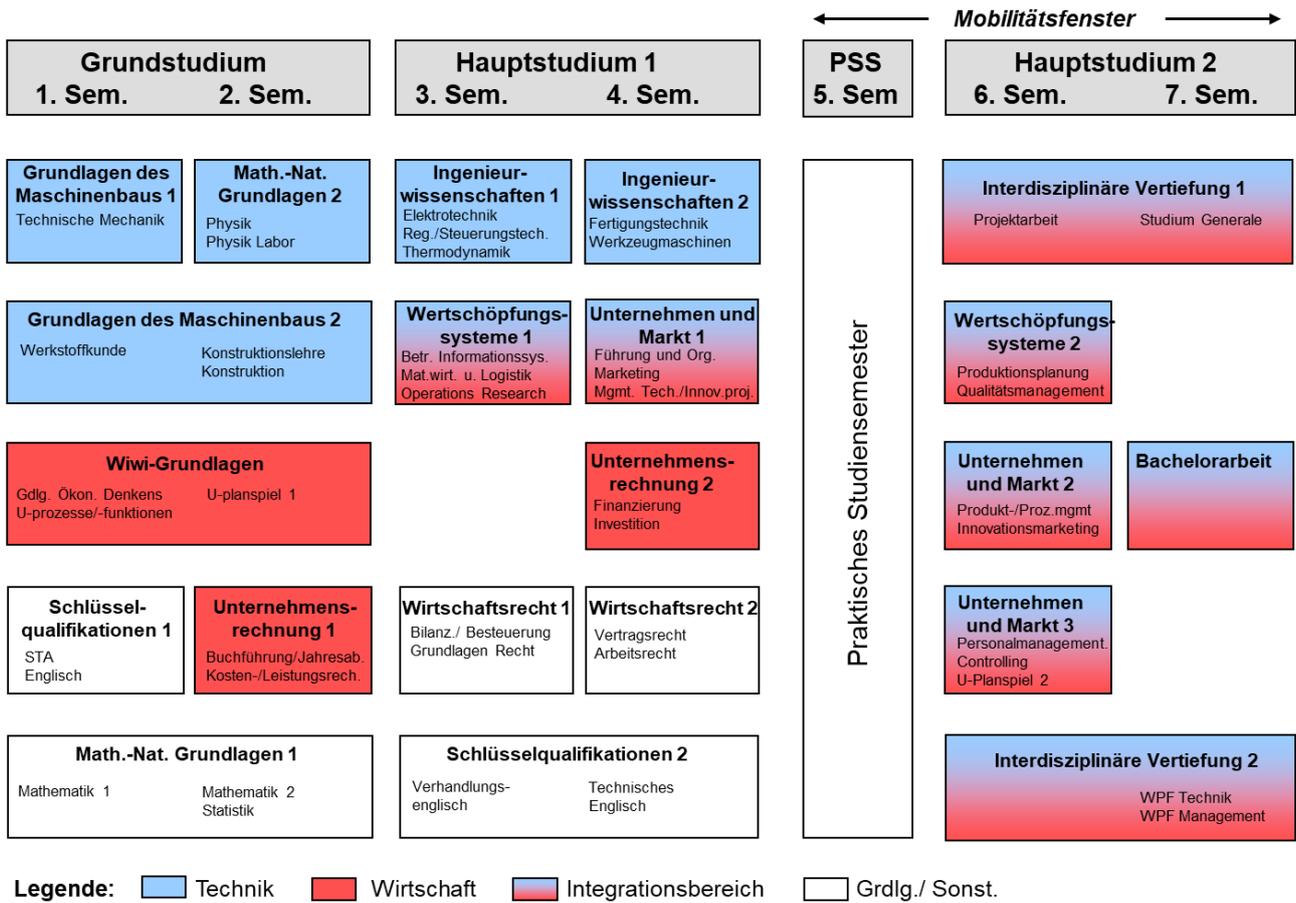
- Sie begründen ihr berufliches Handeln auf einem fundierten theoretischen und methodischen Wissen in den Kernbereichen des Wirtschaftsingenieurwesens.
- Sie sind in der Lage, sich selbständig weiterzubilden und ihr Wissen gezielt zu erweitern, um ihre persönliche Handlungskompetenz auch in einem sich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

Professionalität

Die Absolventinnen und Absolventen 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

Die Module dienen der transparenten inhaltlichen Binnenstrukturierung des Studiengangs und fassen inhaltlich zusammengehörende Lehrveranstaltungen zu übergeordneten Einheiten zusammen. Dadurch werden die drei curricularen Kernbereiche des Wirtschaftsingenieurwesens „Technik“, „Wirtschaft“, und „Integration“ sichtbar und deren Beziehungen im Studienverlauf zueinander transparent. Die 21 Module besitzen einen Umfang zwischen 4 ECTS und 16 ECTS. Dabei werden die größeren Module mit mehreren Modulteilprüfungen abgeschlossen, um die unterschiedlichen Qualifikationsziele didaktisch sinnvoll prüfen zu können.

Modulübersichtstabelle WIM

Module Lehrveranstaltung	Sem.	Modulprüfung		SWS	ECTS	Stud. Arbeitsbe- lastung		Modul-Verant- wortung
		unben.	benotet			Kon- takt-zeit	Selbst- studium	
Modul 1 Schlüsselqualifikationen 1	1	S, PR, K60		4	4	60	60	Ihlenburg
Selbstmanagement, Teamar- beit, Arbeitstechniken	1			2	2	30	30	
Englisch	1			2	2	30	30	
Modul 2 Mathematisch-Naturwissen- schaftliche Grundlagen 1	1/2	K60	K90, K90	10	13	150	240	Eissler
Mathematik 1	1			4	5	60	90	
Mathematik 2	2			4	5	60	90	
Statistik	2			2	3	30	60	
Modul 3 Grdlg. des Maschinenbaus 1	1		K90	6	8	90	150	Steibler
Technische Mechanik	1			6	8	90	150	
Modul 4 Wirtschaftswissenschaftli- che Grundlagen	1/2	L	K90, K90	10	11	150	180	Schaper-Lang
Grundlagen ökonomischen Denkens (VWL)	1			4	5	60	90	
Unternehmensprozesse und -funktionen (ABWL)	1			4	4	60	60	
Unternehmensplanspiel 1	2			2	2	30	30	
Modul 5 Mathematisch-Naturwissen- schaftliche Grundlagen 2	2	L	K90	5	7	75	135	Hettich
Physik	2			4	6	60	120	
Physik Labor	2			1	1	15	15	
Modul 6 Grdlg. des Maschinenbaus 2	1/2	S, R	K90, K90	9	9	135	135	Butsch
Werkstoffkunde	1			4	4	60	60	
Konstruktionslehre	2			3	2	45	15	
Konstruktion	2			2	3	30	60	
Modul 7 Unternehmensrechnung 1	2		K90, K90	7	8	105	135	Glaser
Buchführung und Jahresab- schluss	2			4	4	60	60	
Kosten- und Leistungsrech- nung	2			3	4	45	75	
Summe Grundstudium				51	60	765	1035	

Module Lehrveranstaltung	Sem.	Modulteilprüfung		SWS	ECTS	Stud. Arbeitsbe- lastung		Modul-Verant- wortung
		unben.	benotet			Kon- takt-zeit	Selbst- studium	
Modul 8 Wirtschaftsrecht 1	3	K60	K90	6	6	90	90	Glaser
Bilanzierung und Besteuerung	3			4	4	60	60	
Grundlagen Recht	3			2	2	30	30	
Modul 9 Ingenieurwissenschaften 1	3		K90, K90, K90	9	12	135	225	Hettich
Elektrotechnik	3			4	5	60	90	
Regelungs- und Steuerungs- technik	3			2	3	30	60	
Thermodynamik	3			3	4	45	75	
Modul 10 Wertschöpfungssysteme 1	3		K120, K90	6	8	90	150	Schleyer
Betriebliche Informationssys- teme	3			2	3	30	60	
Materialwirtschaft und Logistik	3			2	2	30	30	
Operations Research	3			2	3	30	60	
Modul 11 Unternehmen und Markt 1	4	S, R	K120, S, R	8	10	120	180	Schaper-Lang
Führung und Organisation	4			4	4	60	60	
Marketing	4			2	3	30	60	
Management von Technolo- gie- und Innovationsprojekten	4			2	3	30	60	
Modul 12 Ingenieurwissenschaften 2	4	L, L	K90, K90	8	10	120	180	Sax
Fertigungstechnik	4			4	5	60	90	
Werkzeugmaschinen	4			4	5	60	90	
Modul 13 Wirtschaftsrecht 2	4	K60	K90	4	4	60	60	Eissler
Vertragsrecht	4			2	2	30	30	
Arbeitsrecht	4			2	2	30	30	
Modul 14 Unternehmensrechnung 2	4		K120	4	4	60	60	Schelke
Investition	4			2	2	30	30	
Finanzierung	4			2	2	30	30	
Modul 15 Schlüsselqualifikationen 2	3/4	S, R, S, R	M20, M20	6	6	90	90	Eissler
Verhandlungsendgisch	3			4	4	60	60	
Technisches Englisch	4			2	2	30	30	
Modul 16 Integriertes praktisches Stu- diensemester	5	B, SP		2	30	30	870	Glaser
Berufspraktische Tätigkeit	5				28	0	840	
Kombinierte Vor- und Nachbe- reitung PSS	5			2	2	30	30	

Module Lehrveranstaltung	Sem.	Modulteilprüfung		SWS	ECTS	Stud. Arbeitsbe- lastung		Modul-Verant- wortung
		unben.	benotet			Kon- takt-zeit	Selbst- studium	
Modul 17 Unternehmen und Markt 2	6	S	S, R, K90	6	7	90	120	Behnen
Produkt- und Prozessmanage- ment	6			4	4	60	60	
Innovationsmarketing	6			2	3	30	60	
Modul 18 Wertschöpfungssysteme 2	6	S	K90, K90	8	9	120	150	Eissler
Produktionsplanung	6			4	5	60	90	
Qualitätsmanagement	6			4	4	60	60	
Modul 19 Unternehmen und Markt 3	6	R, S, L	K90, K90	6	8	90	150	Behnen
Personalmanagement	6			2	3	30	60	
Controlling	6			2	3	30	60	
Unternehmensplanspiel 2	6			2	2	30	30	
Modul 20 Interdisziplinäre Vertiefung 1	6/7	SP	S	4	8	60	180	Eissler
Projektarbeit	6			2	6	30	150	
Studium Generale	7			2	2	30	30	
Modul 21 Interdisziplinäre Vertiefung 2	6/7	X ₁	X ₁	X ₁	16	X ₁	X ₁	Eissler
Wahlpflichtfächer Technik (Katalog)				X ₁	10	X ₁	X ₁	
Wahlpflichtfächer Manage- ment (Katalog)				X ₁	6	X ₁	X ₁	
Bachelorarbeit	7		S	0	12	0	360	Eissler
Summe Hauptstudium				77 +WP	150			
Summe Studium				128 +WP	210			

X₁: hängt von der besuchten Lehrveranstaltung ab

Modul-Name	Schlüsselqualifikationen 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 1	4	120
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Wirtschaftsingenieurwesen Ma- schinenbau (WIM)	B.Eng.	PM	1	3 / 2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für <ul style="list-style-type: none"> Mo 5 Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 2 Mo 10 Wertschöpfungssysteme 1 Mo15 Schlüsselqualifikationen 2 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)		K 60	S, PR
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: unbenotetes Modul			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die Anforderungen des Studiums. Sie sind mit der Studien- und Prüfungsordnung, der Struktur des Studiums und den für sie wichtigen Institutionen und Einrichtungen der Hochschule vertraut. Sie finden sich an der Hochschule zurecht. Die Studierenden besitzen einen Überblick über Literaturarten, Bibliothekssystematik, Recherche-techniken, Standards von Quellen- und Literaturangaben. Die Studierenden erkennen die Bedeutung der Digitalisierung und Internationalisierung in Studium und Beruf.</p> <p>Methodenkompetenz Studierende müssen sich oft viel neues Wissen in kurzer Zeit einprägen und komplexe Zusammenhänge verstehen. Die Stoffmenge nimmt schnell zu, so dass Sie den Lernstoff von Beginn an selbstständig strukturieren können. Das Lernen im Studium bietet Ihnen die Chance, sich weiterzuentwickeln und Neues mitzunehmen, um später eigenständig Fragestellungen im Beruf lösen zu können. Studierende sind in der Lage neue Lernmethoden routiniert anzuwenden und sich effektiv in neue Themen einzuarbeiten. Die Studierenden kennen den Aufbau und die Möglichkeiten von höheren Programmiersprachen und sind in der Lage einfache Konstrukte in der Programmiersprache Python zu realisieren.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit der Teamarbeit in Studium und Beruf. Sie besitzen erste Kompetenzen, um den Anforderungen einer vernetzten, globalen Arbeitswelt gewachsen zu sein. Sie können sich in einem internationalen Umfeld bewegen und besitzen die Grundlagen zur Arbeit in multinationalen Teams.</p> <p>Selbstkompetenz Im Studium werden selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen vorausgesetzt. Die Studierenden planen, gestalten und bewerten den eigenen Lernprozess selbstständig, auch wenn manches</p>
---	---

	noch durch die Dozent/innen vorgegeben ist. Sie können verschiedene Arbeits- und Lerntechniken einsetzen und sind in der Lage, eigene Strategien für ein erfolgreiches Studium zu entwickeln. Die Studierenden verfügen über vertiefte kommunikative Kompetenzen entsprechend Niveau B 2 des europäischen Referenzrahmens. Sie haben eine zunehmende Sicherheit in der englischen Sprache erreicht und ihre idiomatische Ausdrucksfähigkeit im Technik- und Wirtschaftskontext verbessert. Die Studierenden sind in der Lage an englischsprachigen Besprechungen und Sitzungen aktiv teilzunehmen und Präsentationen zu halten.
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 1 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
STA Selbstmanagement, Teamarbeit, Arbeitstechniken Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg	V,Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> Literaturarten, Bibliothekssystematik, Recherchetechniken, Standards von Quellen- und Literaturangaben Studien- und Prüfungsordnungen, Struktur des Studiums und der Hochschule Zusammensetzung von Arbeitsteams, Regeln für Teamarbeit, Regeln für konstruktive Kritik und Rückmeldungen Kreativitätstechniken Aufbau und Struktur von technischen Berichten, Vorträgen, Studienarbeiten und Präsentationen Übersicht über die verschiedenen Bereiche und Forschungsmethoden der Wissenschaften Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen Lerntagebücher als Medium selbstgesteuerten Lernens Einführung in die Programmierung mit der Programmiersprache Python. Python ist eine universelle, üblicherweise interpretierte höhere Programmiersprache.
Englisch Jonathan Baker (LB)	V,Ü	2	2	Schwerpunkt ist u.a. die mündliche Sprachkompetenz, die u.a. über Textverständnis und anschließender Diskussion oder über Rollenspiele, Partnerarbeit und Gruppenarbeit erreicht wird. Inhalte der Veranstaltung sind u.a. <ul style="list-style-type: none"> Job Applications, Cross-Cultural Management, Marketing, etc

Literatur/Medien	<u>STA Selbstmanagement, Teamarbeit, Arbeitstechniken</u> <ul style="list-style-type: none"> acatech (Hrsg.) (2016): Kompetenzen für Industrie 4.0. Qualifizierungsbedarfe und Lösungsansätze. Hg. v. acatech. Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. München. Ahrens, Daniela; Molzberger, Gabriele (Hg.) (2018): Kompetenzentwicklung in analogen und digitalisierten Arbeitswelten. Gestaltung sozialer, organisationaler und technologischer Innovationen. 1. Auflage 2018. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Kompetenzmanagement in Organisationen). Brendel, Sabine; Hanke, Ulrike; Macke, Gerd (2019): Kompetenzorientiert lehren an der Hochschule. Opladen et Toronto, Stuttgart: Verlag Barbara Budrich; UTB. Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph (2017): Die digitale Bildungsrevolution. Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können. 3., aktualisierte Auflage. München: Deutsche Verlags-Anstalt. Kagermann, Henning (2018): Wie MINT-Bildung in Schule und Hochschule verbessert werden kann. Hg. v. acatech (Hrsg.). acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. Online verfügbar unter https://www.acatech.de/allgemein/mint-roundtable-in-muenchen-wie-mint-bildung-in-schule-und-hochschule-verbessert-werden-kann/, zuletzt geprüft am 10.03.2019. Lerch, Sebastian (2017): Interdisziplinäre Kompetenzen. Eine Einführung. Münster, New York: Waxmann; UTB. Marotzki, Winfried; Meister, Dorothee M.; Sander, Uwe (Hg.) (2000): Zum Bildungswert des Internet. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Imprint (Bildungsräume digitaler Welten, 1). Olbert-Bock, S./ Redzepi, A./ Pauli, J. (2015): Personalentwicklung. Mandat zwischen altem Anspruch und neuer Realität. In: KMU-Magazin (7/8), S. 98–102.
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Porschen, Stephanie (2008): Austausch impliziten Erfahrungswissens. Neue Perspektiven für das Wissensmanagement. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss. • Senge, Peter M.; Klostermann, Maren (2006): Die fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation. 10. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta ([Management - Die blaue Reihe]). <p><u>Englisch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterlagen werden ausgeteilt bzw. stehen zum Download auf der E-Learning-Plattform zur Verfügung. 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	23.06.2019

Modul-Name	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 2	13	390
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	10	150	240

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Schulmathematik (u. a. Bruchterme, Potenzen, Wurzeln, Logarithmen, algebraische Umformungen, Mengen und Funktionen, Eigenschaften elementarer Funktionen, Gleichungen und Ungleichungen, geometrische Grundbegriffe und Formeln)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für alle Module des fortgeschrittenen Studienabschnitts Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: MO3: Grundlagen des Maschinenbaus 1 MO5: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 2

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90	K60	
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Höheren Mathematik und Statistik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und allen naturwissenschaftlichen Disziplinen benötigt werden.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden wenden die mathematischen und statistischen Verfahren, Methoden und Vorgehensweisen auf Problemstellungen aus den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sachgerecht an. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen und statistischen Modellierung technischer und wirtschaftlicher Problemstellungen sowie zur Übertragung der mit Hilfe ma-thematischer und statistischer Verfahren gewonnenen Ergebnisse auf den jeweiligen Anwendungsbereich.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion mathematischer Ergebnisse. Die Studierenden können mit Hilfe von mathematischen und statistischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen.</p> <p>Selbstkompetenz</p>
--	--

	Die Studierenden können publizierte empirische Studien und ihre Ergebnisse kritisch diskutieren". Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit quantitativer Information und wahrscheinlichkeitstheoretischen Aussagen. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende mathematische Gebiete einzuarbeiten.
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik 1 Prof. Dr. Lazar Boskovic	V,Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen • Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Rationale Funktionen • Differentialrechnung • Integralrechnung
Mathematik 2 Prof. Dr. Ralf Eissler	V,Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen der Integralrechnung • Lineare Algebra • Differentialgleichungen • Unendliche Folgen und Reihen • Anwendungen in der Ingenieur- und Wirtschaftsmathematik
Statistik Prof. Dr. Ralf Eissler	V,Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive Statistik • Regression • Wahrscheinlichkeitsrechnung

Literatur/Medien	Lothar Papula: Mathematische Formelsammlung Lothar Papula , Bd.1-3, Mathematik für Ingenieure Ergänzendes Skript		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	22.02.2019

Modul-Name	Grundlagen des Maschinenbaus 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ph. Steibler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 3	6	180
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	90

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B. Eng.	PM	1	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Grundlagen des Maschinenbaus 2, Ingenieurwissenschaften 2

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K 90		
	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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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, sowie die Grundlagen, Methoden und Rechenwege der Festigkeitslehre</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen, Methoden und Rechenwege der Festigkeitslehre auf einzelne Maschinenelemente und einfache Gesamtbauteile anzuwenden. Darüber hinaus können sie bei der Kräfte- und Momentenberechnung sowie bei der Festigkeitsberechnung die Gesamtaufgabe abstrahieren, in Teilschritte unterteilen und diese Berechnung durchführen.</p> <p>Sozial-/ Selbstkompetenz Die Studierenden können ihre mechanischen Kenntnisse selbständig z.B. durch Literaturstudium, erweitern.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Prof. Dr. Ph. Steibler	V,Ü	6	6	<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 • Fachwerksberechnung • Ermittlung der inneren Kräfte und Momente in balkenförmigen Teilbauteilen • Reibung • Grundbegriffe der Festigkeitslehre: Spannungen, Dehnungen, Spannungs- und Verformungszustände, Materialgesetze, • Spannungen und Verformungen bei Grundbeanspruchungen: Zug, Druck, Biegung, Schub, Torsion, • –Spannungen und Verformungen bei überlagerten Grundbeanspruchungen, Festigkeitshypothesen • –Einschätzung von Gültigkeitsbereichen der Formeln, die diese Vorgänge beschreiben, • Überprüfung von Berechnungsergebnissen auf physikalische Sinnhaftigkeit und erwartete Größenordnung.

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 2, 11. Aufl., Berlin, Springer Verlag, 2012 • Hibbeler, Russel C.: Technische Mechanik 2 / Festigkeitslehre, 8. Aufl., München, Pearson-Verlag, 2013 • Heinzmann, Michael: Technische Mechanik in Beispielen und Bildern, 7. Aufl., Heidelberg, Spektrum Verlag, 2008 • Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure; 5. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig, 2010 • Holzmann, Günther; Meyer, Heinz; Schumpich, Georg: Technische Mechanik; Teil 3: Festigkeitslehre; 9. Aufl., Leipzig, Teubner Verlag, 2006 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.04.2019

Modul-Name	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Kerstin Schaper- Lang	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo4	11	33
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	10	150	180

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	3/2011
WIB	B.Eng.	PM	1	4/2017

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Unternehmen und Markt 1, 2 und 3 ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Unternehmensrechnung 1 und 2, Wertschöpfungssys- teme

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
Grundlagen ökonomischen Den- kens	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90	R, L	
Unternehmensprozesse und – funktionen				
Unternehmensplanspiel 1				
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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. 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. Sie besitzen ein Verständnis von umfassenden Konzepten/ Methoden/ Werkzeugen des modernen Qualitätsmanagements entlang der gesamten Wert- schöpfungskette.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen der Neoklassik und des Keynesianismus ökonomische Zusammenhänge herstellen. Sie gewinnen einen Über- blick über die Zielsetzungen, Aufgabenbereiche und Techniken der Betriebswirtschafts- lehre, bei denen die Unternehmensprozesse- und -funktionen im Zentrum der Betrachtun-</p>
--	--

	<p>gen stehen. Diese Grundlagen ergänzen die Studierenden im 2. Semester durch das Unternehmensplanspiel 1. Dadurch erlernen sie die Grundlagen praktisch anzuwenden und die Eingebundenheit der Unternehmen in Markt- und Gesamtwirtschaft spielerisch zu nutzen.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden können in Teams Fragestellungen lösen anhand vieler Case-Studies, sie lernen gezielt Fragestellungen zu analysieren und vorzutragen. Mit Hilfe der modelltheoretischen Ansätze können sie qualitative Diskussionen führen und ein klares Meinungsbild vertreten. Gerade das Unternehmensplanspiel ermöglicht ihnen den Transfer in die Praxis. lösen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Interpretation qualitativer und quantitativer Daten.</p> <p>Selbstkompetenz 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>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang	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
Prof. Dr. Christoph Pässler	V, Ü	4	4	<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)
Prof. Dr. Ulrich Behnen	L	2	3	<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

Literatur/Medien	<u>Grundlagen ökonomischen Denkens:</u> - Mankiw, N. Gregory/Taylor Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Krugman, Paul/ Wells, Robin, Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p><u>Unternehmensprozesse und –funktionen:</u></p> <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 (<i>via OPAC elektr. verfügbar!</i>), aktuelle Auflage 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	30.01.2019

Modul-Name	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Christian Hettich	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 5	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	5	75	135

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B. Eng.	PM	2	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Mo 2: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 1 (Mathematik 1)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo 9 Ingenieurwissenschaften 1 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 2: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundla- gen 1(Mathematik 2)

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90	L	
	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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden haben den Umgang mit physikalischen Größen, 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.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden kennen 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 erlernten 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>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Dokumentation von physikalischen Zusammenhängen. Die Studierenden 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</p>
--	--

	Die Studierenden können sich im Selbststudium auf Laborexperimente vorbereiten. Die Studierenden trainieren die gestellten Aufgaben im Labor in der vorgegebenen Zeit abzuarbeiten. Die Studierenden lernen sich kritisch mit ihren eigenen ersten Einschätzungen zu physikalischen Sachverhalten auseinanderzusetzen.
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Physik	V,Ü	4	6	<ul style="list-style-type: none"> • Kopfrechnen, Überschlagsrechnen • Eine Einführung in Programmieren und Simulieren • Diagramme (erzeugen und interpretieren) • Dimensionsanalyse • Erkennen und Nutzen von Symmetrien • Erhaltungsgrößen identifizieren und nutzen <p>Beispiele zu diesen Methoden kommen aus allen Bereichen der Physik mit einem Schwerpunkt auf Mechanik</p>
Physik Labor	L	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Umgang mit Unsicherheiten • Durchführung systematischer Messreihen • Umgang mit Messgeräten • Experimente zu Mechanik und Elektrizität/Magnetismus • Erstellung und Diskussion eines Laborberichtes • Optimieren von Messaufgaben bezüglich der Messgenauigkeit

Literatur/Medien	S. Mahajan, The Art of Insight in Science and Engineering, The MIT Press (2014) P. Tipler, Physik, Springer-Spektrum D. Giancoli, Physik, Pearson D. Meschede, Gerthsen Physik, Springer		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	23.04.2019

Modul-Name	Grundlagen des Maschinenbaus 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Michael Butsch	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 6	9	270
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	9	135	135

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für MO12 Ingenieurwissenschaften 2 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: MO3: Grundlagen des Maschinenbaus 1 MO5: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 2

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90		S,R
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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>Methodenkompetenz Die Studierenden haben die grundlegenden Prinzipien der technischen Darstellung und Gestaltung kennengelernt. Sie können Zeichnungen lesen und sind in der Lage zu skizzieren. Die Studierenden können die grundlegenden Prinzipien und Methoden der Konstruktionslehre unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften bei der Lösung von Konstruktionsaufgaben anwenden.</p> <p>Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden sind fähig zur Kommunikation mit der Konstruktions- und Entwicklungsabteilung und können eigenständig Lösungsmethoden und -strategien entwickeln.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" 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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Werkstoffkunde Prof. Dr. Todd Deißer	V,Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Grundlagen der Chemie

				<ul style="list-style-type: none"> • 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
Konstruktionslehre Prof. Dr. Michael Butsch	V	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichentechnische Grundlagen • Zeichnungsnormen • Darstellung, Projektionen, Maßeintragung
Konstruktion Prof. Dr. Michael Butsch	Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage • Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, Springer-Verlag, aktuelle Auflage • Haberhauer, H.; Bodenstein, F.: Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung, aktuelle Aufl. • Fritz, A.; Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, aktuelle Auflage 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	22.02.2019

Modul-Name	Unternehmensrechnung 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Manfred Glaser	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO7	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	7	105	135

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	2	3/2011
WIB	B.Eng.	PM	2	4/2017

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	MO4 (Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für MO8, MO14 und MO19. Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: --

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90		
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: -----			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die Verfahren, Vorschriften und Methoden zur Quantifizierung des betrieblichen Geschehens und sind dadurch mit den Grundlagen des externen und internen Rechnungswesens eines Unternehmens vertraut.</p> <p>Methodenkompetenz 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 und durch vorbereitende Abschlussarbeiten den Zusammenhang mit dem Jahresabschluss (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung) herzustellen. Außerdem können die Studierenden mittels Kenntnissen über effizientes Kostenmanagement und Controlling die für konkrete unternehmerische Entscheidungen erforderlichen geeigneten Instrumentarien auswählen und anwenden.</p> <p>Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen fundierten Überblick über die quantitative Abbildung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses eines Unternehmens, können damit die Bedeutung dieses Themenkomplexes für die Führungspraxis einschätzen und diese kritisch reflektieren.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
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 type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Buchführung und Jahresabschluss/ Prof. Dr. Manfred Glaser	V	4	4	<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) - Schlussbilanz und Gewinn- und Verlustrechnung
Kosten- und Leistungsrechnung/ Prof. Dr. Olaf Hoffmann	V	4	3	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Kostenrechnung - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung - Vollkostenrechnung - Teilkostenrechnung

Literatur/Medien	<p>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. 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.</p>		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.05.2019

Modul-Name	Wirtschaftsrecht 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Manfred Glaser	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO8	6	180
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	90

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	3/2011
WIB	B.Eng.	PM	3	4/2017

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	MO7: Unternehmensrechnung 1
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Module: MO13, MO14 und MO19. Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: --

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90	K60	
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: -----			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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>Methodenkompetenz Sie sind dadurch in der Lage die grundlegenden Bilanzierungsvorschriften nach deutschem Handels- und Steuerrecht umzusetzen, deren Bedeutung für die Rechnungslegung zu erkennen sowie grundsätzliche steuerliche Folgen unternehmerischen Handelns abzuschätzen. Sie können außerdem die wesentlichen Grundsätze des deutschen Zivilrechts auf konkrete Fragestellungen und Fälle aus der Wirtschaftspraxis anwenden.</p> <p>Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, präsentieren und erklären die Bilanz, die Gewinn- und Verlustrechnung sowie maßgebliche Rechtsgeschäfte des Unternehmens in Verbindung mit den 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 kritisch auseinanderzusetzen</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
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 type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bilanzierung und Besteuerung/ Prof. Dr. Manfred Glaser	V	4	4	- Der Jahresabschluss als internes und externes Informationsinstrument - Bilanzansatz, -bewertung und –ausweis von Vermögensgegenständen, Schulden und Eigenkapital nach deutschem Handels- und Steuerrecht - Steuerverfahren - Ertragsbesteuerung (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer)
Grundlagen Recht/ Brigitte Schiffels-Pitz (LB)	V	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	Bilanzierung und Besteuerung: <ul style="list-style-type: none"> • Ditges/Arendt.; Bilanzen, aktuelle Aufl., Ludwigshafen (Rhein) • Meyer, Klaus: Bilanzierung nach Handels- und Steuerrecht, aktuelle Aufl., Herne/Berlin • Stobbe T.: Steuern kompakt, aktuelle Aufl., Sternenfels • Bornhofen, M.: Steuerlehre 1 ,aktuelle Aufl., Wiesbaden • Bornhofen, M.: Steuerlehre 2 , aktuelle Aufl., Wiesbaden, u.a. • HGB, Beck-Texte • Steuergesetze, NWB-Texte Grundlagen Recht: <ul style="list-style-type: none"> • BGB, Beck-Texte • Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, aktuelle Auflage 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	29.04.2019

Modul-Name	Ingenieurwissenschaften 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Christian Hettich	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 9	12	360
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	9	135	225

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	1	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	MO02: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 1 MO05: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für MO 21 Interdisziplinäre Vertiefung, insb. Technische Wahlpflichtfächer Sinnvoll zu kombinieren mit MO12: Ingenieurwissenschaften 1

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90, K90		
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden aus angrenzenden Disziplinen der Ingenieurwissenschaften. Die Studierenden können diese Kenntnisse im Kontext des Maschinenbaus einsetzen.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden wenden die Methoden aus der Elektrotechnik, Regelungstechnik und Thermodynamik auf Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften sachgerecht an.</p> <p>Sozialkompetenz Durch den Einblick in die an den Maschinenbau angrenzenden Disziplinen können die Studierenden besser mit Ingenieuren aus diesen Bereichen kommunizieren.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Ingenieurwissenschaften einzuarbeiten.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Elektrotechnik Prof. Dr. Matthias Fertig	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
Regelungs- und Steuerungstechnik Prof. Dr. Christian Hettich	V,Ü	2	3	<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 • Praxis: Messung von Sprungantworten, Frequenzgängen und Rauschspektren. Auslegen und implementieren eines PI- oder PID-Reglers mit Matlab-Simulink. Anwendungen in der Ingenieur- und Wirtschaftsmathematik
Thermodynamik Prof. Dr. Peter Stein	V,Ü	3	4	<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	<p>Elektrotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linse, Hermann: Elektrotechnik für Maschinenbauer, 14. Aufl. 2012, Springer - Fischer, Rolf: Elektrische Maschinen, 17. Aufl. 2017, Hanser Verlag, <p>Regelungs- und Steuerungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Lunze, Jan: Regelungstechnik 1, 11. Aufl. 2016, Springer, ISBN 978-3-662-52678-1 - Böhm, Werner: Elektrische Antriebe, 7. Aufl., Vogel Verlag, 2009, ISBN 978-3-8343-3145-8 <p>Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skript Prof. Dr. P.Stein - Langeheineke „Thermodynamik für Ingenieure“ - Barth „Thermodynamik für Maschinenbauer“ 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	30.04.2019

Modul-Name	Wertschöpfungssysteme 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo10	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	150

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	Mo2: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 1
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Mo18 Wertschöpfungssysteme 2 sowie Mo21 Interdisziplinäre Vertiefung 2 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K 120 I vü, K 90		
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen ein Gesamtkonzept der integrierten betrieblichen Informationsverarbeitung. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der betrieblichen Informationssysteme vertraut und kennen die Einsatzmöglichkeiten von Betrieblichen Informationssystemen in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen. Die Studenten kennen die Aufgaben, Ziele und Ausgestaltungsmöglichkeiten der Materialwirtschaft und Logistik eines Unternehmens und können Gestaltungsalternativen entwickeln. Die Studierenden haben die genaue Kenntnis der entsprechenden Methoden und Tools gewonnen und die Fähigkeit erlangt, Nutzen und Umsetzbarkeit von Logistikkonzepten und -prozessen ökonomisch und sozial richtig einzuschätzen. Die Studierenden haben die grundlegenden Prinzipien und Verfahren von Operations Research verstanden, können die erlernten Verfahren auf konkrete Fälle anwenden und die hiermit erzielten Ergebnisse kritisch beurteilen.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können mit Hilfe der erlernten Methoden Zusammenhänge in Wertschöpfungssystemen herstellen. Sie gewinnen einen Überblick über die Zielsetzungen, Aufgabengebiete und Techniken im Themenfeld Wertschöpfungssysteme, bei denen die Unternehmensprozesse- und -funktionen im Zentrum der Betrachtungen stehen. Sie können Aufgabenstellungen aus der Praxis lösen und beherrschen die selbstständige Wissensüberprüfung.</p>
--	---

	<p>Sozialkompetenz Die Studierenden können in Teams Fragestellungen lösen anhand vieler Case-Studies, sie lernen gezielt Fragestellungen zu analysieren und vorzutragen. Mit Hilfe der modelltheoretischen Ansätze können sie qualitative Diskussionen führen und ein klares Meinungsbild vertreten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Problemstellungen erworben. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die Zusammenhänge in Wertschöpfungssystemen und können von daher auf dieser Basis kompetent spätere Vertiefungen im folgenden Studium festlegen.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Materialwirtschaft und Logistik Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Logistikziele • Beschaffungslogistik • Produktionslogistik • Distributionslogistik • Schnittstellen zu Technik, Organisation, Betriebswirtschaft und Management
Betriebliche Informationssysteme Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg	V, Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierungsprozesse werden als Grundlagen der betrieblichen aber auch der überbetrieblichen Wertschöpfungsketten und dem zunehmenden Einsatz von Sensorik und Software vermittelt. • Studierenden lernen unterschiedliche horizontale, vertikale und laterale Wertschöpfungsketten kennen. Darauf aufbauend wird aufgezeigt, wie Menschen, Produkte und Dienste mit ihren spezifischen internen und externen betrieblichen Informationssystemen intelligent über das Internet vernetzen werden können. • Durch die Bearbeitung von Case-Studies in kleine Gruppen wird vermittelt, wie permanent große Datenmengen in Echtzeit generiert und gesammelt und wie nach entsprechender Analyse und Interpretation Smart Services und damit neue Geschäftsmodelle entwickelt werden können. • Die Studierenden sind mit den Grundlagen der betrieblichen Informationssysteme vertraut und kennen die Einsatzmöglichkeiten von smarten und datenbasierten Diensten, die das Angebot rein physischer Produkte komplementieren und eine flexible und individuelle Ausrichtung an die spezifischen Kundenwünsche bzw. -erwartungen zulassen. • Auf die zunehmend hohe Bedeutung von Interaktion über Unternehmensgrenzen hinweg wird Bezug genommen und das Potenziale zur Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen auf Basis interaktiver Plattformen in digitalen Ökosystemen wird aufgezeigt. • Im Anschluss erfolgt eine Erläuterung auf die Anpassungsnotwendigkeiten des Managements und der Unternehmensorganisation und abschließend erhalten die Studierenden einen Überblick über Best Practices der Smart Service Welt aus verschiedenen Branchen bzw. Anwendungsdomänen.

Operations Research Prof. Dr.-Ing. Marcus Kurth	V, Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff und Aufgaben von Operations Research • Ausgewählte Operations Research-Verfahren • Lineare Optimierung • Warteschlangenmodelle, Lagerhaltungsmodelle • Netzplantechnik • Spieltheorie • Transportprobleme
---	------	---	---	---

Literatur/Medien	<p>Betriebliche Informationssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asteroth, Alexander; Baier, Christel (2003): Theoretische Informatik. Eine Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und formale Sprachen mit 101 Beispielen. München: Pearson Studium (Always learning). • Hans-Josef Hesse, Andreas Kohn, Jörn Lehmann, Helena Hashemi Farzaneh, Ditmar Ihlenburg (Sept. 2014): Integration of Semantic Technologies for Business Process Support in the Automation Industry. • Ihlenburg, Ditmar (2012): Interaktionsplattformen und Kundenintegration in Industriegütermärkten. Akzeptanzfaktoren, Wettbewerbsvorteile und Kundennutzen am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-6892-0. • Krcmar, Helmut (2015): Einführung in das Informationsmanagement. 2., überarb. Aufl. 2015. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler (Springer-Lehrbuch). • Schwarzer, Bettina; Krcmar, Helmut (2014): Wirtschaftsinformatik. Grundlagen betrieblicher Informationssysteme. 5., überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. • Stahlknecht, P./ Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer-Verlag, Berlin, aktuelle Auflage. <p>Materialwirtschaft und Logistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pfohl, H.-Chr.: Logistiksysteme – Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 7. überarbeitete Auflage Springer-Verlag, Berlin, aktuelle Auflage. • Schuh, G.: Produktionsmanagement – Vorlesungsskript RWTH Aachen. Lehrstuhl für Produktionsmanagement des WZL, aktuelle Auflage. • Schuh, G./ Eversheim, W.: Betriebshütte – Produktion und Management. 7., völlig neu bearbeitete Auflage Springer-Verlag, Berlin, aktuelle Auflage. • Tempelmeier, H/ Günther, H.-O.: Produktion und Logistik. 6. Auflage Springer-Verlag, Berlin, aktuelle Auflage. <p>Operations Research</p> <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	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	23.06.2019

Modul-Name	Unternehmen und Markt 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Kerstin Schaper- Lang	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo11	10	300
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	180

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	3 / 2011
WIB	B.Eng.	PM	3	4 / 2017

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Mo4: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für - Mo17 Unternehmen und Markt 2 - Mo 19 Unternehmen und Markt 3 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K120lvü, S, R		S,R
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Führungs- und Organisationstheorie, zum Marketing und zum Projekt- und Innovationsmanagements 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.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen Prozesse und Strukturen, sowie Motivationssituationen in Organisationen analysieren und Problemlösungen aufzeigen. 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. 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>Sozialkompetenz 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> <p>Selbstkompetenz 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>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Führung und Organisation Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang	V, Ü	4	4	<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 auf die Prozesse und Strukturen einzelnen Organisationen auswirken.
Marketing Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg	V	2	3	<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) für Wirtschafts- sowie Bauingenieure im Fokus. 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.

				<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Management von Technologie- und Innovationsprojekten Patentanwalt Wolfgang Heisel (LB)	V	2	3	<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 die 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 eine frei gewählte 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	<p><u>Literatur Unternehmensführung und Organisation:</u> Baltes, 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> <p><u>Literatur Marketing:</u> 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> <p><u>Literatur Management von Technologie- und Innovationsprojekten:</u> Hauschildt, Jürgen; Salomo, Sören; Schultz, Carsten; Kock, Alexander (2016): Innovationsmanagement. 6., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage. München: Verlag Franz Vahlen (Vahlens Handbücher). Meyer (2016): Projektmanagement: Springer Fachmedien Wiesbaden.</p>
-------------------------	---

	Reisinger, Sabine; Gattringer, Regina; Strehl, Franz (2017): Strategisches Management. Grundlagen für Studium und Praxis. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Hallbergmoos: Pearson (Wi wirtschaft, 4319). Timinger, Holger (2017): Modernes Projektmanagement. Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. Erste editie. Weinheim: Wiley.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	23.06.2019

Modul-Name	Ingenieurwissenschaften 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Antonius Sax	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO12	10	300
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	180

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	3 / 2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Mo3 (Grundlagen des Maschinenbaus1) Mo6 (Grundlagen des Maschinenbaus2) Mo9 (Ingenieurwissenschaften1)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Mo18 (Wertschöpfungssysteme 2), Mo21 (Wahl- pflichtfächer Technik) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo10 (Wertschöpfungssysteme 1)

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90		L, L
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Laborscheine für die erfolgreiche Teilnahme an den Laboren			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden verfügen über das technische Wissen der produktionstechnischen Kern- prozesse in der Fertigungsindustrie. Die überwiegende Anzahl dieser Fertigungsprozesse wird mit Werkzeugmaschinen realisiert. Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen mit einzelnen Schwerpunktsetzungen. Sie kennen insbesondere das Verhalten von Werk- stoffen im Einsatz, in der Herstellung und in der Verarbeitung.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, fertigungstechnische Prozesse zu analysieren und hin- sichtlich der Wertschöpfung zu optimieren. Sie sind in der Lage, verschiedene Verfahren hinsichtlich ihrer Stärken, Restriktionen und Kosten einzuordnen, um somit eine Verfahren- sauswahl für gestellte Aufgaben treffen zu können. Dabei können Sie einfache Anla- gen/Maschinen auslegen bzw. konfigurieren.</p> <p>Sozial-/ Selbstkompetenz Das fertigungstechnische Grundlagenwissen ermöglicht den Studierenden produktionstech- nischen Experten kompetent gegenüber zu treten und die integrative Sichtweise der Wirt- schaftsingenieure bei der Auslegung und Optimierung fertigungstechnischer Produktions- prozesse einzubringen.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
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 checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Prof. Dr.-Ing. Todd Deißer	V, L	4	5	<u>Fertigungstechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> • Urformen • Umformen • Trennen • Fügen • Beschichten • Recycling • Demo-Labor
Prof. Dr.-Ing. Antonius Sax	V, L	4	5	<u>Werkzeugmaschinen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Werkzeugmaschinen • Begriffe, Anforderungen, Leistungsbedarf von Werkzeugmaschinen • Fertigungssysteme • Gestelle und Gestellbauteile von Werkzeugmaschinen • Steuerungen von Werkzeugmaschinen • Spanende Werkzeugmaschinen • Umformende Werkzeugmaschinen • Laborübungen

Literatur/Medien	<ul style="list-style-type: none"> • Schulze, Bargel: Fertigungstechnik VDI-Verlag, aktuelle Auflage • Weck, Manfred: Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme 1 und 2, Springer-Verlag, aktuelle Auflage • Tschätsch, Heinz: Werkzeugmaschinen ISBN 3-446-21388-0, Carl Hanser Verlag München Wien, aktuelle Auflage 		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	13.06.2019

Modul-Name	Wirtschaftsrecht 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 13	4	120
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	4	3/2011
WIB	B.Eng.	PM	4	7/2017

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Grundlagen des Zivil-, Öffentlichen, Schuld- und Deliktsrechts; Grundlagen der juristischen Denk- und Arbeitsweise
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul 18 Wertschöpfungssysteme 2, Mo 19 Unternehmen und Markt 3, Mo21 Interdisziplinäre Vertiefung Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 8: Wirtschaftsrecht 1

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (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 Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Dieses Modul vermittelt den Studierenden auf Basis des Moduls Wirtschaftsrecht I die den Wirtschaftsingenieure relevanten Aspekte des Vertrags- und Wirtschaftsrechts. Die Studierenden erkennen neben der technischen und wirtschaftlichen Betrachtung von Aufgabenstellungen auch die rechtliche Dimension. Die Studierenden besitzen ein tieferes Verständnis für Inhalt und Aufbau des Zivil-, Vertrags- und Arbeitsrechts im Allgemeinen.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, Willenserklärungen und das Zustandekommen von Verträgen zu analysieren und zu konstruieren und die damit verbundenen Verpflichtungen einzuschätzen. Die Studierenden können den zivilrechtlichen Arbeitsvertrag, beteiligte Vertragspartner und die primären und einige wesentliche sekundäre Vertragspflichten analysieren und anwenden. Vor allem das Zustandekommen des Arbeitsvertrags von der Ausschreibung über die Bewerbung bis zum Abschluss wird erlernt. Die Studierenden sind in der Lage alle Beendigungstatbestände, insbesondere diejenigen der Kündigungsvarianten nach BGB und Kündigungsschutzgesetz, zu differenzieren und anzuwenden. Die Studierenden können juristische Sachverhalte im Gutachtenstil lösen.</p>
--	--

	Sozialkompetenz/ Selbstkompetenz Die Studierenden sind mit der juristischen Arbeits- und Denkweise vertraut und dadurch in der Lage, komplexere juristische Sachverhalte zu analysieren, zu verstehen und zu kommunizieren.
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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 type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Vertragsrecht Prof. Dr. Peter Eisenbarth (LB)	V	2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalt und Aufbau des Zivilrechts • Willenserklärungen und Zustandekommen von Verträgen • Haupt- und Sekundärvertragspflichten von Kauf-, Verbrauchsgüterkauf-, Werk-, Dienst-, Miet- (mit Leasing- und Franchisevertrag) sowie Factoringvertrag • Gewährleistungsrecht des Kaufvertrags • juristische Sachverhalte im Gutachtenstil
Arbeitsrecht Dr. Ulrike Heim (LB)	V	2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalt und Aufbau des zivilrechtlichen Arbeitsvertrages • Zustandekommen und Beendigungstatbestände eines Arbeitsvertrags • Kündigungsvarianten nach BGB und Kündigungsschutzgesetz • Grundfunktionen des kollektiven Arbeitsrechts • Aufbau der Arbeitsgerichtsbarkeit • Ablauf von gerichtlichen Verfahren

Literatur/Medien	Nawratil, BGB leicht gemacht. Verlag Ewald v. Kleist, Berlin (vertiefend): Schapp/Schur, Einführung in das Bürgerliche Recht. Verlag Vahlen, München Schwind/Hassenpflug/Hauptmann, Arbeitsrecht leicht gemacht. Verlag Ewald v. Kleist, Berlin		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.05.2019

Modul-Name	Unternehmensrechnung 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Schelkle	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo9	4	120
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIB	B. Eng.	PM	4	4/2017
WIM	B. Eng.	PM	4	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Mo7 (Unternehmensrechnung 1)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 19 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: -

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120 lvü		
	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: -----			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die grundlegenden Aufgaben und Methoden der Finanzierung und Investition. Ferner verstehen sie die Möglichkeiten und Grenzen unterschiedlicher Instrumente zur Unternehmensfinanzierung und können Vor- und Nachteile der Finanzierungsformen beurteilen. Sie können die Verfahren der Investitionsrechnung anwenden und kennen die Vor- und Nachteile sowie die daraus resultierenden Anwendungsgebiete der statischen und dynamischen Investitionsrechnung.</p> <p>Methodenkompetenz Studierende sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optionen zur Finanzierung eines Vorhabens zu entwerfen, zu planen und einzuordnen, sowie solche Optionen im Hinblick auf ihre Wirkung auf Rentabilität, Bonität, Unabhängigkeit und Flexibilität sicher zu vergleichen und zu beurteilen • eine Handlungsempfehlung zur Finanzierung eines Vorhabens zu erstellen und zu begründen • einen langfristigen und einen kurzfristigen Finanzplan zu beurteilen. <p>Studierende sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Auswahl zwischen Verfahren der Investitionsrechnung zu treffen und zu begründen und solche Verfahren sicher anzuwenden. • eine Handlungsempfehlung zu herstellen und zu begründen zur Entscheidung z.B. <ul style="list-style-type: none"> • zwischen Investitionsrealisierung und dem Verzicht (Neuinvestition, Erweiterung) • zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug • zwischen Weiterbetrieb- oder Ersatz einer Maschine.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • ein vollständiger Finanzplan oder eine Nutzwertanalyse zu lesen und zu beurteilen. <p>Sozial-/ Selbstkompetenz Damit sind die Studierenden befähigt, Sachverhalte des Finanzwesens zu beurteilen und Investitionsentscheidungen finanzwirtschaftlich fundieren zu können.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Finanzierung Prof. Dr. Pedro da Silva	V, Ü	2	2	1. Finanzplanung und Finanzkontrolle 2. Innenfinanzierung 3. Beteiligungsfinanzierung 4. Kurzfristige Fremdfinanzierung 5. Langfristige Fremdfinanzierung 6. Leasing 7. Optimierung der Finanzierung 8. Geldentstehung 9. Bankwesen 10. Finanzkrisen
Investition Prof. Dr. Pedro da Silva	V, Ü	2	2	1. Statische Verfahren der Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Kosten- und Gewinnvergleichsrechnung • Amortisations- und Rentabilitätsrechnung 2. Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Kapitalwertmethode • Interner Zinsfuß • Annuitätenmethode • Vollständiger Finanzplan 3. Risikobewertung und Nutzwertanalyse

Literatur/Medien	<p><u>Finanzierung</u></p> <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 <p><u>Investition</u></p> <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
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none">Bieg, H.; Kußmaul, H.; Waschbusch, G.: Finanzierung, Investition (2 Bd., plus 2 Übungsbücher), 3. A., München 2015: Vahlen.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	20.05.2019

Modul-Name	Schlüsselqualifikationen 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 15	6	180
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	6	90	90

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	3	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Niveau B 2 des europäischen Referenzrahmens
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Mo 16 Integriertes Praktisches Studiensemester, Mo 17 Un- ternehmen und Markt 2, Mo21 Interdisziplinäre Vertiefung, Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 1: Schlüsselqualifikationen 1

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	M20, M20		
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	Fachkompetenz - Methodenkompetenz - Sozialkompetenz/ Selbstkompetenz Die Studierenden verfügen über vertiefte Sprachkenntnisse in Bezug auf Business English sowie technischer Terminologie und können diese schriftlich als auch mündlich anwenden. Sie sind in der Lage, technische und unternehmerische Inhalte sprachlich umzusetzen sowohl mündlich in Verhandlungen, Diskussionen, Präsentationen oder Besprechungen als auch schriftlich in den jeweiligen Dokumenten bzw. dem entsprechenden Schriftverkehr. Die Studierenden sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen auf ihre künftige Tätigkeit als Wirtschaftsingenieure anzuwenden und sich bei Problemlösungen in ihrem Fachgebiet in englischer Sprache adäquat auszudrücken. Die Studierenden sind in der Lage, sich schriftlich und mündlich auf dem Niveau B 2 des Europäischen Referenzrahmens auszudrücken, ihr Hörverstehen entspricht auch dem Niveau B 2, wohingegen das Leseverstehen das Niveau B 2 bis C 1 erreicht.		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz	3 Methodenkompetenz	1 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Verhandlungsendlich Hyacinth Moodalie Hünne- meyer (LB) James Paul (LB)	V,Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Socializing (z. B. einen Geschäftspartner am Flughafen abholen, Smalltalk mit Besuchern, Führung durch den Betrieb) • Networking (Kontakte zu Geschäftspartnern aufbauen und pflegen, über den eigenen Tätigkeits- und Aufgabenbereich sprechen) • Telephoning (Termine machen, ändern, absagen, Nachrichten hinterlassen und entgegennehmen) • Meetings (Vorbereiten und Durchführen einer Sitzung) • Negotiating (Vorbereiten einer Verhandlung; Vorschläge machen, annehmen, ablehnen; Verhandlungstaktiken; Verhandlungssprache; einen Abschluss erreichen)
Technisches Englisch Rita Hatzelmann (LB)	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	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	01.04.2019

Modul-Name	Integriertes praktisches Studiensemester			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Manfred Glaser	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO 16	30	900
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	870

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	5	3/2011

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

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			SP
	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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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>Methodenkompetent Die Studierenden können das im Studium erworbene Wissen im beruflichen Umfeld anwen- den und sind danach in der Lage, wirtschaftsingenieurorientierte Arbeiten unter speziellen Betriebsbedingungen auszuführen (z.B. eine technische/betriebswirtschaftliche Dokumen- tation erstellen und diese kommunizieren).</p> <p>Selbst-/Sozialkompetenz 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 Ar- beitsablauf in Arbeitsteams einzubringen sowie an Verhandlungen und Meetings teilzuneh- men und erfahren dadurch, wie betriebliche Entscheidungen herbeigeführt werden. Sie ken- nen hiernach die für einen Wirtschaftsingenieur typischen Tätigkeiten (Schwerpunkte, An- forderungen) und können dadurch eigene berufliche Perspektiven entwickeln. Sie sind fähig sich im täglichen Arbeitsablauf selbst terminlich zu steuern und zu priorisieren.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 1 Sozial-/Selbstkompetenz
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 checked="" type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

	<input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____
--	---

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung Prof. Dr. Manfred Glaser				<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Information zum PSS und Erfahrungs- und Informationsaustausch zwischen Studierenden verschiedener Semester, - Berichte und Präsentationen zu durchgeführten praktischen Studiensemestern
Ausbildung in der Praxis Professoren/-innen der Fakultät				<ul style="list-style-type: none"> - 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

Literatur/Medien	Internetauftritt des Studienganges		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	29.04.2019

Modul-Name	Unternehmen und Markt 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO17	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	120

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B. Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Allgemeine Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre sowie Grundlagen in den Bereichen Management, Organisation und Marketing: MO4: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen – Unternehmensprozesse und –funktionen MO11: Unternehmen und Markt – Führung und Organisation, Marketing, Management von Technologie- und Innovationsprojekten
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Sinnvoll zu kombinieren sind die Inhalte mit: MO19 Unternehmen und Markt 3 sowie ausgewählten Lehrveranstaltungen aus dem MO21 „interdisziplinäre Vertiefung“, insb. den Wahlpflichtfächer Management (Katalog) und Bachelorarbeit

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, S, R	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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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. Mit der besonderen Relevanz der Innovations- und Technologiedynamik cyber-physischer Produkt-/Servicesysteme kennen die Studierenden die Grundlagen und Methoden zu marktorientierten Innovationsentwicklungen in einem globalisierten Marktumfeld sowie die Dynamiken von Technologie- bzw. High-Tech-Märkten im Speziellen. Die Studierenden kennen und verstehen die wesentlichen Gestaltungsfragen für die Umsetzung kundenzentrierter Innovation zur Kommerzialisierung von Technologie mit dem Ziel, Kunden- und/oder Anbietervorteile zu erreichen.</p> <p>Methodenkompetenz 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</p>
--	---

	<p>Anwendung der Programmierung unterwiesen. Dabei verstehen sie, welche digitalen Technologien für ein überlegenes Design Cyber-physischer Systeme besondere Relevanz besitzen. Mit der Innovations- und Technologiedynamik solcher Entwicklungsprozesse lernen die Studierenden Methoden und Verfahrensweisen des Innovationsmarketing auf Problemstellungen realer Unternehmenskontexte sachgerecht anzuwenden. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse unternehmerischer Fragestellungen in dem relevanten Kontext. Sie können die darunter liegenden Problemstellungen adäquat strukturieren und daraus entsprechende Gestaltungsoptionen ableiten, die sie auf den jeweiligen Anwendungsbereich übertragen können.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur professionellen Präsentation unter realen Praxisbedingungen. Darüber hinaus sind sie in der Interpretation und kritischen Diskussion produkt-/serviceorientierter und entsprechender marketingstrategischer Fragestellungen geübt. Die Studierenden können mit Hilfe methodischer Werkzeuge konkrete Fragestellungen zum Produkt- und Prozessmanagement sowie zur Innovation adressieren und in Gruppen bearbeiten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden können publizierte empirische Studien und ihre Ergebnisse kritisch diskutieren. Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit der multidimensionalen Natur produkt-/serviceorientierter bzw. marketingstrategischer Fragestellungen. Sie können für deren Bearbeitung in adäquater Weise sowohl quantitative wie qualitative Information auswerten.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" 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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Produkt- und Prozessmanagement Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen	V, Ü, W	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Smarte Produkt-/Servicesysteme als Kernaspekt der Veranstaltung • Produkt-/Servicemanagement 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.) <ul style="list-style-type: none"> ○ 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

				<ul style="list-style-type: none"> ○ Internet of People (IOP): M2H, H2M, Social Web, Semantic Web • Übungen zur relevanten Programmierung auf Basis von Python im integrierten IOX Paradigma
Innovation Marketing Prof. Dr. Guido H. Baltes	V, Ü, W	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to the course, relevance of marketing • Human's natural programs underlying marketing methods, interaction aspect of marketing • Strategy aspects of marketing, role of the business model • Why marketing for innovation and high tech is different, adoption 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

Literatur/Medien	<p>Produkt- und Prozessmanagement:</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>Innovation Marketing:</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.
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Hofbauer, Günter et al. (2009) Marketing von Innovationen: Strategien und Mechanismen 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: Vahlen, 2013. • Viardot, Eric (1995) Successful Marketing Strategies for High-Tech Firms, Norwood: 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 Vorlesungsmodulen über eLearning zur Verfügung. 		
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	29.05.2019

Modul-Name	Wertschöpfungssysteme 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 18	9	270
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	150

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Grundkenntnisse über den Aufbau von Logistiksystemen, Kenntnisse über Fertigungsprin- zipien und Werkzeugmaschinen, Grundkenntnisse zur deskriptiven Statistik und Wahr- scheinlichkeitsrechnung Mo 2: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 1 Mo 10: Wertschöpfungssysteme 2 Mo 12: Ingenieurwissenschaften 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul 21 Interdisziplinäre Vertiefung 2: Wahlpflichtfächer Technik: Fabrikplanung, Materialflusstechnik Wahlpflichtfächer Wirtschaft: Lean Quality Management Sinnvoll zu kombinieren mit Modul 17: Unternehmen und Markt 2

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90		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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Die Studierenden kennen die Elemente, Prinzipien und Methoden ganzheitlicher Produkti- onssysteme. Die Studierenden kennen die Planung von Fertigungsabläufen (Fertigungsprin- zipien, Auftragsplanung, Kapazitätsplanung und Kostenplanung). Sie wissen um die verschiedenen Arten der Verschwendung sowie deren Ursachen und möglichen Abhilfemaßnahmen. Sie besitzen ein Verständnis von umfassenden Konzepten/ Methoden/ Werkzeugen des modernen Qualitätsmanagements entlang der gesamten Wert- schöpfungskette.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können mit Hilfe der Wertstromanalyse Produktionssysteme modellieren und die wesentlichen Schwachstellen priorisieren. Sie können im Rahmen des Wertstromde- signs verschiedene Steuerungsprinzipien (Push, Pull, Kanban, POLKA, KonWIP) anwenden. Sie können durch den Einsatz verschiedener Methoden, wie z.B. 5S, 5W, Jidoka, Poka Yoke, PDCA, OEE, SPC, FMEA, QFD, Six Sigma, Wertschöpfungssysteme absichern, Qualitätsregel- kreise aufbauen und so die Grundlagen für die Erreichung von Null-Fehler-Zielen schaffen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, einfache Qualitätsmanagementsysteme und dazugehörige Kennzahlensysteme aufzubauen.</p>
--	--

	<p>Sozialkompetenz Die Studierenden können mit Hilfe der Wertstrommethode sowie den grundlegenden Werkzeugen des Qualitätsmanagements einfache Verbesserungsworkshops und Qualitätszirkel moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und Interpretation qualitativer und quantitativer Daten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Problemstellungen erworben. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die verschiedenen Verschwendungsarten und die Bedeutung der Qualität bei der eigenen Tätigkeit, in Projekten für das Unternehmen und bei der Zusammenarbeit mit Kunden.</p>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Produktionsplanung Prof. Dr. Carsten Schleyer	V,Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsprogrammplanung, Terminplanung, Maschinenbelegungsplanung • Produktionssteuerung • Lean Production, Wertstromdesign • PPS-Systeme, ERP-Systeme
Qualitätsmanagement Prof. Dr. Ralf Eissler	V,Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des modernen Qualitätsmanagements • Schnittstellen des Qualitätsmanagements zu Normung, Recht, Wirtschaftlichkeit, Risiko • Qualitätsmanagement entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Produktdefinition, Produktentwicklung, Beschaffung, Produktion, Produktnutzung) • Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements • Integrierte Managementsysteme (Qualitätsmanagement, Umweltmanagement, Arbeitssicherheit)

Literatur/Medien	<p>Produktionsplanung 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.</p> <p>Qualitätsmanagement 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</p>		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	22.02.2019

Modul-Name	Unternehmen und Markt 3			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MO19	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	150

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B. Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Allgemeine Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre sowie Grundlagen in den Bereichen Management, Organisation und Marketing: MO4: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen MO11: Unternehmen und Markt
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Modul des fortgeschrittenen Studienabschnittes sind Vorkenntnisse aus früheren Studienabschnitten erforderlich. Sinnvoll zu kombinieren sind die Inhalte mit MO17 Unternehmen und Markt 2 sowie ausgewählten Lehrveranstaltungen aus dem MO21 „interdisziplinäre Vertiefung“, insb. den Wahlpflichtfächer Management (Katalog) und Bachelorarbeit

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, K90	R, S	L
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz 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 zum einen des Personalmanagements, zum anderen von Controllingmethoden und -instrumenten kennen und einzusetzen. Zusammen mit diesen beiden speziellen Akzentuierungen von strategischer Relevanz erlernen sie die Zusammenhänge in Unternehmen in einer vernetzten Perspektive zu sehen und mit komplexen Entscheidungssituationen umzugehen.</p> <p>Methodenkompetenz 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>Sozialkompetenz 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 Personalmanagement und dem Controlling zentrale Relevanz</p>
--	--

	<p>besitzen. Die Studierenden können mit Hilfe methodischer Werkzeuge konkrete Fragestellungen zu diesen beiden besonders relevanten Bereichen adressieren und in Gruppen bearbeiten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit der mehrdimensionalen Natur kritischer Fragestellungen, die speziell auf die strategische wie soziale Relevanz des Personalmanagement und Controlling 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>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" 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"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Personalmanagement Dipl.-Ök. Peter Reiser	V	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionelle Grundlagen des Personalmanagements (PM) • Mitarbeiterflusssysteme des PM • Belohnungssysteme des PM • Neue Herausforderungen des PM
Controlling Prof. Dr. rer. pol. Olaf Hoffmann	V	2	3	<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
Unternehmensplanspiel 2 Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen	L	2	3	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer computergestützten Simulation eines Industrieunternehmens in Kleingruppenform unter Berücksichtigung von Aspekten folgender Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ Unternehmensziele und -strategien ○ F&E ○ Beschaffung und Lagerhaltung ○ Fertigung ○ Marketing ○ Personal ○ Finanz- und Rechnungswesen

Literatur/Medien	<p>Personalmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stock-Homburg, Ruth (2010), Personalmanagement, Wiesbaden: Gabler, aktuelle Aufl. <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>Unternehmensplanspiel 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dörner, Dietrich (1989) Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, aktuelle Aufl.
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Fechner, Hans-Jörg (2000) Technologie-Einsatz im Unternehmensplanspiel: Chancen und Risiken für das Management-Training, in: Management Development. Praxis, Trends und Perspektiven, hrsg. v. Welge, Martin K. et al., Stuttgart: Schäffer-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	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	29.05.2019

Modul-Name	Interdisziplinäre Vertiefung 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 20	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	4	60	180

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Fachkenntnisse aus den Semestern 1 bis 4 Kenntnisse des Projektmanagements
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für die Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 21: Interdisziplinäre Vertiefung 2

Prüfungsleistungen 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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodenkompetenz 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>Sozialkompetenz 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.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden haben ergänzend zu ihrem Studiengang überlappende oder neue Fachgebiete kennen gelernt. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.</p>
--	---

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz	1 Methodenkompetenz	2 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Projektarbeit Professoren der Fakultät	PJ	2	6	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Studium Generale Professoren der HTWG oder Universität Konstanz	X	2	2	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an frei wählbaren Lehrveranstaltungen, Vorträgen bzw. Seminaren an der HTWG Konstanz und der Uni Konstanz

Literatur/Medien	Walter Jakoby: Intensivtraining Projektmanagement: Ein praxisnahes Übungsbuch für den gezielten Kompetenzaufbau, Springer Verlag, Wiesbaden 2015		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	08.04.2019

Modul-Name	Interdisziplinäre Vertiefung 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 21	16	480
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	12	180	300

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Fachkenntnisse aus den Semestern 1 bis 4
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für die Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 20: Interdisziplinäre Vertiefung 1

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)			
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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Kataloge des Wahlpflichtmoduls sind so angelegt, dass die Studierenden Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen Fakultäten belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissensaustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung.</p> <p>Fachkompetenz Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden kennen die komplexen Abläufe, die bei der fachübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen einer Aufgabe aus dem Wirtschaftsingenieurwesen auftreten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden haben ergänzend zu ihrem Studiengang überlappende oder neue Fachgebiete kennen gelernt. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.</p>
--	---

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar
	<input type="checkbox"/> E-Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von den gewählten Wahlpflichtfächern	<input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Wahlpflichtfächer Technik gemäß Katalog (10 ECTS, davon mind. 5 ECTS benotet)		8	10	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Virtual Reality mit Unity und C Sharp (benotet) (Labor) (Prof. Kurth, Knaack) • Entwicklung und Konstruktion nachhaltiger Produkte (4 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Griener) • Grundlagen der Luftfahrttechnik (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Wilczek) • LabView Academy (3 ECTS) (unbenotet) (Labor) (Prof. Kurth, Dagli, Salamon) • CAD (3 ECTS) (unbenotet) (2 SWS) (Hoffmann) • Automatisierungstechnik (4 ECTS) (benotet) (4 SWS) (Prof. Domm, Prof. Kurth) • Fertigungsmesstechnik (4 ECTS) (benotet) (4 SWS) (Prof. Durst) • Materialflusstechnik (4 ECTS) (benotet) (4 SWS) (Prof. Fricker) • Fabrikplanung (5 ECTS) (benotet) (3 SWS) (Prof. Fricker) • Werkzeugmaschinen 2 (4 ECTS) (benotet) (3 SWS) (Prof. Sax) • Thermische Trenn- und Fügetechnik 1 (4 ECTS) (benotet) (5 SWS) (Prof. Winkler) • Thermische Trenn- und Fügetechnik 2 (4 ECTS) (benotet) (5 SWS) (Prof. Winkler)
Wahlpflichtfächer Management gemäß Katalog (6 ECTS, davon mind. 3 ECTS benotet)		4	6	<ul style="list-style-type: none"> • Leadership & Decision Making (3 ECTS) (benotet) (2 Tage Seminar) (Prof. Sobotta) • Lean Quality Management (3 ECTS) (unbenotet) (2 Tage Seminar) (Fa. be partner GmbH) • Ökonomie und Management (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Schaper-Lang) • Open Innovation + Startup (3 ECTS) (benotet) (Seminar) (Prof. Behnen, Prof. Ihlenburg) • China-Competence Training in China (3 ECTS) (benotet) (Exkursion, Seminar) (Dr. Obendiek) • Interkulturelle China-/Asien-Kompetenz (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Thelen, Dr. Obendiek) • Herausforderung China (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Thelen, Dr. Obendiek) • Geschäftsmodelle und -prozesse 4.0 - Disruption durch Digitalisierung (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Schweiger) • Management von Innovationen (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Heisel) • Empirische Forschung und Datenanalyse mit SPSS (3 ECTS) (unbenotet) (2 SWS) (Prof. Schubert) • Industrial Sales Management (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Best) • Internationales Beschaffungsmanagement (3 ECTS) (benotet) (2 SWS) (Prof. Werner)

Literatur/Medien	Abhängig von den gewählten Wahlpflichtfächern		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.03.2019

Modul-Name	Bachelorarbeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h)
Prof. Dr. Ralf Eissler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo 22	12	360
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2		0	360

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
WIM	B.Eng.	PM	6	3/2011

Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung	Kompetenzen aus dem 1. bis 7. Semester
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 20: Interdisziplinäre Vertiefung 1 Mo 21: Interdisziplinäre Vertiefung 2

Prüfungsleistungen 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: _____			

Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls	<p>Fachkompetenz Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage, sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen.</p> <p>Methodenkompetenz 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>Sozialkompetenz 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.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden bauen ihr berufliches Selbstbild an Zielorientierung, Interdisziplinarität und an einem ausgesprochenen Bewusstsein zur Problemlösung auf.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz	1 Methodenkompetenz	2 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input 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"/> Integriertes Praxissemester		

	<input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Bachelorarbeit in einem Unternehmen oder an der HTWG
--	---

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt

Literatur/Medien	Abhängig vom gewählten Thema		
Sprache	Deutsch, Englisch	Zuletzt aktualisiert	01.03.2019