



Hochschule Kempten
University of Applied Sciences

Fakultät
Maschinenbau

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau
(WI)

zugehörige SPO: WIB02

Stand 08.12.2022

Inhaltsverzeichnis

Ziele des Studiengangs

1. Leitlinie der Hochschule Kempten	3
2. Qualifikationsziele	5
3. Lernergebnisse	9
4. Ziele-Module-Matrix	10

Modulbeschreibungen	11
---------------------------	----

1. Leitlinie der Hochschule Kempten

Mission: „Kompetenz durch vernetzte Vielfalt“

Die Mission der Hochschule Kempten ist es, einen substanziellen und nachhaltigen Beitrag zur Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen unserer Gesellschaft zu leisten.

Angesichts wachsender Heterogenität unserer Zielgruppen sowie zunehmender Komplexität der Aufgaben in Lehre, Forschung und Weiterbildung nutzen wir hierzu die Vielfalt der Kompetenzen in den Fakultäten Betriebswirtschaft, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Soziales und Gesundheit, Tourismus sowie in der Zentralverwaltung und in den zentralen Einrichtungen durch verstärkte Vernetzung.

Unsere Handlungen stehen unter den folgenden Leitsätzen:

- Wir entwickeln Persönlichkeiten.

Studentinnen und Studenten sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bieten wir durch vielfältige Maßnahmen eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung.

- Wir bilden Netzwerke.

Unsere Leistungen entstehen durch die Einbeziehung von Netzwerken zwischen Mitgliedern der Hochschule sowie Wirtschaft, Gesellschaft und Politik.

- Wir übernehmen gesellschaftliche Verantwortung.

Einen nachhaltigen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen leisten wir durch Bildung, Forschung und sichere Arbeitsplätze.

Innovative und internationale Lehre und Weiterbildung

Wir bieten durch eine kompetenzorientierte und innovative Lehre eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung für unsere Studentinnen und Studenten und bereiten sie so auf einen bestmöglichen Berufseinstieg vor. Hierzu vernetzen wir zunehmend die vielfältigen Angebote der Hochschule zu interdisziplinären Formaten, setzen moderne Lehrmethoden ein und stehen im Austausch mit Wirtschaft und Gesellschaft.

Bachelorstudiengänge richten wir auf eine breite Grundausbildung aus. Dabei werden bereits auch inhaltliche Bedarfe der Region berücksichtigt. Darüber hinaus entwickeln und gestalten wir exzellente Masterstudiengänge zu speziellen Themenfeldern mit hoher Praxisrelevanz. Wir sprechen nationale und internationale Studierende an und schaffen Rahmenbedingungen für ihre interkulturelle Förderung. Durch umfassende Bildung fördern wir die

Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung.

Mit hochwertigen, auch international akkreditierten Weiterbildungsangeboten der Professional School of Business and Technology unterstützen wir lebenslanges Lernen. Die berufsbegleitenden Studiengänge und Zertifikatskurse orientieren sich am Bedarf von Wirtschaft und Gesellschaft und bieten allen Teilnehmenden durch hohe Flexibilität und individualisierte Lehre eine optimale Verbindung von Lernen und Arbeiten.

Interdisziplinäre Forschung und Entwicklung

Kompetent und anwendungsorientiert betreiben wir Forschung mit kreativer Exzellenz, insbesondere für die mittelständische Wirtschaft. Durch unsere interdisziplinäre Kooperation nach innen und nach außen entsteht ein Netzwerk von vielfältiger Expertise, das innovative und nachhaltige Beiträge zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Herausforderungen leistet. Dazu bieten wir in zukunftsorientierten Forschungsschwerpunkten Technologie- und Wissenstransfer auf hohem wissenschaftlichem Niveau.

Integrative Gestaltung des Lern- und Arbeitsortes

Wir fördern eine verständnisvolle und gute Kooperation zwischen den Organisationseinheiten der Hochschule. Als Arbeitgeber übernehmen wir Verantwortung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter genauso wie gegenüber Studentinnen und Studenten für eine gesunde und familiengerechte Gestaltung des Arbeits- und Lernortes. Wir setzen uns für die Gleichstellung von Frau und Mann ein. Hierbei fördern wir die Mitglieder der Hochschule in der Entwicklung ihrer fachlich methodischen, persönlichen und sozialen Kompetenzen und unterstützen sie am Arbeitsplatz und dessen Umfeld bei der Bewältigung familiärer Verpflichtungen. Wir bieten Studierwilligen aller Nationen bei entsprechender Qualifikation einen weltoffenen Lernort.

2. Qualifikationsziele

Die Qualifikationsziele des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau bauen auf der Leitlinie der Hochschule Kempten auf und konkretisieren diese.

Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure haben das innovative Potential, aktuelle Entwicklungen in Technologie und Management zu erkennen, unternehmerisch aufzugreifen, entsprechende nachhaltige technisch-wirtschaftliche Lösungen zu entwickeln und in einem hochvernetzten digitalisierten Umfeld umzusetzen. Das Wirtschaftsingenieurwesen verbindet primär die Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften und ist damit als Studiengang interdisziplinär und integrativ angelegt. Die Vermittlung eines entsprechend interdisziplinären Kompetenzprofils bereits während des Studiums ist ein zentraler Leitgedanke des Curriculums.

Traditionell ist das Wirtschaftsingenieurwesen daher für Fragestellungen prädestiniert, die sich angesichts der Komplexität des Wirkungsverbunds von technologischem Fortschritt, wirtschaftlichem Wachstum und gesellschaftlichen Wandel nicht alleine aus Einzelwissenschaften heraus beantworten lassen. Es kombiniert solides Fachwissen in den Basisdisziplinen mit interdisziplinären, integrativen Kompetenzen.

Der Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ist ein anwendungsorientierter konsekutiver Studiengang und qualifiziert Studierende, Strukturen und Prozesse in organisatorischen Abläufen und technischen Systemen ihrer Gesamtheit zu verstehen, um mit entsprechendem Weitblick zu agieren.

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben im Rahmen des prozessorientierten Studiums wesentliche Kompetenzen für einen erfolgreichen Berufseinstieg. Dabei legen die im Studium erworbenen, fachlichen und überfachlichen Kompetenzen die Basis für eine kontinuierliche Fortentwicklung. Dazu erlangen die Studierenden dieses Bachelorstudiengangs transferfähiges Basiswissen des Maschinenbaus und der Wirtschaftswissenschaften, welches sie zu selbstständigem, ingenieurmäßigem Arbeiten in ihrem Fachgebiet befähigt.

Die interdisziplinäre und integrative Ausrichtung des Wirtschaftsingenieurwesens wird im Studium durch die Verzahnung der Studieninhalte der wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Fächer unterstützt. Der profilgebende Bestandteil des Wirtschaftsingenieurstudiums ist der Kernbereich der Integration. Der Kernbereich ist dabei das Verstehen der Begriffssysteme und das Kombinieren der Methoden unterschiedlicher Disziplinen. Dies gelingt beispielsweise durch das Aufzeigen der Wirtschaftlichkeit von technischen Verfahren oder der integrativen Gestaltung von Arbeitsplätzen.

Zur verantwortungsvollen Aufgabendurchführung ist eine zielgerichtete Kommunikation und Koordination mit unterschiedlichen Personen und Gruppen unumgänglich. Insbesondere in dem interdisziplinären Umfeld des Wirtschaftsingenieurwesens spielen Teamwork und die Fähigkeit zur Kommunikation eine entscheidende Rolle. Die Absolventinnen und Absolventen sind vertraut mit den mündlichen und schriftlichen Kommunikationstechniken und können diese in Projektarbeiten anwenden, haben die Fähigkeit zur fremdsprachlichen Kommunikation bei technischen Inhalten, haben Basiswissen in Teamorganisation und verstehen den Teambildungsprozess

Wissenschaftliche Befähigung

Die wissenschaftliche Befähigung dient als Grundlage für ingenieurmäßiges Arbeiten auf hohem Niveau. Sie befähigt zur erfolgreichen Bewältigung von drängenden Zukunftsaufgaben und den damit verbundenen Aufgaben- und Arbeitsgebieten im Wirkungsverbund der drei Dynamiken technischer Fortschritt, wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftlicher Wandel.

Eine solide fachliche Grundlage stellt die Basis für einen erfolgreichen Berufseinstieg und die individuelle Weiterentwicklung der Absolventinnen und Absolventen sowohl in fachlicher als auch in überfachlicher Hinsicht dar. Die fachlichen Inhalte des Curriculums umfassen die nachfolgenden Themengebiete:

- Mathematisch-informationstechnische-naturwissenschaftliche Grundlagen (Mathematik, Informationsverarbeitung, Physik)
- Technische Grundlagen- und Vertiefungsmodule (Technische Mechanik, Elektrotechnik, Werkstofftechnik, CAD und Technisches Zeichnen, Maschinenelemente und Konstruktion, Wärme- und Strömungstechnik, Fertigungstechnik, Energietechnik, Automatisierungs- und Systemtechnik, Informationssysteme)
- Wirtschaftliche und Rechtswissenschaften (Prozessorientierte Betriebswirtschaftslehre, Buchführung und Bilanzierung, Kostenrechnung, Recht, Marketing, Investition und Finanzierung)
- Integrationsmodule (Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, Produktionsplanung und Logistik, Unternehmensplanung und Organisation, Arbeitswissenschaften)
- Soft Skills und Fremdsprache (Kommunikations- und Präsentationstechniken, Fremdsprache und Projektmanagement)
- Wahlpflichtmodule zur Profilbildung
- Praxis, Projekt- und Bachelorarbeit

Der Studiengang ermöglicht durch das Angebot der Wahlfächer, der Projektarbeit sowie durch die Wahl der Bachelorarbeit eine fachliche Vertiefung entsprechend der individuellen Neigung der Studierenden.

Absolventinnen und Absolventen, haben die Kerninhalte ihres Studiums verstanden und sind in der Lage, diese für die Lösung von Problemstellungen in dem Fachgebiet anzuwenden und umzusetzen. Darüber hinaus nutzen sie diese Grundlage zur weiteren Vertiefung und Ergänzung ihrer fachlichen Kompetenzen im Rahmen ihrer beruflichen Entwicklung.

Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen

Die Studierenden verfügen neben den wissenschaftlichen Kompetenzen auch über nicht-fachlichen Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Berufsausübung ebenfalls von herausragender Bedeutung sind.

Die Studierenden haben die erforderlichen Kompetenzen, um Technologien und Methoden des Fachgebietes in ihrem Potential für technische Systeme zu bewerten, praktisch einzusetzen und in einem projektbezogenen Kontext zu betrachten. Die Studierenden sind befähigt technische Systeme unter Verwendung von vorhandenen Komponenten zu entwerfen, im Hinblick auf wirtschaftliche und organisatorischer Randbedingungen zu optimieren und schließlich unter Berücksichtigung komplexerer technischer und nicht-technischer Randbedingungen zu realisieren.

Die Studierenden sind in der Lage, technische Fragestellungen in Systemen und organisatorisch-technische Fragestellungen in Abläufen zu analysieren und zielgerichtet eigenständig Lösungen zu erarbeiten.

Die Studierenden können hierbei das technisch Machbare im Kontext ihrer Tätigkeit auf Angemessenheit beurteilen. Sie verfolgen also nicht den aus rein technischer Betrachtungsweise attraktivsten Weg, sondern beziehen ökonomische und arbeitswissenschaftliche Aspekte mit in die Auswahl ein. Im Rahmen eines lebenslangen Lernprozesses sind die Studierenden in der Lage, die ihnen bekannten Lösungsstrategien eigenständig zu erweitern und auf zukünftige Probleme anzuwenden.

Die Studierenden können technische Arbeitsabläufe analysieren, planen und im Hinblick auf mögliche Risiken bewerten. Sie können eine Problemstellung in Teilaspekte aufteilen und die entstehenden Schnittstellen definieren, so dass die Teilprobleme in einer Gruppe bearbeitet werden können. Sie kennen grundlegende Aspekte des Projektmanagements und können diese auf technische Fragestellungen anwenden.

Die Studierenden können effizient und zielorientiert zu Arbeiten in Gruppen beitragen. Sie tolerieren, insbesondere in heterogenen Teams, die kulturelle, soziale oder fachliche Andersartigkeit anderer Teammitglieder (Ambiguitätstoleranz) und nutzen diese sinnvoll und empathisch zum Erzielen von Teamergebnissen. Sie sind offen für die Sichtweisen anderer Teammitglieder und können ihre eigene Position angemessen im Team formulieren. Im Zentrum des Handelns steht das Arbeitsergebnis des Teams und nicht das Durchsetzen persönlicher Vorstellungen, Vorlieben oder Ziele. Die Studierenden können mit Konflikten im Team adäquat umgehen und tragen aktiv zur Lösung von Konflikten bei. Die Studierenden sind in der Lage, den sozialen Kontext ihrer Arbeitssituation korrekt einzuschätzen und sich adäquat zu verhalten und zu kommunizieren. Neben der bereits genannten Arbeit im Team, ist in diesem Kontext auch der Umgang mit Vorgesetzten und Kunden von wesentlicher Bedeutung.

Die Studierenden sind in der Lage Führungsverantwortung, zum Beispiel im Rahmen einer Arbeitsgruppe, zu übernehmen und die Mitarbeitenden zur Erreichung des gemeinsamen Ziels zu motivieren. Ihnen sind die kommerziellen Konsequenzen (z.B. Kosten oder Marktdurchdringung eines Produktes) ihres Handelns bewusst, und sie beziehen diese Aspekte in ihre berufliche Tätigkeit ein. Die Studierenden können technische Zusammenhänge beurteilen und besitzen die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, die sich auf die benötigten personellen und materiellen Ressourcen zur Lösung einer ihnen gestellten Aufgabe, beziehen.

Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Die Themen der technischen Konstruktion, der nachhaltigen Fertigungs- und Verfahrenstechnik und der Produktionsplanung und Logistik bilden einen integralen und wichtigen Bestandteil unseres täglichen Lebens. Alle Lebensbereiche sind durch Produkte und Produktionsprozesse dieses Bereiches geprägt und ihre technischen Anwendungen leisten zentrale Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Probleme. Dazu zählen u.a. beispielsweise die Treibhausgasreduzierung durch Einsatz ausgewählter Werkstoffe, effiziente Fertigungstechnik und nachhaltige Energietechnik, sowie die Reduzierung des Verbrauchs von Rohstoffen durch Vermeidung von Ausschuss in der Fertigung, durch kurze Wege in der Fabrik und neueste Informationssysteme. Thematisiert werden derartige Aspekte u.a. in den Modulen „Fertigungstechnik“, „Prozessorientiertes Qualitätsmanagement“, „Werkstofftechnik“, „Wärme- und Strömungstechnik“, „Energietechnik“ und „Informationssysteme“ sowie in ausgewählten Wahlpflichtmodulen.

Im Rahmen des Studiums erwerben die Studierenden die grundlegenden fachlichen und überfachlichen Kompetenzen zur Fabrik- und Ablaufplanung. Als Beispiele seien die seit vielen Jahren in den verschiedensten Branchen und Anwendungsbereichen realisierte ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, die informationstechnische Verknüpfung der Arbeitsplätze und die technische und organisatorische Anbindung an den Materialfluss genannt. Diese Entwicklung wird durch die Automatisierung und die Digitalisierungsbestrebungen im Maschinen- und Anlagenbau anhalten. Thematisiert werden derartige Aspekte u.a. in den Modulen „Fertigungstechnik“, „Arbeitswissenschaften“, „Produktionsplanung und Logistik“, „Automatisierungs- und Systemtechnik“, „Unternehmensplanung und Organisation“, „Informationsverarbeitung“ und „Informationssysteme“, sowie im Praxissemester, in der Projektarbeit, in ausgewählten Wahlpflichtmodulen und in der Abschlussarbeit.

Die Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, ihre Kompetenzen aktiv in die nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung einzubringen bzw. diese in vielen Bereichen voranzutreiben oder sogar erst zu ermöglichen. Die Studierenden lernen ihre gesellschaftliche Verantwortung wahr-zunehmen und die damit verbundenen Herausforderungen effizient, d.h. mit möglichst geringem Aufwand zu lösen.

Persönlichkeitsentwicklung

Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau sind eigenverantwortlich denkende und handelnde Persönlichkeiten. Dadurch sind sie in der Lage, zielgerichtet und ressourcenorientiert Problemstellungen ihres Fachgebietes zu lösen. Das schließt auch die Beachtung gesellschaftlicher

Randbedingungen mit ein. Sie sind dazu fähig, sich in einem Team einzugliedern und mit ihrem Beitrag den Erfolg der Gruppe zu fördern. Sie sind fähig, Rückschläge in ihrer Tätigkeit zu verarbeiten, hieraus Rückschlüsse zur Verbesserung ihres persönlichen Verhaltens in fachlicher oder sozialer Hinsicht zu ziehen und die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen. Die Studierenden können den persönlichen Bedarf für eine eigenständige Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen einschätzen und sind in der Lage, individuelle Maßnahmen zur Erweiterung ihrer Kompetenzen zu ergreifen. Auf Basis der im Studium erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen sind die Absolventinnen und Absolventen insbesondere befähigt ihre persönliche Expertise kontinuierlich und eigenständig zu erweitern.

3. Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

- Die Absolventen haben umfangreiche ingenieurtechnische, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik erworben, die sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortlichen Handeln bei der beruflichen Praxis befähigen,
- ein breites Basis- und Überblickswissen über die wesentlichen betriebs- und volkswirtschaftlichen Felder und
- das Verständnis für den multidisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften erworben.

Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Die Absolventen können Probleme des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik unter Anwendung etablierter wissenschaftlicher Methoden identifizieren, formulieren und lösen,
- Produkte, Prozesse und Methoden wissenschaftlich fundiert analysieren und bewerten,
- passende Analyse- Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden auswählen und mit hoher Handlungskompetenz anwenden.

Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- die Fertigkeit, Entwürfe für Maschinen, EDV-Programme oder Prozesse entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens und nach spezifizierten Anforderungen zu erarbeiten.
- Ein praxisorientiertes Verständnis für Entwurfsmethoden und die Fertigkeit diese kompetent anzuwenden.

Praktische Kompetenzen

- Literaturrecherchen durchzuführen und Datenbanken sowie andere Informationsquellen für Problemstellungen im Maschinenbau zu nutzen.
- Fertigkeit, Experimente im Bereich Maschinenbau und betriebliche Prozesse zu planen, durchzuführen, die Daten zu interpretieren und daraus geeignete Schlüsse zu ziehen.

Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Fähigkeit Ingenieurprojekte aus dem Bereich Maschinenbaus unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen
- Fähigkeit Prozesse, Anlagen, Maschinen zu planen, zu entwickeln und zu betreiben
- Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen nicht nur aus dem Bereich Maschinenbau
- Bewusstsein von nichttechnischen Auswirkungen

Überfachliche Kompetenzen

- Absolventen sind in der Lage, einzeln und als Mitglied eines Teams wirksam zu arbeiten und ggf. die Koordination des Teams zu übernehmen.
- Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen
- Zeigen Verständnis für die gesundheitlichen, sicherheitsrelevanten und rechtlichen Folgen der Ingenieurspraxis sowie die Auswirkungen in einem gesellschaftlichen und ökologischen Umfeld.
- Kennen und verstehen die Methoden des Projektmanagement und wirtschaftswissenschaftlicher Methoden wie z.B. Risikomanagement
- Erkennen die Notwendigkeit selbstständigen, lebenslangen Lernens und sind dazu befähigt. Können in nationalen und internationalen Zusammenhängen arbeiten und kommunizieren.

4. Ziele-Module-Matrix

Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen

Studienziel:

- ++ ist Kernpunkt
- + wird vertieft
- o wird berührt

Mathematik 1
Mathematik 2
Technische Mechanik
Physik
Elektrotechnik
Informationsverarbeitung
Prozessorientierte BWL
Buchführung und Bilanzierung
Werkstofftechnik
CAD und Technisches Zeichnen
Kostenrechnung
Wärme- und Strömungstechnik
Arbeitswissenschaften
Recht
Marketing
Kommunikations- und Präsentationstechnik
Fremdsprache
Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen
Fertigungstechnik
Prozessorientiertes Qualitätsmanagement und Projektmanagement
Investition und Finanzierung
Produktionsplanung und Logistik
Informationssysteme
Automatisierungs- und Systemtechnik
Energietechnik
Projektarbeit
Unternehmensplanung
Wahlpflichtmodule
Bachelorarbeit mit Seminar
Praxis mit Seminar

Wissen und Verstehen

Die Absolventen haben umfangreiche ingenieurtechnische, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik erworben, die sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortlichen Handeln bei der beruflichen Praxis befähigen	++	++	++	++	++	+																									
breites Basis- und Überblickswissen über die wesentlichen betriebs- und volkswirtschaftlichen Felder						++	++		++										++		+								+	+	+
Verständnis für den multidisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften																	++				+				++		++				

Ingenieurwissenschaftliche Methodik

Die Absolventen können Probleme des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik unter Anwendung etablierter wissenschaftlicher Methoden identifizieren, formulieren und lösen	+	+	++	++	++											++									++	+	+	+	+	+	++	+
Produkte, Prozesse und Methoden wissenschaftlich fundiert analysieren und bewerten																												+				
passende Analyse- Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden auswählen und mit hoher Handlungskompetenz anwenden											++																	++	+	+	+	

Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

Fertigkeit, Entwürfe für Maschinen, EDV-Programme oder Prozesse entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens und nach spezifizierten Anforderungen zu erarbeiten.																											++				+		++	+
Ein praxisorientiertes Verständnis für Entwurfsmethoden und die Fertigkeit diese kompetent anzuwenden.																+												++	o				+	

Praktische Kompetenzen

Literaturrecherchen durchzuführen und Datenbanken sowie andere Informationsquellen für Problemstellungen im Maschinenbau zu nutzen.																												+					+		++	
Fertigkeit, Experimente im Bereich Maschinenbau und betriebliche Prozesse zu planen, durchzuführen, die Daten zu interpretieren und daraus geeignete Schlüsse zu ziehen.						++																								+		+			++	+

Ingenieurwissenschaftliche Projekte

Fähigkeit Ingenieurprojekte aus dem Bereich Maschinenbaus unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen																												+					+	+	++		++	+
Fähigkeit Prozesse, Anlagen, Maschinen zu planen, zu entwickeln und zu betreiben																													+					+	++			
Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen nicht nur aus dem Bereich Maschinenbau																																		+	++	++		
Bewusstsein von nichttechnischen Auswirkungen																															++	+						

Überfachliche Kompetenzen

Absolventen sind in der Lage, einzeln und als Mitglied eines Teams wirksam zu arbeiten und ggf. die Koordination des Teams zu übernehmen.					o																															o	++	
Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen																													++					++	++	++	++	
Zeigen Verständnis für die gesundheitlichen, sicherheitsrelevanten und rechtlichen Folgen der Ingenieurspraxis sowie die Auswirkungen in einem gesellschaftlichen und ökologischen Umfeld.																																	++	++				
Kennen und verstehen die Methoden des Projektmanagement und wirtschaftswissenschaftlicher Methoden wie z.B. Risikomanagement																																					++	+
Erkennen die Notwendigkeit selbstständigen, lebenslangen Lernens und sind dazu befähigt.																																					++	
Können in nationalen und internationalen Zusammenhängen arbeiten und kommunizieren.																																						+

Nr.	Module (M) und Teilmodule (TM)
------------	---------------------------------------

1. Basisstudium

WI10	<u>Modul Mathematik 1</u>
WI11	<u>Modul Mathematik 2</u>
WI12	<u>Modul Technische Mechanik</u>
WI13	<u>Modul Physik</u>
WI131	Physik
WI132	Physik Praktikum
WI14	<u>Modul Elektrotechnik</u>
WI15	<u>Modul Informationsverarbeitung</u>
WI16	<u>Modul Prozessorientierte BWL</u>
WI17	<u>Modul Buchführung und Bilanzierung</u>
WI18	<u>Modul Werkstofftechnik</u>
WI181	Werkstofftechnik
WI182	Werkstofftechnik Praktikum
WI19	<u>Modul CAD und Technisches Zeichnen</u>
WI191	CAD
WI192	Technisches Zeichnen
WI20	<u>Modul Kostenrechnung</u>

2. Vertiefungsstudium

WI30	<u>Modul Wärme- und Strömungstechnik</u>
WI31	<u>Modul Arbeitswissenschaften</u>
WI32	<u>Modul Recht</u>
WI33	<u>Modul Marketing</u>
WI34	<u>Modul Kommunikations- und Präsentationstechnik</u>
WI35	<u>Modul Fremdsprache /1/</u>
WI36	<u>Modul Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen</u>
WI361	Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen
WI362	Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen Übung
WI37	<u>Modul Fertigungstechnik</u>
WI38	<u>Modul Prozessorientiertes Qualitätsmanagement und Projektmanagement</u>
WI381	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
WI382	Projektmanagement

WI39	<u>Modul Investition und Finanzierung</u>
WI40	<u>Modul Produktionsplanung und Logistik</u>
WI41	<u>Modul Informationssysteme</u>
WI42	<u>Modul Automatisierungs- und Steuerungstechnik</u>
WI43	<u>Modul Energietechnik</u>
WI431	<u>Energietechnik</u>
WI432	<u>Energietechnik Praktikum</u>
WI44	<u>Modul Projektarbeit /2/</u>
WI45	<u>Modul Unternehmensplanung und Organisation</u>
WI46	<u>Wahlpflichtmodule /3/</u>
WI50	<u>Modul Bachelorarbeit mit Seminar</u>
WI501	<u>Bachelorarbeit</u>
WI502	<u>Bachelorseminar</u>

3. Praktisches Studiensemester

WI70	<u>Modul Praxis mit Seminar</u>
WI71	<u>Praxis</u>
WI72	<u>Praxisseminar</u>

/1/ Der Fremdsprachenkatalog ist im Studienplan spezifiziert.

/2/ Die Projektarbeit ist aus einem der gewählten Schwerpunktmodule zu wählen.

/3/ Die Wahlpflichtmodule sind im Studienplan spezifiziert.

Modulbezeichnung	Mathematik 1
Modulnummer	WI10
Abkürzung	Math1
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Pinzer
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Goehlich, Prof. Dr. Bernd Pinzer
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 20/21
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	5
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	75
Arbeitsaufwand Eigenstudium	50
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Vorkurs Mathematik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Das Modul Mathematik 1 vermittelt grundlegende Kenntnisse der Funktionsweise und des Formalismus der modernen Mathematik. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs verstehen die Studierenden das Prinzip des mathematischen Schließens und somit den prinzipiellen Aufbau des mathematischen Gedankengebäudes. Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, physikalische, ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftliche Fragestellungen in die Sprache der Mathematik zu übersetzen und mit formalen Methoden zu lösen.</p> <p>Am Ende des Kurses kennen Studierende verschiedene Lehrbücher und können sich in weiterführende Fragestellungen der beruflichen oder wissenschaftlichen Praxis einlesen und sich so mit Hilfe von mathematischer Literatur neuen Themen zuwenden.</p>



Inhalt	<p>1. Einleitende Beispiele Renten- und Tilgungsprobleme, Kapazitätsauslastung in der Produktion, Wärmeleitung</p> <p>2. Grundstrukturen der Mathematik Aussagen, Beweise, Mengen, Abbildungen</p> <p>3. Der Aufbau des Zahlensystems Natürliche, ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen</p> <p>4. Gleichungen und Ungleichungen Gleichungen, Äquivalenzumformungen, Ungleichungen</p> <p>5. Folgen und Reihen Folgen, Teilsummenfolgen und unendliche Reihen, Grenzwerte, Anwendung in Finanzmathematik</p> <p>6. Funktionen Definition u. allgemeine Eigenschaften, elementare Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit</p> <p>7. Ableitungen und Integrale Ableitung von Funktionen, höhere Ableitungen, bestimmtes und unbestimmtes Integral, Methoden zum Finden von Stammfunktionen</p> <p>8. Analytische Geometrie Definitionen, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, lineare Abhängigkeit, Vektordarstellung von Geraden und Ebenen</p> <p>9. Lineare Algebra Begriff der Matrix, Determinanten, der Gauß'sche Algorithmus, Rechnen mit Matrizen, Eigenwerte und Eigenvektoren, lineare Optimierung</p> <p>Vertiefung der Inhalte in Übungsstunden</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung ist schriftlich und besteht aus der Bearbeitung von Aufgaben, die an die Übungsaufgaben angelehnt sind. Das Lösen von Aufgaben erfordert ein sicheres Verständnis der jeweiligen mathematischen Grundlagen und eine Rechenfertigkeit, die in den Übungsaufgaben trainiert wird.
Medienformen	Projektor, Overheadprojektor, Tafel, Videolektionen
Literatur (detailliert)	Skript zur Vorlesung, Dietmaier: „Mathematik für Wirtschaftsingenieure“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; 3. aktualisierte Auflage (2017) Engeln-Müllges, Schäfer, Trippler: „Kompaktkurs Ingenieurmathematik“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 3. Auflage (2004) Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Band 1-3, Vieweg+Teubner Verlag, 13. Auflage (2011) Stingl: „Mathematik für Fachhochschulen“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 8. Auflage (2009)



Modulbezeichnung	Mathematik 2
Modulnummer	WI11
Abkürzung	Math2
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Pinzer
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Goehlich, Prof. Dr. Bernd Pinzer, Korbinian Prause
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SoSe 2021
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	5
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	75
Arbeitsaufwand Eigenstudium	50
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Aufbauend auf dem Modul Mathematik 1 werden weiterführende Kenntnisse der Mathematik vermittelt. Nach Abschluss des Kurses beherrschen die Studierenden Rechentechniken aus den Gebieten der mehrdimensionalen Analysis und der Differentialgleichungen, um komplexere Aufgaben aus dem Ingenieurwesen und der Finanzmathematik zu lösen. Zudem ermöglichen Statistikkennnisse die Planung, Interpretation und Bewertung von Experimenten im Umfeld der Qualitätssicherung.</p> <p>Am Ende sollen die Studierenden in der Lage sein, eine strukturierte Denk- und Herangehensweise für die Lösung von realen Problemen anzuwenden.</p>
Inhalt	<p>1. Reihenentwicklungen von Funktionen Taylorreihe, Fourierreihe</p> <p>2. Analysis in mehreren Dimensionen Zylinder- und Kugelkoordinaten, Raumkurven, partielle Ableitungen, Extrema von Funktionen von mehreren Variablen, Integrale von Funktionen von mehreren Variablen, Koordinatentransformationen in Gebietsintegralen</p> <p>3. Gewöhnliche Differentialgleichungen DGLs 1. Ordnung, DGLs 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Lösung durch Substitution, Systeme von DGLs erster Ordnung</p> <p>4. Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik Kombinatorik, Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable, spezielle Verteilungen, Parameterschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests</p> <p>Vertiefung der Inhalte in Übungsstunden</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten

Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung ist schriftlich und besteht aus der Bearbeitung von Aufgaben, die an die Übungsaufgaben angelehnt sind. Das Lösen von Aufgaben erfordert ein sicheres Verständnis der jeweiligen mathematischen Grundlagen und eine Rechenfertigkeit, die in den Übungsaufgaben trainiert wird.
Medienformen	Projektor, Overheadprojektor, Tafel, Videolektionen
Literatur (<i>detailliert</i>)	Skript zur Vorlesung, Dietmaier: „Mathematik für Wirtschaftsingenieure“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; 3. aktualisierte Auflage (2017) Engeln-Müllges, Schäfer, Trippler: „Kompaktkurs Ingenieurmathematik“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 3. Auflage (2004) Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Band 1-3, Vieweg+Teubner Verlag, 13. Auflage (2011) Stingl: „Mathematik für Fachhochschulen“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 8. Auflage (2009)

Modulbezeichnung	Technische Mechanik
Modulnummer	WI12
Abkürzung	TM
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Günter Eberl
Dozent(in)	Renate Hedderich
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI) Bachelor
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS12/13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1,2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	6
Credit Points (CP)	7
Arbeitsaufwand Präsenz	90
Arbeitsaufwand Eigenstudium	85
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Algebra-Kenntnisse und Grundkenntnisse in Vektorrechnung.
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	zweisemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul kennen die Studierenden die grundlegenden Methoden und Verfahren der Statik und Festigkeitslehre. Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Kräften, Momenten, Schnittgrößen bzw. Spannungen und Verformungen. Mittels dieser Kenntnisse sind die Studierenden in der Lage, Statik- und Festigkeitsberechnungen von Maschinen- und Anlagenkomponenten durchzuführen und vor allem zu bewerten. Sie sind in der Lage, die Auslegung von Bauteilen zu planen.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, komplexe Aufgabenstellungen im Bereich der Technischen Mechanik zu erkennen und zu lösen.</p>



Inhalt	<p>I. Statik:</p> <p>1. Aufgaben der Statik und Grundgrößen Einteilung der Kräfte, Invarianz-Operationen, Erfahrungstatsachen, Momente.</p> <p>2. Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften Rechnerische und zeichnerische Methoden. Seileckverfahren. Culmann-Verfahren.</p> <p>3. Freiheitsgrade und Gleichgewicht Gleichgewichtsbedingungen für zwei, drei, vier Kräfte im Gleichgewicht (GG).</p> <p>4. Freischneiden und Berechnung von Lager- und Gelenkreaktionen. Anhand von Beispielen werden die Methoden zur Berechnung der Lagerkräfte von Fest- und Loslagern demonstriert: GG paralleler Kräfte, Feder-, Dämpfungs- und Reibungskräfte, Wagen auf schiefer Ebene, Dreigelenkbogen.</p> <p>5. Innere Kräfte und Momente Berechnung der Schnittgrößen Normal-, Querkraft und Biegemoment. Beispiele: Balken mit schräger Last, Träger mit Moment oder Streckenlast, abgewinkelter Träger.</p> <p>6. Schwerpunkt Berechnung von Linien- und Flächenschwerpunkten von zusammengesetzten Linien und Flächen.</p> <p>II. Festigkeitslehre:</p> <p>7. Spannungen und Verformungen Einachsiger und zweiachsiger Spannungszustand. Verformungen. Mohr'scher Spannungskreis.</p> <p>8. Festigkeitsverhalten der Werkstoffe Hooksches Gesetz. Sicherheit und zulässige Spannung bei ruhender und dynamischer Belastung.</p> <p>9. Beanspruchung von Stäben, Zug- und Druckbelastung. Abscherbeanspruchung. Flächenpressung. Beispiel: Nietverbindung. Biege- und Schubspannung am geraden Balken. Durchbiegung von Trägern. Flächenträgheitsmomente. Satz von Steiner. Torsion.</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung ist schriftlich. Die Studierenden führen in der Prüfung Berechnungen in Statik und Festigkeitslehre durch (mit rechnerischen und zeichnerischen Methoden).
Medienformen	Beamer, Overhead, Tafel, E-Learning.
Literatur (detailliert)	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - M. Mayr: Technische Mechanik. Statik, Kinematik-Kinetik-Schwingungen, Festigkeitslehre, Hanser-Verlag, 2012. - R.C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Statik, Pearson-Verlag, 2005. - R.C. Hibbeler: Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre, Pearson-Verlag, 2006. - Gross, Hauger, Schröder, et al.: Technische Mechanik 1, Statik, Springer-Verlag, 2019.

Modulbezeichnung	Physik	
Modulnummer	WI13	
Abkürzung	Ph	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Michael Layh	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	-	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2012	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	1,2	
SWS	6	
Credit Points (CP)	7	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI131	Physik
	WI132	Physik-Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Physik
Modulnummer	WI131
Abkürzung	Ph
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI13
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Michael Layh
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Layh
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1,2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Arbeitsaufwand Präsenz	75
Arbeitsaufwand Eigenstudium	75
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	zweisemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung kennen die Studierenden die grundlegenden physikalischen Gesetze der klassischen Mechanik sowie der Physik der Schwingungen und Wellen. Die Studierenden sind sie in der Lage physikalischen Gesetze auf ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen anzuwenden. Darüber hinaus können die Studierenden komplexe physikalische Prozesse und Systeme analysieren und bewerten.
Inhalt	<p>Mechanik Kinematik und Dynamik der Translations- und Rotationsbewegung, insbesondere: schiefer Wurf, Reibung, rotierende Bezugssysteme, Newtonsche Axiome, Energie, Impuls, Stoßgesetze, Drehimpuls, Massenträgheitsmoment</p> <p>Schwingungen und Wellen Freie ungedämpfte und gedämpfte Schwingung, Drehschwingung, mathem. und physikalisches Pendel, erzwungene Schwingung, gekoppelte Schwingung, Grundlagen der Wellenlehre, Polarisation, Reflexion, Brechung, Totalreflexion, Interferenz, Beugung, Frequenz-Zeit-Unschärfe</p> <p>Akustik Schallwellen, Schallfeldgrößen, Pegel, Dopplereffekt, Abstandsgesetz, Schallstrahlungsdruck, Infraschall und Ultraschall, das menschl. Gehör, stehende Wellen, Musikinstrumente</p> <p>Optik Spektrum der elektromag. Wellen, Streuung, Dispersion, Auflösung, Farbenlehre, dünne Schichten, Atmosphärische Optik</p> <p>Atom- und Kernphysik Atommodelle, Radioaktivität, Massendefekt, Kernspaltung und –fusion</p>
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten

Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Teilmodulprüfung ist schriftlich. Die Studierenden wenden die erlernten Methoden der Physik auf neue Problemstellungen im Rahmen von Rechenaufgaben an. Sie beantworten weiterhin Verständnis- und Wissensfragen zu den in der Vorlesung behandelten physikalischen Theorien und ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsbeispielen.
Medienformen	Tafel, Beamer, Overhead, Demonstrationsexperimente
Literatur (detailliert)	<ul style="list-style-type: none">- Skript zur Vorlesung- Hering, Martin, Stohrer: <i>Physik für Ingenieure</i>, Springer- Lindner, <i>Physik für Ingenieure</i>, Hanser- Dobrinski, Krakau, Vogel, <i>Physik für Ingenieure</i>, Vieweg+Teubnar- Halliday, Resnick, Walker, <i>Physik</i>, Wiley-VCH



Modulbezeichnung	Physik Praktikum
Modulnummer	WI132
Abkürzung	Ph-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI13
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Michael Layh
Dozenten	Prof. Dr. Martin Schirra, Michael Limmer, Sümeyya Özer, Prof. Dr. Thomas Winsel
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1,2
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage ihr vorhandenes physikalisches Wissen selbständig auf neue Fachgebiete zu erweitern. Die Studierenden können mit Messinstrumenten praktisch umgehen und können Messvorgänge planen und effizient durchzuführen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, geeignete Methoden der Fehlerrechnung anzuwenden und können technisch-wissenschaftliche Versuchsabläufe und -ergebnisse strukturiert darstellen und dokumentieren.
Inhalt	In kleinen Gruppen wird eine Auswahl der folgenden Versuche durchgeführt: Maxwellrad: Energieumwandlung, Energieerhaltung, Massenträgheitsmoment, Kräfte im beschleunigten Bezugssystem Pohlsches Rad: Freie, gedämpfte und angeregte Drehschwingungen, Abklingverhalten, Resonanz, Phasenverschiebung Mikrowellen: Stehende Welle, Beugung am Einfach- und Doppelspalt, Absorption, Polarisation Gasgesetze: Ideale Gase, ideales Gasgesetz, reale Gase, Van-der-Waals-Gleichung, kritischer Punkt Elektrisches Feld: Elektrische Feldlinien, Elektrochemie, Galvanisierung, Schichtdickenmessung Die Versuchsergebnisse werden dokumentiert, zu Hause ausgewertet und in einem Protokoll dargestellt.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	3 Versuchsberichte

Prüfungsleistungen (detailliert)	Anhand von schriftlich ausgearbeiteter Versuchsberichten wird überprüft inwieweit die physikalischen Zusammenhänge der Versuchsanordnung verstanden wurde. Darüber hinaus wird die Versuchsdurchführung und -auswertung inklusive der Fehlerrechnung auf Richtigkeit überprüft.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente, Tafel
Literatur (detailliert)	- Eimüller, Th., Physikalisches Praktikum, Kempten (2013) - Eichler, H. J.; Kronfeldt, H.-D.; Sahm, J.: <i>Das Neue Physikalische Grundpraktikum</i> , Springer, Berlin (2006) - Schenk, W., Kremer, F. [Hrsg.]: <i>Physikalisches Praktikum</i> , Vieweg + Teubner, Wiesbaden (2011) - Walcher, W.: <i>Praktikum der Physik</i> , Teubner, Stuttgart (2006)

Modulbezeichnung	Elektrotechnik
Modulnummer	WI14
Abkürzung	ET
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Schmidt
Dozent(in)	Prof. Dr. Matthias Schmidt
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2016
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik (Oberstufe), insbesondere elementare Funktionen, Differential- und einfache Integralrechnung, Vektorrechnung und einfache lineare Gleichungssysteme Physik (Oberstufe)
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage Grundbegriffe aus der Elektrotechnik zu benennen und zu erklären ... die passiven bzw. aktiven Grundzweipole Widerstand, Spule und Kondensator bzw. Spannungsquelle und Stromquelle in Schaltbildern zu identifizieren und deren Eigenschaften zu charakterisieren ... Methoden zur Analyse von an Gleich- bzw. sinusförmiger Wechselspannung betriebene elektrische Netzwerke eigenständig anzuwenden und Ergebnisse zu beurteilen ... einfache magnetische Kreise zu analysieren und relevante Kenngrößen zu bestimmen ... charakteristische Kennwerte von sinus- und nicht-sinusförmigen periodischen Wechselgrößen zu ermitteln ... einfache elektrische Schaltungen zu entwerfen .. die Grundlagen der Halbleitertechnologie zu beschreiben und das Verhalten von elementaren Halbleiterbauelementen zu charakterisieren
Inhalt	Grundbegriffe: elektrische und magnetische Feldgrößen, Spannung, Strom, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad Elementare Bauteile (und deren Verhalten): Widerstand, Kondensator, Spule, Spannungs- und Stromquelle Einfache zeitabhängige Vorgänge in Schaltungen aufgebaut aus den elementaren Bauteilen Analyse elektrischer Schaltungen bestehend aus den elementaren Bauteilen Elektromagnetismus und magnetische Kreise Periodische Wechselgrößen und deren Kennwerte Sinusförmige Wechselgrößen und komplexe Wechselstromberechnung Grundlagen der Halbleitertechnologie, elementare Halbleiterbauelemente (Diode, Transistor) und deren Anwendung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)



Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden bearbeiten schriftlich Aufgaben aus den Themenbereichen Gleich- und Wechselstromtechnik und magnetische Kreise, die vornehmlich durch das Anwenden der erlernten Methoden und Formalismen zu lösen sind. An ausgewählten Aufgaben demonstrieren die Studierenden den Umgang mit Kennlinien. Anhand konkreter Vorgaben entwerfen die Studierende elektrische Schaltkreise. Inhalt der Prüfung ist der Stoff des Teilmoduls bestehend aus Vorlesung und Übung.
Medienformen	Overhead, Beamer, Lernplattform moodle
Literatur (detailliert)	Lehrbücher: W. Nerreter, Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser D. Zastrow, Elektrotechnik, Vieweg+Teubner H. Linse, R. Fischer, Elektrotechnik für Maschinenbauer, Teubner E. Hering, J. Gutekunst, R. Martin, Elektrotechnik für Maschinenbauer Empfohlene Formelsammlung: M. Schmidt, M. Schirra, Formelsammlung Elektrotechnik (in der aktuellen Auflage), Books on Demand

Modulbezeichnung	Informationsverarbeitung
Modulnummer	WI15
Abkürzung	IV
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Irene Weber
Dozent(in)	Prof. Dr. Irene Weber, Markus Huber, Melanie Krause Lorenz Müller-Wolff, Markus Pezold
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum (SU/PK)
SWS	5
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	75
Arbeitsaufwand Eigenstudium	50
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden können zielgerichtet die Funktionen eines Tabellenkalkulationsprogramms einsetzen und damit typische Aufgabenstellungen lösen. Sie können komplexe Berechnungen durchführen, Daten auswerten, Diagramme erstellen, Makros aufzeichnen, anpassen und anwenden.</p> <p>Sie kennen die Grundzüge prozeduraler und objektorientierter Programmiersprachen, können VBA-Skripte programmieren und MS Excel damit ansteuern. Sie können Anwendungen und Werkzeuge auf Basis einer Tabellenkalkulation sowie Programme in einer prozeduralen Programmiersprache entwickeln und Elemente der objektorientierten Programmierung anwenden.</p>



Inhalt	<p>Tabellenkalkulation (Microsoft Excel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Anwendung, Anpassung der Benutzeroberfläche • Zellen adressieren, benannte Bereiche, Zellen- und Zahlenformate • Autoausfüllen • Bedingte Formatierung • Daten importieren, sortieren und filtern, Datenüberprüfung • Formeln und Funktionen (u.a. WENN, ZÄHLENWENN, SUMMEWENN, SVERWEIS, INDEX, VERGLEICH, TEXT) • Pivot-Tabellen <ul style="list-style-type: none"> • Diagramme • Steuerelemente • Erstellen, Anpassen und Anwenden von Makros <p>Einführung in die Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variablen und Konstanten, ausgewählte Operatoren • Kontrollstrukturen: Schleifen und Verzweigungen • Entwicklung und Verwendung von Prozeduren und Funktionen • User Defined Functions (UDF) • VBA-Programmierung in Excel: Entwicklungsumgebung, Prozeduren definieren, ausführen und debuggen • Objekte: Eigenschaften und Methoden • Excel Objektmodell
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung ist schriftlich am PC. Die Studierenden lösen kleine Aufgabenstellungen mithilfe von Excel und VBA, wobei sie die in der Lehrveranstaltung vermittelten Fertigkeiten einsetzen.
Medienformen	Rechner-Praktika, Beamer, Online-Inhalte, Lehrvideos
Literatur (detailliert)	Skript, Aufgaben- und Anleitungsblätter, digitale Inhalte

Modulbezeichnung	Prozessorientierte BWL
Modulnummer	WI16
Abkürzung	BWL
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortung	Prof. Dr. Barbara Seeberg
Dozent(in)	Prof. Dr. Barbara Seeberg, Prof. Dr. Marcus Hoffmann
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS22/23
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
ECTS-Punkte	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden kennen die grundlegende Funktionsweise eines Produktionsbetriebes. Schwerpunkt liegt auf den einzelnen betrieblichen Funktionen (Einkauf, Produktion, Vertrieb, Forschung und Entwicklung, Qualitätsmanagement und Logistik) sowie die prozessualen Zusammenhänge. Ein Einblick in Managementfunktionen sowie Finanzierung und Investition wird gegeben.</p> <p>Mittels dieser Kenntnisse wissen die Studierenden wesentliche Prozesse in einem Unternehmen zu beschreiben und Zusammenhänge der einzelnen Funktionen und Abteilungen zu erkennen. Ebenso werden die Studierenden befähigt, Methoden und Prozesse systematisch zu durchdringen, zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Auswirkungen von Entscheidungen gesamtwirtschaftlich für das Unternehmen zu bewerten und kritisch zu reflektieren. Sie verstehen das wirtschaftliche, politische, soziale und rechtlichen Umfeld der Wirtschaft und sind in der Lage die Auswirkungen auf ein Unternehmen zu beurteilen.</p> <p>Das Modul zeigt als Grundlagen- und Orientierungsfach wesentliche wirtschaftswissenschaftliche Inhalte des Wirtschaftsingenieursstudiums auf und bereitet so auf den weiteren Studienverlauf vor.</p>



Inhalt	<p>Klärung wesentlicher Begriff aus der BWL: Betrieb, Funktionen, Prozesse, Wirtschaftlichkeit, Qualität, Planung, Steuerung.</p> <p>Grundlegende Funktionen und Aufgaben von Abteilungen: Einkauf/Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Logistik, Qualitätsmanagement, Forschung und Entwicklung, Investition/Finanzierung, Unternehmensführung.</p> <p>Wesentliche Tätigkeiten in Unternehmen im Zusammenhang mit Produktzyklen: Unternehmensführung, Finanzierung, Marketing, Vertrieb, Einkauf, Produktion, Logistik, Rechnungswesen.</p> <p>Prozesse und Schnittstellen: Informationsfluss, Ablauforganisation, Prozessmanagement, Innovationsmanagement. Zusammenhängende Berichte und Kennzahlen.</p> <p>Fallstudien zeigen ebenso positive und negative Beispiele von Organisationen auf wie die Notwendigkeit den organisatorischen Wandel aktiv zu gestalten.</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der Fragen zum Fachwissen, insbesondere zu Funktionen eines Unternehmens beantwortet sowie betriebliche Zusammenhängen erklärt werden müssen.
Medienformen	Beamer, Overhead-Projektor, Pinwände
Literatur	<p>Skript,</p> <p>Schierenbeck, Henner; Wöhle, Claudia B. (2016): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 19., überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg, R. Vahs, Dietmar; Schäfer-Kunz, Jan (2021): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 8., überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. u. a.</p>

Modulbezeichnung	Buchführung und Bilanzierung
Modulnummer	WI17
Abkürzung	BB
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Rauch
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Rauch
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019/20
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1,2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	Zweisemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Bestandteile und Ziele des betrieblichen Rechnungswesens. Sie erkennen den Zusammenhang zwischen Bilanz, GuV, Eigenkapitalpiegel und Kapitalflussrechnung und kennen die Vorschriften des HGB und des EStG über den Ansatz und die Bewertung von Vermögensgegenständen und Schulden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt die Auswirkungen von Geschäftsvorfällen auf die Bilanz, GuV, den Eigenkapitalpiegel und die Kapitalflussrechnung zu benennen. Damit sind die Studierenden in der Lage, einfache Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zu beantworten. Nach dem Besuch der Veranstaltung kennen die Studierenden die rechtlichen Grundlagen zur Buchführung und verstehen die Auswirkungen der Geschäftsvorfälle auf das Ergebnis eines Unternehmens. Darüber hinaus haben sie die Fähigkeit erworben, die Aussagefähigkeit der einzelnen Bestandteile des Jahresabschlusses besser einschätzen zu können.



Inhalt	<p>Die Studierenden erhalten zunächst - neben einem Überblick über die Aufgaben und Funktion der Buchführung - einen Einblick in die Instrumente der Finanzberichterstattung. Die Einführung wird mit einem kurzen Abriss über die periodengerechte Erfolgsermittlung sowie Ausführungen zur Transparenz und Corporate Governance beendet. Daran schließen sich klassischen Themen der Finanzbuchhaltung an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematik und Technik der Finanzbuchführung mit Hauptabschlussübersicht - Inventur, Inventar und Bilanz - Umsatzsteuer - Grundlagen der Verbuchung im Einkaufs- und Verkaufsbereich <p>Im Bereich Jahresabschlusserstellung wird der Schwerpunkt insbesondere auf folgende Inhalte gerichtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buchungen von besonderen Geschäftsvorfällen in Fertigungsunternehmen - Die Behandlung von Privatentnahmen und -einlagen - Buchungen im Sachanlagevermögen - Darlehen, Schuldzinsen und Steuern - Bewertung in der Bilanz - Periodenabgrenzungen - Entwicklung und Erstellung des Jahresabschlusses
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Fragen zu den gesetzlichen Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung Deuten von Geschäftsvorfällen Bilden von Buchungssätzen zu vorgegebenen Geschäftsvorfällen Durchführen von Eröffnungs- und Abschlußbuchungen Aufstellen einer Bilanz sowie GuV Einordnen von Beispielen in Kategorien der Bilanzpolitik</p>
Medienformen	Beamer, Tafel, PC mit Touchscreen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Bornhofen, Buchführung 1 und 2, neueste Auflage - Edmonds/Edmons/McNair/Olds, Fundamental Accounting Concepts, neueste Auflage - Zschenderlein, Kompakt-Training Buchführung, neueste Auflage

Modulbezeichnung	Werkstofftechnik
Modulnummer	WI18
Abkürzung	WT
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Hartmann
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 12/13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	2
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Voraussetzungen nach SPO	keine
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	WI181 Werkstofftechnik WI182 Werkstofftechnikpraktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden ohne Hilfsmittel die Grundlagen der Metallkunde, der Werkstofftechnik der Stähle und der Kunststoffe, sowie die grundlegenden Methoden der zerstörenden und nicht zerstörenden Werkstoffprüfung abrufen und erinnern können sowie auf dieser Grundlage Fragestellungen zu konkreten Praxisprobleme beantworten können.



Modulbezeichnung	Werkstofftechnik
Modulnummer	WI181
Abkürzung	WT
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI18
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dierk Hartmann
Dozent(in)	Prof. Dr. Matthias Leonhardt, Prof. Dr. Marcus Hoffmann, Prof. Dr. Dierk Hartmann
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	4
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	40
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Physik, Chemie
Verwendbar in diesen Modulen	WI180
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Auf der Basis der werkstoffkundlichen Grundlagen für Metalle und Legierungen werden Funktionweise und Eigenschaftsbildung von Werkstoffen mit maschinenbaurelevanten Anwendungen verdeutlicht.</p> <p>Im Praktikum werden die Grundlagen der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung vermittelt. Die Studierenden kennen den atomaren bzw. makromolekularen Aufbau von Werkstoffen und verstehen erste Struktur-Prozess-Eigenschaftsbeziehungen bei der Herstellung, Anwendung und Verarbeitung von Werkstoffen.</p>



Inhalt	<p>Allgemeine Werkstoffkunde mit Schwerpunkt Metalle Einführung in die Werkstoffklassen der Metalle, Keramiken und Polymere: Atommodelle, Kristalliner Aufbau, Strukturen des Atomgitters, Molekularstrukturen, Gitterfehler im Realkristall, Gefügebildung, Legierungsbildung. Eigenschaftsbildung: Elektrische und magnetische Eigenschaften, thermische Eigenschaften, Strukturbedingte Eigenschaften (Plastizität, Verfestigung, Fließen, Kriechen, Bruchvorgänge, Ermüdung, Erholung und Rekristallisation), Thermisch aktivierte Vorgänge: Diffusion, Grundlagen Metallkunde der Wärmebehandlungsprozesse und Grundlagen des Randschichthärtens Heterogene Gleichgewichte Phasengleichgewichte und Phasendiagramme in Zweistoff-Systemen, eutektische und peritektische Systeme, intermetallische Phasen Technologie der eisenbasierten Werkstoffe</p> <p>Werkstoffkunde der Kunststoffe Makromolekularer Aufbau der Kunststoffe (Aufbaureaktionen, Duromer, Elastomer, Thermoplast (amorph, teilkristallin, verzweigt und linear), Vernetzungen, Bindungskräfte in Polymeren Thermoplaste Verhalten in der Schmelze (Abkühlen aus der Schmelze und Strukturbildung) Einige physikalische und chemische Eigenschaften der wichtigsten Kunststoffe</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Beschreibung Modul WI18
Medienformen	PC, Beamer, Overhead, Tafel
Literatur (detailliert)	Vorlesungsskripte, Bargel-Schultze, Werkstoffkunde, Springer Verlag E. Roos, K. Maille, Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer Verlag Menges, Georg, „Werkstoffkunde Kunststoffe“

Modulbezeichnung	Werkstofftechnik Praktikum
Modulnummer	WI182
Abkürzung	WT-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI18
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dierk Hartmann
Dozent(in)	Prof. Dr. Dierk Hartmann, Prof. Dr. Matthias Leonhardt, Petra Schittenhelm, Artur Lissek
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Fahrzeugtechnik
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	1
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	35
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Physik, Chemie
Verwendbar in diesen Modulen	WI18, FT13, MB15
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Kenntnisse über die wichtigsten Verfahren zur zerstörenden und nicht zerstörenden Charakterisierung des wesentlichen Materialeigenschaften metallischer Werkstoffe zu erfassen und deren Anwendbarkeit auf die Eigenschaftsprüfung herauszustellen und zu beurteilen
Inhalt	1. Zugversuch 2. Härteprüfung 3. Zähigkeitsprüfung-Kerbschlagbiegeversuch 4. Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung-Ultraschall 5. Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung-Magnetpulververfahren
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	siehe Modul WI18
Medienformen	Einführungsvorlesung mit PC, Script, Tafel/Overhead. Praktikum mit Anleitung, selbstständiger Versuchsauswertung und abschließendem Versuchsbericht
Literatur (<i>detailliert</i>)	Anleitungen zu den Praktika H. Blumenauer, Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Stuttgart Leipzig



Modulbezeichnung	CAD und Technisches Zeichnen	
Modulnummer	WI19	
Abkürzung	CADTZ	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Figel	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 12/13	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	2	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI191: CAD WI192: TZ	
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	120 Minuten	
Prüfungsleistungen (detailliert)	Nachweis über die Fähigkeit, mit dem CAD-System SolidWorks in einer bestimmten Zeit Einzelteile, Baugruppen und Zeichnungen erstellen zu können. Nachweis eine technische Zeichnung für vorgegebene Bauteile und Baugruppen normgerecht erstellen zu können.	



Modulbezeichnung	CAD
Modulnummer	WI191
Abkürzung	CAD
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI19
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Figel
Dozent(in)	Thomas Hondl, Tanja Garbarsky
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	2
Credit Points (CP)	2,5
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	32,5
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Computerkenntnisse
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, mit dem 3D-CAD-System SolidWorks Volumenmodelle, Baugruppen und Zeichnungen zu erstellen
Inhalt	<p>Aufbau parametrischer Volumen- und Flächenmodelle</p> <p>Ändern, Variantenerstellung und Assoziativität</p> <p>Ableitung von 2 D-Zeichnungen aus 3 D-Modellen</p> <p>Detaillierung assoziativer Zeichnungen</p> <p>Baugruppenkonstruktion im Volumenmodell</p> <p>Anwenden von Zusatzsoftware für NC-Simulation, Blechbiegen, Rohrleitungen, Rendering u. a.</p> <p>Nutzung von Schnittstellen, z. B. zur FEM-Berechnung</p>
Prüfungsform	siehe WI19
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe WI19
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	siehe WI19
Medienformen	PCs des Rechnerlabors, Beamer
Literatur	Schabacker, M. 2009, SolidWorks – kurz und bündig, Grundlagen für Einsteiger, Vieweg+Teubner GWV Fachverlage GmbH.



Modulbezeichnung	Technisches Zeichnen
Modulnummer	WI192
Abkürzung	TZ
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI19
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Figel
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Seidel, Yilmaz Ipeksoy, Christian Felber, Franz Glaser
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Energie- und Umwelttechnik, Bachelor Lebensmittel- und Verfahrenstechnologie
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Übung (Ü)
SWS	2
Credit Points (CP)	2,5
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	32,5
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Vorpraktikum mit mechanischer Bearbeitung (Drehen, Fräsen, etc.)
Verwendbar in diesen Modulen	CAD und Technisches Zeichnen
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Zeichnungsnormen der technischen Kommunikation zu kennen und anzuwenden, technische Zeichnungen zu erstellen und komplexe technische Zeichnungen zu lesen. Sie sind ferner in der Lage, die Gestalt und die Funktion einfacher technischer Systeme in Form von Handskizzen zu zeichnen.
Inhalt	Folgende Inhalte werden in der Vorlesung und der Übung vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> - Zeichnungselemente des TZ (Linienarten) - Projektionsmethoden - Ansichten und Schnittdarstellungen - Bemaßungsregeln und Bemaßungsarten - Toleranzen und Passungen - Oberflächenprüfung und -angaben - Erreichbare Rauheiten von Oberflächen - Geometrische Tolerierung (Form-, Richtungs-, Ort- und Lauf toleranzen) - Darstellung von Gewinden, Schrauben etc. - Erstellung von Einzelteilzeichnungen <p>In der Übung wird das Technische Zeichnen von Hand praktiziert.</p>
Prüfungsform	siehe WI19
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe WI19
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	siehe WI19
Medienformen	Tafel, Folien, Beamer
Literatur	Hoischen, H. 2003, Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Cornelsen Verlag Fischer, U. 2011, Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel



Modulbezeichnung	Kostenrechnung
Modulnummer	WI20
Abkürzung	KoRe
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Michael Drabek
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Drabek
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Buchführung
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden kennen die Prinzipien und Grundsätze der Kostenrechnung. Sie sind in der Lage, die Risiken und Möglichkeiten bei der Festlegung von Kostenrechnungsstrukturen zu erkennen, um betriebswirtschaftlich sinnvolle Entscheidungen vorzubereiten und zu treffen.
Inhalt	Kostenartenrechnung (aufwandsgleiche und kalkulatorische Kosten) Kostenstellenrechnung (interne Verrechnungsmethoden mit BAB) Kostenträgerrechnung (u.a. Zu-schlagskalkulation, Äquivalenzziffern, Restwertmethode) Teil- und Vollkostenrechnung (u.a. Grenzkosten-rechnung, Deckungsbeitragsrechnung, Target Costing) Ist-/Plan-/Normalkostenrechnung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Themen der Vorlesung, Aufgaben, Fragen, Fallbeispiele
Medienformen	Beamer, Overhead
Literatur	Haberstock, Lothar; Kostenrechnung 1: Einführung mit Fragen, Aufgaben, einer Fallstudie und Lösungen; 13. Auflage; Schmidt-Verlag Berlin



Modulbezeichnung	Wärme- und Strömungstechnik
Modulnummer	WI30
Abkürzung	WSTR
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Holger Hesse
Dozent(in)	Prof. Dr. Holger Hesse
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Fahrzeugtechnik
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	6
Credit Points (CP)	6
Arbeitsaufwand Präsenz	90
Arbeitsaufwand Eigenstudium	60
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Physik, Mechanik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden lernen Grundlagen der Maschinenbaudisziplinen Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungstechnik kennen. Sie erlangen einen Überblick über deren wesentliche Inhalte wie Energieerhaltung, Energiewandlung, Arbeit und Leistung, Wärmeleitung, Konvektion, inkompressible Strömung, Druckverlustberechnung und Pumpenauslegung.</p> <p>Auf Basis dieser Grundlagen verstehen die Studierenden wesentliche Prinzipien der thermischen und strömungstechnischen Auslegung und Konstruktion von Maschinen, Apparaten und Anlagen. Beispiele sind die Erstellung von Energiebilanzen und Berechnung von Wirkungsgraden, die Auslegung von Wärmeübertragern, die Dimensionierung von Rohrleitungen und Pumpen. Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen technischen Auslegungsparametern und Investitions- sowie Energiekosten. Sie erwerben damit auch die Fähigkeit, technische Daten als Basis für Lebenszykluskostenbetrachtungen von Investitionsprojekten zu nutzen.</p> <p>Die Studierenden erwerben einerseits die Kompetenz, maschinenbauliche Fragestellungen zu verstehen und fundierte Ansätze zur Lösung von Fragestellungen generieren zu können, andererseits die Kompetenz, in der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft betriebswirtschaftlich sinnvolle Lösungen für die technische Praxis zu finden. Sie sind damit in der Lage, technisch-wirtschaftliche Ingenieuraufgaben im Team oder selbstständig zu bearbeiten und zu lösen.</p>



Inhalt	<p>Thermodynamik Beschreibung thermodynamischer Systeme, 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermische und Kalorische Zustandsgleichungen, Zustandsdiagramme, Reversible Zustandsänderungen idealer Gase, Kreisprozesse, Nassdampfgebiet</p> <p>Wärmeübertragung Wärmeleitung (ebene Wand, Rohrwand), Konvektion (laminare und turbulente Strömung), Wärmeübergangs- und Wärmedurchgangskoeffizient, Bauarten und Berechnung Wärmeübertrager</p> <p>Strömungstechnik Hydrostatik, Hydrodynamik (Strömungsmodelle, Kontinuitätsgleichung, Bernoulligleichung), Rohrhydraulik (laminare und turbulente Strömung, Druckverluste, Dimensionierung), Pumpen</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Schriftliche Prüfung mit Berechnungs- und Auslegungsaufgaben zur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamik: Zustandsänderungen, Zustandsgleichungen, Kreisprozesse sowie Visualisierung von Prozessen in Zustandsdiagrammen - Wärmeübertragung: Wärmeüber-/durchgang, Wärmeübertrager - Strömungstechnik: Aerostatik, Hydrostatik, Hydrodynamik, Rohrhydraulik, Pumpen
Medienformen	Präsenz: Overhead, Beamer, Tafel; Entfernt: Online per allgemeinverfügbaren Applikationen (z.B. Zoom oder MS Teams)
Literatur (detailliert)	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Cerbe, G., Hoffmann, H.-J.: Einführung in die Thermodynamik. Hanser Verlag - Hahne, E.: Technische Thermodynamik, Oldenbourg Verlag München - Bohl, Willi: Technische Strömungslehre. Vogel Verlag - Labuhn, D., Romberg, O.: Keine Panik vor Thermodynamik. Vieweg Verlag - o. V.: VDI-Wärmeatlas. VDI Verlag - Stephan, Mayinger, Thermodynamik I Einstoffsysteme, Springer Verlag - Strybny, J.: Ohne Panik Strömungsmechanik. Vieweg und Teubner Wiesbaden - Wagner, W.: Rohrleitungstechnik. Vogel Verlag Würzburg

Modulbezeichnung	Arbeitswissenschaften
Modulnummer	WI31
Abkürzung	ARWIS
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz
Dozent(in)	Erwin Kaeser-Lappe, Prof. Dr. Katrin Winkler
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden kennen den aktuellen Stand von Theorie und Praxis zum Thema Führung in komplexen Organisationen.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, wesentliche Aufgaben und Instrumente von Führungskräften kritisch zu reflektieren und auf verschiedene Anwendungskontexte anzupassen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des Arbeitsrechts und der Ergonomie des Arbeitsplatzes und erwerben Kompetenzen in der Anwendung des Wissens auf konkrete Situationen.</p>
Inhalt	<p>Personalführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Führungsmodelle im Überblick - Führung im interkulturellen Kontext - Aufgaben und Instrumente der Führung - Personalplanung und Beschaffung - Personalentwicklung - Motivation und Arbeitsstrukturierung <p>Arbeitsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsgrundlagen, Individuales Arbeitsrecht, Kollektives Arbeitsrecht - Arbeitsvertrag - Tarifrrechte <p>Ergonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeits- und Arbeitssystemgestaltung - Aufgaben- und Ablaufstrukturierung - Auftragszeit, Belegzeit, Durchlaufzeit - Prozessdaten - Arbeitsbewertung, Leistungsbeurteilung, Entgeltgestaltung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Fragen zum Fachwissen und Berechnung von Aufgaben



Medienformen	Beamer, Tafel, OH-Projektor
Literatur (detailliert)	<p>Allen, D. (2007). Wie ich die Dinge geregelt kriege. Selbstmanagement für den Alltag. München: Piper.</p> <p>Blake, R.R. & Mouton, J.S. (1964). The Managerial Grid: The Key to Leadership Excellence. Houston: Gulf Publishing Co.</p> <p>House, R.J. & Shamir, B. (1993). A path goal theory of leader effectiveness. Administrative Science Quarterly, 16, 321-338.</p> <p>Kaschube, J. & Rosenstiel, L.v. (2004). Training von Führungskräften. In H. Schuler (Hrsg.): Organisationspsychologie – Gruppe und Organisation (S.559-602). Göttingen: Hogrefe.</p> <p>Malik, F. (2006). Führen, leisten, leben: Wirksames Management für eine neue Zeit. Frankfurt/Main: Campus Verlag GmbH.</p> <p>Malik, F. (2007). Management: das A und O des Handwerks . Frankfurt/Main: Campus Verlag GmbH.</p> <p>Neuberger, O. (1991). Personalentwicklung. Stuttgart: Enke.</p> <p>Neuberger, O. (1992). Miteinander arbeiten – miteinander reden! Vom Gespräch in unserer Arbeitswelt (14. Aufl.). München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit, Familie und Sozialordnung.</p> <p>Neuberger, O. (1995). Führen und geführt werden. Stuttgart: Enke.</p> <p>Rosenstiel, L.v. (2004). Führung. In H. Schuler (Hrsg.), Lehrbuch der Personalpsychologie (Kapitel 12, S. 317 – 347). Göttingen: Hogrefe.</p> <p>Rosenstiel, L.v. (2007). Grundlagen der Organisationspsychologie: Basiswissen und Anwendungshinweise. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.</p> <p>Kleine Ergonomische Datensammlung, W. Lange und A. Windel, Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2013, TÜV Media GmbH</p> <p>Betriebsstättenplanung und Ergonomie, Koether u.a., 2001, Hanser</p>

Modulbezeichnung	Recht
Modulnummer	WI32
Abkürzung	RECHT
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gabriele Schäfer
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Walderich
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden kennen die Grundzüge des Allgemeinen Teils des BGB, des Schuld- und Sachenrechts sowie des Handelsrechts. Sie kennen insbesondere die Grundzüge der wesentlichen, in dem Lebenszyklus verschiedener, ausgewählter Schuldverhältnisses im Wirtschaftsleben regelmäßig auftretenden, rechtlichen Fragestellungen und Rechtsprobleme, einschließlich der sie ergänzenden handelsrechtlichen Vorschriften. Zudem sind ihnen die Grundzüge des Sachenrechts im Hinblick auf den Vollzug der sich aus einem Schuldverhältnis ergebenden Verpflichtungen bekannt. Die Studierenden besitzen ein Überblickswissen über die wesentlichen rechtlichen Vorschriften, die zur rechtssicheren Umsetzung der wirtschaftlichen Ziele eines Unternehmens generell benötigt werden. Sie kennen die Anwendungsmöglichkeiten des Rechts anhand konkreter Fallbeispiele.</p> <p>Mittels dieser Kenntnisse sind die Studierenden in der Lage, rechtliche Probleme, die im privaten Wirtschaftsleben regelmäßig auftreten, sowohl vorausschauend gestaltend, als auch nachträglich problemlösend, methodisch zu bearbeiten.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, juristische Probleme des privaten Wirtschaftsrechts zu erkennen und einfache Fälle der beruflichen Praxis selbstständig zu lösen.</p>



Inhalt	Teil 1: Allgemeine Grundlagen im Bürgerlichen Recht und Handelsrecht 1. Kapitel: Elemente des Wirtschaftsprivatrechts: Begriffe und Rechtsquellen, Personen und Gegenstände des Rechtsverkehrs, Kaufmann, Firma und Handelsregister 2. Kapitel: Rechtsgeschäfte und Allgemeines Schuldrecht mit handelsrechtlichen Bezügen: Willenserklärung und Vertrag, Mängel beim Rechtsgeschäft, Stellvertretung nach BGB und HGB, Fristen und Verjährung, Vertragliche Schuldverhältnisse, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Verbraucherschutz bei besonderen Vertriebsformen, Schadensersatzpflicht, Leistungsstörungen 3. Kapitel: Grundbegriffe des Sachenrechts : Basiswissen Sachenrecht Teil 2: Typische Schuldverhältnisse 4. Kapitel: Verträge : Kaufvertrag als Veräußerungsgeschäft; Werkvertrag und Absatzgeschäfte 5. Kapitel: Gesetzliche Schuldverhältnisse : Unerlaubte Handlungen
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Lösung von Fällen aus den Bereichen Schuld- und Sachenrecht und des Handelsrechts; Fälle aus dem Bereich Vertragsrecht, insbesondere Kaufverträge, Werkverträge und Absatzgeschäfte. Lösung von Fällen aus dem Bereich gesetzliche Schuldverhältnisse - unerlaubte Handlungen.
Medienformen	Beamer, Tafel, OH-Projektor
Literatur	- Aktuellste Gesetzestexte zum BGB und HGB - Skript zur Vorlesung - Ernst Führich, Wirtschaftsprivatrecht, Verlag Franz Vahlen München, 11. Auflage 2012 - Ernst Führich und Ingrid Werdan, Wirtschaftsprivatrecht in Fällen und Fragen, Verlag Franz Vahlen München, 6. Auflage 2013

Modulbezeichnung	Marketing
Modulnummer	WI33
Abkürzung	MARK
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Philipp Schmid
Dozent(in)	Prof. Dr. Philipp Schmid
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS21
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3 oder 4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studenten erwerben die Befähigung zum marktorientierten Denken. Sie kennen wesentliche Grundbegriffe und Konzepte des Marketings. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Marketing und kennen die strategischen und operativen Aufgaben des Marketings.
Inhalt	<p>GRUNDLAGEN DES MARKETING: Aufgabe und Rolle des Marketing, Marketingbegriff und Marketingphilosophie. BESONDERHEITEN DES INDUSTRIEGÜTERMARKETINGS</p> <p>MARKTFORSCHUNG: Grundbegriffe und Methoden der Marktforschung. MARKETING-KONZEPTIONEN: Überblick über Marketingziele, strategische Analyse (u.a. Portfolio-Analyse) und Strategien der Marktbearbeitung. PRODUKTPOLITIK: Produktstrategien, Produkt-planung und -entwicklung, Lebenszyklus,</p> <p>KOMMUNIKATIONSPOLITIK: Werbung, Verkaufsförderung, Social-Media</p> <p>PREISPOLITIK: Marktorientierte und kostenorientierte Preispolitik, Preisstrategien, Preisfindung und -gestaltung.</p> <p>DISTRIBUTIONSPOLITIK: Absatzorgane, Absatzwege (direkter und indirekter Absatz, Betriebsformen des Handels)</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Inhalte der Vorlesung mittels Aufgaben, Fragen und Fallbeispielen
Medienformen	Beamer, Overhead



Literatur	<p>Grundlagen (jeweils aktuelle Auflage): Bruhn, M.: Marketing Grundlagen für Studium und Praxis Kotler, Ph.; Armstrong, G.; Saunders, J.; Wong, V.: Grundlagen des Marketing Geml, R.; Lauer, H.: Marketing- und Verkaufs-Lexikon Weis, H. Ch.: Marketing</p> <p>Fortgeschritten (jeweils aktuelle Auflage): Becker, J.: Marketing-Konzeption: Grundlagen des strategischen und operativen Marketing-Managements Meffert, H.: Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele</p>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulbezeichnung	Kommunikations- und Präsentationstechnik
Modulnummer	WI34
Abkürzung	KOMPT
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz
Dozent(in)	Alexandra Niggel, Marion Anwander, Angelika Lehn
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die Kommunikationstheorien und die verschiedenen Präsentationstechniken darzulegen und zu diskutieren. Sie können unterschiedliche Medien zur erfolgreichen Präsentation benutzen, anforderungsgerecht differenzieren und zielgerichtet kombinieren.</p> <p>Das didaktische Konzept des Seminars sind wiederholtes Üben, Vortragen, Diskutieren und Argumentieren vor der und in der Gruppe. Zusätzlich steht das selbständige Erarbeiten in Gruppen im Vordergrund. Alle Übungen werden mit einer Feedbackrunde abgeschlossen.</p> <p>Die Studierenden beurteilen ihre eigenen Schwächen und Stärken beim Präsentieren und Kommunizieren.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage sich logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zu artikulieren.</p>
Inhalt	<p>Präsentationstechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präsentationsvorbereitung 2. Präsentation von Personen <ul style="list-style-type: none"> - Fremdpräsentation - Selbstpräsentation (Lebenslauf, Foto, Formulierungen, Bewerbungssituation) 3. Präsentation von Objekten 4. Präsentation von Graphik, Diagramm, Projektplan 5. Präsentation von Meinungen, Argumenten 6. Teampräsentationen <p>Kommunikation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommunikationstheorien 2. Kommunikationsübungen, Analyse von Beispielen 3. Interkulturelle Kommunikation (optional)



Prüfungsform	Prüfungsstudienarbeit (PSA)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Schriftliche Ausarbeitung einer Präsentation, welche den Konzeptentwurf und die Bewertung verschiedener Alternativen beinhaltet (Gewichtung 30%). Abhalten der Präsentation und Verteidigung des Konzeptes (Gewichtung 70%).
Prüfungsleistungen <i>(detailliert)</i>	Die Prüfungsleistung wird in Form einer Präsentation vor der Gruppe und anhand einer schriftlichen Dokumentation erbracht. Es wird nachgewiesen, ob die Studierenden ein Thema verständlich, präzise und anschaulich darstellen können und dabei mit rethorischer Sicherheit überzeugend und professionell auftreten können.
Medienformen	1. Folien am Tageslichtprojektor 2. Weisswandtafel 3. Flipchart 4. Pinwand 5. Powerpoint 6. optional Video
Literatur <i>(detailliert)</i>	Seifert W. J.: Visualisieren. Präsentieren. Moderieren, Gabal Verlag 2011 Engelfried, Zahn: Wirkungsvolle Präsentationen von und in Projekten Springer Gabler Verlag 2012 Mayrshofer, D.; Krüger, H. A.: Prozesskompetenz in der Projektarbeit. Ein Handbuch für Projektleiter, Prozessbegleiter und Berater. Mit vielen Praxisbeispielen. Reihe: Moderation in der Praxis, Band 4, Windmühle GmbH Verlag, 2001

Modulbezeichnung	Fremdsprache
Modulnummer	WI35
Abkürzung	FS
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz
Dozent(in)	Stefan Schratt, Mariana Vázquez
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019/20
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in der gewählten Fremdsprache
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Unterrichtssprache = Zielsprache Englisch, Spanisch
Lernergebnisse	<p>Die Lehrziele lassen sich grundsätzlich für die Studierenden aller Fremdsprachen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ähnlich beschreiben. Am Ende des Kurses haben die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorhandene sprachliche und metasprachliche Vorkenntnisse aktiviert und ausgebaut; - bereits bekannte Sprachlerntechniken und -methoden aktualisiert, verbessert und systematisiert; - den Umgang mit modernen Hilfsmitteln (online-Wörterbücher, Fachwörterbücher, usw). geübt; - die landeskundlichen Kompetenzen um ein Land ihrer Zielsprache angemessen zu beschrieben; - den Grundstein für eine Sammlung eigenen Fachvokabulars (Wi-Ing) gelegt; - grundlegendes Sprachhandeln insbesondere in beruflichen Situationen geübt; - im entsprechenden Lehrwerk für einen Anfängerkursus das Niveau A1+ erreicht (Spanisch) - im entsprechenden Lehrwerk für einen Fortgeschrittenen Kursus das Niveau B2 oder höher erreicht.



Inhalt	<p>Die Inhalte sind etwa gleich gewichtet und auf Niveau A1 (Spanisch) und Niveau B2/C1 (Englisch)</p> <p><u>Kommunikation im beruflichen Alltag</u>: sich vorstellen, Verabredungen und Termine, Grundlagen der Höflichkeit und Etikette in einem Land der Zielsprache; Darstellung der eigenen Rolle und Funktion, Notizen machen, Zahlen, Daten, Redemittel bei Tisch, Fragen (Schwerpunkt Redemittel – kolloquiale Register; Verben, Nomina, Interjektionen)</p> <p><u>Kommunikation im Beruf</u>: Grundlagen Business-Protokoll; berufliche Kommunikation in Besprechungen, Telecons, Skype, usw. hohe Register, Förmlichkeit, Titel (Schwerpunkt Floskeln, formale Register)</p> <p><u>Fachkommunikation</u>: Beschreibung von technischen Prozessketten und Produkten (Schwerpunkt Präpositionen, logische Verbindungen, Adjektive und Adverbien)</p> <p><u>Fachvokabular</u>: Auseinandersetzung mit Fachvokabular für den Wirtschaftsingenieur, Aufbau eines eigenen Glossars und dessen Erklärung; (Schwerpunkt semantische Felder; Anglisierung; Wörterbucharbeit)</p> <p><u>Fachtexte verstehen</u>: Erste Grundlagen der selbständigen Erarbeitung von ingenieurtechnischen Fachtexten (Schwerpunkt Übersetzung, Konnektoren)</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Schriftliche Prüfung zu den behandelten Themen: Hörverstehen, Leseverstehen; Grammatik, Fachvokabular
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden mit Hilfsmitteln zu den Kompetenzbereichen Anwendung Fachvokabular, Grammatikeinsatz, Leseverständnis und Schreiben Aufgaben lösen. Das Beantworten der Fragen erfordert teils eigene Formulierungen, teils das Ankreuzen von Mehrfachantworten, teils das Verfassen von kurzen Texten.
Medien und Methoden	Tafel, Beamer, Tageslichtprojektor, Flipchart, usw.; Arbeit in Kleingruppen, Plenum, Tandems, usw.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelles jeweiliges Sprachlehrwerk - Allgemeine und Fachwörterbücher - Zusatzmaterial zur Fachsprache für Wirtschaftsingenieure

Modulbezeichnung	Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen	
Modulnummer	WI36	
Abkürzung	MEMK	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie Bachelor Energie- und Umwelttechnik Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WiSe 2020/21	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	4	
SWS	6	
Credit Points (CP)	6	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI361 Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen WI362 Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen Übung	
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	siehe Teilmodule	



Modulbezeichnung	Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen	
Modulnummer	WI361	
Abkürzung	MEMK	
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI36	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Dozent(in)	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie Bachelor Energie- und Umwelttechnik Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WiSe 2020/21	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	4	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)	
SWS	4	
Credit Points (CP)	4	
Arbeitsaufwand Präsenz	60	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	40	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Vorpraktikum (Drehen, Fräsen, ...)	
Verwendbar in diesen Modulen		
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden die Grundlagen der Festigkeitsberechnung anwenden. Sie sind in der Lage, Spannungen in einfachen Bauteilen aufgrund von angreifenden Kräften und Momenten zu ermitteln und zu bewerten. Weiterhin können sie die Prinzipien der Bauteilgestaltung unter Berücksichtigung beanspruchungs- und fertigungsgerechter Konstruktion anwenden. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Anwendungsrichtlinien wichtiger Maschinenelemente anzuwenden. Sie können deren Dimensionierungsberechnung ausführen und beurteilen. Ebenso können sie die Vorgehensweise bei der Produktentwicklung und die dabei verwendeten Methoden anwenden.</p>	
Inhalt	<p>Maschinenelemente: Festigkeitsberechnung sowie wichtige Merkmale und Berechnungsverfahren repräsentativer Maschinenelemente, insbes. Schrauben, Wälzpaarungen, Wälz- und Gleitlager, Welle-Nabe-Verbindungen, Kupplungen, Zahnräder, u.a.</p> <p>Konstruktion und Bauteilgestaltung: Regeln zum beanspruchungs- und fertigungsgerechten Konstruieren unter Berücksichtigung unterschiedlicher Fertigungsverfahren</p> <p>Produktentwicklung: Wichtige Methoden im modernen Entwicklungsprozess, z.B. Lasten- und Pflichtenheft, Lösungssuche, Bewertung und Auswahl, FMEA</p>	
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Darin lösen die Studierenden Berechnungsaufgaben zur Festigkeitsberechnung sowie zu den in der Vorlesung behandelten Maschinenelementen. Weiterhin beantworten sie Verständnisfragen zu deren Merkmalen und Anwendungsrichtlinien sowie zu Methoden der Produktentwicklung.	



Medienformen	Beamer, Tageslichtprojektor, Tafel
Literatur <i>(detailliert)</i>	Skript, Roloff/Matek "Maschinenelemente", Hinzen "Maschinenelemente", Niemann/WinterHöhn "Maschinenelemente", Pahl/Beitz "Konstruktionslehre"

Modulbezeichnung	Maschinenelemente und Maschinenkonstruktionen Übung	
Modulnummer	WI362	
Abkürzung	MEMK-Ü	
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI36	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Dozent(in)	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie Bachelor Energie- und Umwelttechnik Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WiSe 2020/21	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	4	
Lehrform	Übung (Ü)	
SWS	2	
Credit Points (CP)	2	
Arbeitsaufwand Präsenz	30	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Vorlesung MEMK WI361 parallel	
Verwendbar in diesen Modulen		
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden können die Vorgehensweise bei der Maschinenkonstruktion sowie die Regeln zur fertigungs- und beanspruchungsgerechten Konstruktion anwenden. Ebenso können sie entwicklungsbegleitende Methoden anwenden.	
Inhalt	Vorgehensweise bei der Konstruktion	
Prüfungsform	Prüfungsstudienarbeit (PSA)	
Prüfungsteile bzw. -dauer		
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfungsleistung umfasst die Konstruktion einer Vorrichtung oder eines Aggregats nach Vorgaben. Dabei ist eine Anforderungsliste und eine Entwurfsskizze zu erstellen, eine Patentrecherche und eine Konstruktions-FMEA durchzuführen und die Baugruppe in Form einer Zeichnung von Hand konstruktiv auszugestalten.	
Medienformen	PC, Handskizze und -zeichnung	
Literatur (<i>detailliert</i>)	siehe Vorlesung WI361	





Modulbezeichnung	Fertigungstechnik
Modulnummer	WI37
Abkürzung	FT
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Garber
Dozent(in)	Prof. Dr. Thomas Garber, Prof. Dr. Marcus Hoffmann, Prof. Dr. Christian Voegele
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2013
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum (SU/PK)
SWS	6
Credit Points (CP)	6
Arbeitsaufwand Präsenz	90
Arbeitsaufwand Eigenstudium	60
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Einsatzgebiete, Kenngrößen und Bedingungen der einzelnen Fertigungstechnologien zu beurteilen. Sie können technologische Kenngrößen wie bspw. Schnittgeschwindigkeit und Prozessdauer berechnen und die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes analysieren.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, komplexe Aufgabenstellungen im Bereich der Fertigungstechnik zu erkennen und unter technologischen, qualitätsrelevanten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu planen, Prozesskenngrößen rechnerisch zu bestimmen und kritisch zu reflektieren.</p>
Inhalt	<p>Urformende Fertigungsverfahren: Erstarrungsverhalten von Schmelzen; Darstellung der grundlegenden gießereitechnische Fertigungsschritte; Überblick über die wichtigsten Gießverfahren mit Anwendungen; Darstellung der pulvertechnologischen Fertigungsschritte mit Anwendungen.</p> <p>Stoffschlüssige, fügende Fertigungsverfahren: Schweißverfahren; Eignung von Werkstoffen zum Schweißen; Bedingungen beim Schweißen und Einsatzgebiete.</p> <p>Trennende Fertigungsverfahren: Grundlagen der spanenden Fertigungsverfahren; Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide; Fertigungsverfahren mit geometrisch unbestimmter Schneide; Funkenerosives Abtragen.</p> <p>Umformende Fertigungsverfahren: Fließpressen; Tiefziehen; Schmieden; Biegen.</p> <p>Allgemein: Die Funktionsweisen, die Einsatzmöglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren im Vergleich mit konkurrierenden Varianten werden erläutert und anhand von zahlreichen Anwendungsbeispielen verdeutlicht.</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten

Prüfungsleistungen <i>(detailliert)</i>	Auslegung von Fertigungsverfahren Berechnung von Zerspankräften Beurteilung der technologischen und wirtschaftlichen Eignung der Fertigungsverfahren für verschiedene Anwendungen Berechnung von Umformkräften und Umformenergien.
Medienformen	Vorlesungsfolien, Skript, Tafel
Literatur <i>(detailliert)</i>	Skript

Modulbezeichnung	Modul Prozessorientiertes Qualitätsmanagement und Projektmanagem	
Modulnummer	WI38	
Abkürzung	PQM	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Zuordnung zum Curriculum	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 13	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	4	
SWS	6	
Credit Points (CP)	7	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI381	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
	WI382	Projektmanagement
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Klausur ohne Hilfsmittel, in der die Studierenden die Theorie des Qualitäts- und Projektmanagements abrufen und erinnern sollen. Elemente und Umsetzungsmöglichkeiten von Qualitätsmanagementsystemen können erklärt werden. Weiterhin werden Aufgaben zur Statistik im Qualitätsmanagement und zur Prozessfähigkeit gerechnet und Methoden des Qualitätsmanagements und der Projektplanung angewendet.	



Modulbezeichnung	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
Modulnummer	WI381
Abkürzung	PQM
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI38
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz
Dozent(in)	Prof. Dr. Gerald Winz
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor WI MB
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS16
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Statistik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Ziele, den Aufbau und die Anforderungen von prozessorientierten Qualitätsmanagementssystemen nach ISO 9001. Sie verstehen, welche Aufgaben und Einflussmöglichkeiten das Qualitätsmanagement im Beschaffungswesen besitzt. Sie gebrauchen die Begriffe der Prozessfähigkeit und der Messmittelfähigkeit, führen die Fähigkeitsberechnung durch und interpretieren diese statistisch.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden der modernen Qualitätssicherung in den Bereichen Technik als auch Dienstleistung und können diese in Arbeitssituationen einsetzen. Die Studierenden kennen die Aufgaben der Projektplanung, beherrschen die Methode der Netzplanung und wissen um die kommunikativen Einflüsse in der Projektführung.</p>



Inhalt	<p>1. Einführung Qualitätsmanagement: Historische Entwicklung, ganzheitliches Qualitätsverständnis, Qualitätskreis</p> <p>2. Qualitätsmanagementsysteme: Das Prozessmodell und die Inhalte der DIN ISO 9001, Auditierung & Zertifizierung, das EFQM Modell</p> <p>3. Qualitätsmanagement in der Beschaffung: Beschaffungsstrategie, Lieferantenauswahl, Lieferantenbewertung, Felddatenanalyse, Wareneingangsprüfung mit Stichprobenprüfung und Prüfdynamisierung</p> <p>4. Statistische Prozessregelung: Statistische Kenngrößen, Führen von Qualitätsregelkarten, Prozessfähigkeitskennwerte</p> <p>5. Messsysteme und Messsystemanalyse: Messmittel in der Fertigung, Messgenauigkeit, Messfähigkeit</p> <p>6. Qualitätswerkzeuge: Sieben Qualitätswerkzeuge, visuelles Management, Poka Yoke</p> <p>7. Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA): Schritte und Formblatt der FMEA</p> <p>8. Servicequalität: Service Excellence, Wahrnehmung, Messung und Management von Servicequalität</p> <p>9. Projektplanung: Termin- und Meilensteinplanung, Risikomanagement, Simultaneous Engineering</p> <p>10. Führung von Projektteams: Teamentwicklungsprozess,</p>
Prüfungsform	siehe WI38
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe WI38
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe WI38
Medienformen	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur (detailliert)	Winz G.: Qualitätsmanagement für Wirtschaftsingenieure – Qualitätsmethoden, Projektplanung, Kommunikation; Carl Hanser Verlag 2016 Dieses Buch ist gleichzeitig das Vorlesungsskript



Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulnummer	WI382
Abkürzung	PM
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI38
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Günter Eberl
Dozent(in)	Prof. Dr. Günter Eberl
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS12/13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Übung (Ü)
SWS	2
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul beherrschen die Studierenden den praktischen Einsatz des SW-Tools "MS Project". Die Studierenden sind dann in der Lage, für Projekte in unterschiedlichen Bereichen der Industrie die Projektplanung und das Projektcontrolling mit Microsoft Project durchzuführen (IT-Seminar in Gruppen mit max. 20 Studenten). Sie lernen das IT-Tool "MS Project" so einzusetzen, dass ihnen praxisgerechtes Projektmanagement mit vertretbarem Zeitaufwand gelingt. Anhand von konkreten Beispielprojekten üben die Studierenden im IT-Labor die vermittelten Projektmanagement-Methoden.
Inhalt	<p>1. Projektplanung Anlegen eines Beispielprojektes aus dem Werkzeugmaschinenbau. Einrichten eines Projektkalenders. Projektstrukturplan und Meilensteine. Ablauf- und Terminplanung. Kritischer Pfad und Pufferzeiten. Fixtermine. Ressourcenplanung. Eingrenzen von Ressourcenüberlastungen.</p> <p>2. Projektverfolgung (-controlling) Einrichten der Bedieneroberfläche für die Projektaktualisierung. Basisplan als Soll-Plan festlegen. Praxisgerechte Projektaktualisierungen mit Soll-Ist-Vergleich. Meilenstein-Trend-Analyse.</p> <p>3. Kostenmanagement Einrichten der Bedieneroberfläche für das Kostenmanagement. Ressourcenkosten. Vorgangskosten. Visualisierung von Kostenabweichungen vom Plan.</p> <p>4. Multiprojektmanagement Erstellung von Teilprojekten. Verdichtung (Konsolidierung) in einem Hauptprojekt. Teilprojektübergreifende Ressourcenplanung und Verknüpfungen. Arbeiten mit einem Ressourcenpool. Ausblick auf MS Project Server (Datenbank).</p>
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)

Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung ist eine schriftliche Klausur. Die Planung und das Controlling eines konkreten Projektes werden durchgeführt durch Einsatz des IT-Tools "MS Project", inkl. Kosten- und Multiprojektmanagement (Klausur im IT-Raum am Rechner).
Medienformen	Beamer, Overhead, Tafel, MS Project auf Dozenten- und Studierenden-PC.
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none">- Skript mit detaillierten Projektmanagement-Übungen.- Schwab, J.: Projektplanung mit MS Project, Hanser-Verlag, 2011.

Modulbezeichnung	Investition und Finanzierung
Modulnummer	WI39
Abkürzung	IUF
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gabriele Schäfer
Dozent(in)	Prof. Dr. Gabriele Schäfer, Prof. Dr. Michael Drabek
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SoSe 2013
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den Grundlagen der Investitionsrechnung sowie Finanzierungsquellen und Finanzierungsformen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Entscheidungen hinsichtlich unterschiedlicher Investitionsalternativen auf Basis statischer wie dynamischer Rechenverfahren zu treffen. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Investitionsrechenverfahren einzuschätzen und für das jeweilige Entscheidungsproblem das geeignete Investitionsrechenverfahren auszuwählen und eigenständig anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Quellen der Finanzierung. Sie kennen die Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapital und können die Vor- und Nachteile verschiedener Finanzierungsformen einordnen und beurteilen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zum Thema Bankenregulierung und können die Bedeutung von Regulierungsansätzen wie Basel II und Basel III einschätzen. Sie erwerben Grundkenntnisse im Bereich der Finanzderivate, wie z.B. Futures und Swaps.</p> <p>Zudem erwerben die Studierenden die Kompetenz, Finanzpläne aufzustellen, einfache Cash-Flow-Berechnungen durchzuführen sowie den Kapitalbedarf eines Unternehmens zu berechnen.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Grundbegriffe - Investitionsrechenverfahren (statisch und dynamisch) - Finanzierung - Grundlagen (Außen-, Innenfinanzierung, Eigenfinanzierung, Fremdfinanzierung, Mezzaniefonnen) - Außenfinanzierung - Innenfinanzierung - Finanzplanung und Finanzanalyse - Derivate
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten



Prüfungsleistungen (detailliert)	Anwendung von Investitionsrechenverfahren sowie Erläuterung der jeweiligen Vor- und Nachteile Erläuterung der Kapitalwertmethode sowie Wahl eine geeigneten Zinssatzes Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Investition anhand statischer und dynamischer Rechenverfahren Fragen zu den Eigenschaften von Eigen- und Fremdkapital Mezzaninekapital anhand von Beispielen erläutern Unterschied Basel I, II und III Berechnung von Handelskrediten und anderen Fremdfinanzierungsformen Bedeutung verschiedener Eigenkapitalformen erläutern Kapitalerhöhung der Aktiengesellschaft, Auswirkungen auf die Bilanz, Wert eines Bezugsrechts Aufstellen eine Finanzplans Berechnen von Cash-Flows und von Innenfinanzierungsspielräumen Sicherheiten im Rahmen von Fremdfinanzierungen erläutern Finanzkennzahlen berechnen und interpretieren Erläutern des Leverage Effekts Erläutern des Lohmann-Ruchti-Effekts
Medienformen	Beamer, Tafel, PC mit Touchscreen
Literatur	<ul style="list-style-type: none">- Skript zur Vorlesung- Becker, H.-P.: Investition und Finanzierung, akt. Aufl., Wiesbaden- Brealey, R.A./Myers, S.C.: Principles of Corporate Finance, akt. Aufl., New York- Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung, akt. Aufl., München- Olfert, K.: Finanzierung, akt. Aufl., Ludwigshafen- Perridon, L./ Steiner, M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, akt. Aufl., München

Modulbezeichnung	Produktionsplanung und Logistik	
Modulnummer	WI40	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	PPL	
Modulzugehörigkeit (ggf)		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Barbara Seeberg	
Dozent(in)	Prof. Dr. Barbara Seeberg	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Maschinenbau	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS15	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	4	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Arbeitsaufwand Präsenz	60	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Arbeitswissenschaft, Fertigungstechniken und BWL	
Verwendbar in diesen Modulen	Unternehmensplanung und Organisation, Bachelorarbeit	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen für eine fertigungsoptimierte Produktionsprogrammplanung, deren Implikationen für den Wirtschaftskreislauf sowie Zusammenhänge zwischen Vorgabezeiten, Kapazitätsplanung und Fertigungsterminierung. Sie wissen um die verschiedenen Organisationsformen in der Fertigung und deren Nutzen für die betriebliche Leistungserstellung. Die Studierenden besitzen ein Überblickswissen über die wesentlichen Planungswerkzeuge für die Produktionsplanung (Rangfolgeverfahren, allg. Methoden in Produktionssysteme) sowie für die Produktionssteuerung (Prioritätsregeln, IT in der PPS).</p> <p>Mittels dieser Kenntnisse sind die Studierenden in der Lage, den Output einer Produktion optimal am Input zu gestalten, Maßnahmen zur Nivellierung der Produktion einzuleiten und die Planungsmethoden zielgerichtet im Arbeitskontext anzuwenden. Sie sind in der Lage, eine Produktion ganzheitlich, von strategischer bis taktischer Ebene zu planen und zu steuern.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, komplexe Aufgabenstellungen im Bereich der Produktionsplanung- und steuerung zu erkennen und unter materialflusstechnischen, qualitätsrelevanten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten im Team auszuarbeiten, zu präsentieren und kritisch zu reflektieren.</p>	

Inhalt	<p>Grundlagen der strategischen Produktionsplanung: Produktionsplanung und Implikationen für die Fertigungsorganisation; Produktionssysteme; Produktionsprogramm, Organisationstypen in der Fertigung. Produktionsrandbedingungen (Taylorismus, Lernkurven, Standortwahl usw.), Materialbeschaffung (verbrauchs- und bedarfsgesteuert) und Distribution.</p> <p>Mittelfristige Überlegungen zur Produktionsplanung: Mengenplanung, Stücklistenenerstellung und -auflösung, Arbeitsplanerstellung, Vorgabezeitermittlung, Ableitungen daraus zur Kapazitätsplanung, Lohnermittlung, Durchlaufzeit-, Rüstzeit-, Produktionsfeinprogramm- und Taktzeitberechnung, Bestandsmanagement</p> <p>Produktionssteuerung und -controlling: Terminsteuerung in der Fertigung, Rüstoptimierung, Disposition von Material, Belege in der Fertigung, Rückmeldungen, Schulung und Qualifikation von Mitarbeitern.</p> <p>Nachhaltigkeitsstrategien für die Produktion; Supply Chain Management</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus ein Klausur mit Auslegungsübungen zur Produktionsplanung, Auslastung der Produktion und Produktionssteuerung. Fragen zum Fachwissen der Produktionsplanung und Logistik sowie evtl. Fallstudien erfordern eigene Formulierungen
Medienformen	Beamer, Overhead,
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Nebl, Theodor (2011): Produktionswirtschaft. 7., vollst. überarb. und erw. Aufl. München, Wien: Oldenbourg. - Ebel, Bernd (2013): Kompakt-Training Produktionswirtschaft. 3. Aufl. Herne, Westf: NWB Verlag. - Takeda, Hitoshi (2014): Das synchrone Produktionssystem. Just in time für das ganze Unternehmen. 7. Auflage, Vahlen - Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2012): Produktion und Logistik. 9. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. - Wiendahl, Hans-Peter (2020): Betriebsorganisation für Ingenieure. 9. Auflage. München: Hanser-Verlag.

Modulbezeichnung	Informationssysteme
Modulnummer	WI41
Abkürzung	InfSys
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Irene Weber
Dozent(in)	Prof. Dr. Irene Weber, Markus Huber
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch



Lernergebnisse
(*Kenntnisse, Fertigkeiten,
Kompetenzen*)

Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Methoden aus der Wirtschaftsinformatik und können sie in der Kommunikation mit IT-Fachleuten erfolgreich einsetzen. Sie besitzen ein Grundverständnis für den Aufbau und die Funktionsweise von Unternehmenssoftware, können die Potenziale der Digitalisierung einschätzen und Lösungsansätze für den Einsatz von IT in Unternehmensprozessen entwerfen. Im Einzelnen verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fertigkeiten:

Sie kennen die Grundlagen relationaler Datenbanken und verstehen die zentralen Begriffe und Prinzipien. Sie können Methoden für den Datenbankentwurf anwenden und einfache Datenbanken entwerfen. Die Studierenden verstehen die Funktion von Datenbanksystemen im Kontext der Unternehmen-IT und die Struktur realer Datenbanken von typischen Unternehmensanwendungen. Sie verfügen über SQL-Kenntnisse und sind somit in der Lage, SQL-Skripte zum Anlegen und Befüllen von Datenbanken und zur Datenabfrage zu entwickeln. Die Studierenden haben praktische Erfahrung mit der Arbeit mit einem konkreten Datenbankmanagementsystem.

Die Studierenden kennen wichtige betriebliche und managementbezogene Prozesse im Unternehmen und verstehen, wie diese durch IT-Systeme unterstützt werden können.

Die Studierenden kennen Zweck und Funktionsweise ausgewählter Anwendungssysteme sowie Ansätze, um diese Systeme miteinander zu integrieren. Sie kennen Methoden zur Modellierung von Informationssystemen und Geschäftsprozessen (BPMN, Use Case-Diagramme) und können sie für Analyse und Entwurf einsetzen.

Sie können zentrale Begriffe aus der Business Intelligence und das Zusammenwirken der dabei verwendeten Systemkomponenten erklären. Sie können OLAP-Operationen anwenden und auf fachlichem Niveau OLAP-Würfel entwerfen.

Inhalt

- Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik, Arten von Informationssystemen, Aspekte von Informationssystemen
- Modellierung von Geschäftsprozessen mit BPMN
- Anwendungsfall-Diagramme
- Das relationale Datenmodell, Entity-Relationship-Modellierung, Entwurf und Erstellung von Datenbanken, SQL, Funktion und Bedeutung von Datenbankmanagementsystemen
- Unterstützung von Geschäftsprozessen durch ERP-Software und ausgewählten weitere Anwendungssystemen
- Architektur von Unternehmenssoftwaresystemen, Integration von Softwaresystemen, APIs und Web Services
- Business Intelligence: Systemaufbau, Data Warehouse, OLAP Cubes, OLAP-Operationen und weitere einschlägige Themen

Prüfungsform

Schriftliche Modulprüfung (M-P)

Prüfungsteile bzw. -dauer

90 Minuten

Prüfungsleistungen
(*detailliert*)

Die Prüfung besteht aus mehreren schriftlichen Aufgaben. Dabei wenden die Studierenden die vermittelten Methoden auf vorgegebene Aufgabenstellungen an und übertragen die vermittelten Kenntnisse auf Beispielsituationen. In geringem Anteil können auch Wissensabfragen zu beantworten sein.

Medienformen

Rechner-Praktika, Beamer-Präsentationen, interaktive und kollaborative Webtools, Tafel- und Overheadanschriebe, Online-Inhalte

Literatur
(*detailliert*)

Skripten und Aufgabenblätter, ausführliche Literaturangaben in den Skripten

Modulbezeichnung	Automatisierungs- und Steuerungstechnik
Modulnummer	WI42
Abkürzung	AST
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Andreas Stiegelmeyr
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Stiegelmeyr
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor WI MB
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor VN, Bachelor LV
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS14
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Mathematik, Physik
Verwendbar in diesen Modulen	Energietechnik, Fertigungstechnik
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse	<p>Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Regelgesetze für einschleifige Strukturen zu entwerfen. Die Studierenden verstehen die Toolkette vom theoretischen Ergebnisse des Reglerentwurf bis zur praktischen Anwendung auf reale Systeme mit speicherprogrammierbaren Steuerungen.</p> <p>Darüber hinaus lernen die Studierenden die Grundprinzipien der elektrischen Messtechnik kennen, so dass sie für spezielle Anwendungen eine geeignete Messkette aufbauen und betreiben können.</p>
Inhalt	<p>Teil 1 - Automatisierungstechnik: Dieser Vorlesungsteil vermittelt die Grundlagen einfacher Regelkreise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Laplace-Transformation - Darstellung dynamischer Systeme in Form von Blockschaltbildern - Stabilitätsanalyse einfacher Regelkreise - Anwendung verschiedener Regelgesetze auf einfache Strecken - Reglerentwurf mit Hilfe des Wurzelortskurvenverfahrens <p>Teil 2 - Messtechnik Der Vorlesungsteil gibt eine Einführung in die allgemeinen messtechnischen Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerrechnung - Grundlagen der elektrischen Messtechnik, Wheatstone'sche Brücke - Messwertaufnehmer für wichtige phys. Messgrößen - Messverstärker - Abtastung, Diskretisierung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten



Prüfungsleistungen	<p>Eine Modulprüfung; Hilfsmittel: alle Unterlagen + nicht programmierbarer Taschenrechner</p> <p>Die Studierenden analysieren anhand gegebener Regelstrecken mit Anwendungsbezug deren dynamische Eigenschaften. Anhand einer eingeübten Entwurfsmethoden werden vorgeschlagene Regelgesetze optimiert. Anschließend müssen die Eigenschaften des resultierenden Gesamtsystems analysiert und hinsichtlich der praktischen Einsatzbarkeit beurteilt werden. Geprüft wird einerseits die Anwendung der eingeübten Auslegungsverfahren für Regelkreise sowie die Interpretation der Ergebnisse.</p> <p>Anhand von Verständnisfragen zu den Grundkonzepten der elektrischen Messtechnik werden die Fähigkeiten zum Aufbau, zur Anwendung und zur Auswertung von Messketten für typische Messaufgaben aus der Energietechnik geprüft.</p>
Medienformen	Beamer, Overhead-Projektor, Tafel, Vorlesungsvideos
Literatur	<ul style="list-style-type: none">- Skript zur Vorlesungweiterführende und ergänzende Literatur:- Föllinger, Regelungstechnik- Lunze, Regelungstechnik 1

Modulbezeichnung	Modul Energietechnik	
Modulnummer	WI43	
Abkürzung	EnT, EnT-P	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Biffar	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Zuordnung zum Curriculum	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2014/2015	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	6	
SWS	5	
Credit Points (CP)	5	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI431	Energietechnik
	WI432	Energietechnik Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Energietechnik
Modulnummer	WI431
Abkürzung	EnT
Modulzugehörigkeit (ggf)	Energietechnik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Biffar
Dozent(in)	Prof. Dr. Bernd Biffar
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor WI MB
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2014/2015
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	4
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	40
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Wärme- und Strömungstechnik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>In der Veranstaltung werden zunächst wesentliche Begriffe und Zusammenhänge der Energietechnik und Energiewirtschaft eingeführt, im Anschluss werden regenerative Energien vorgestellt. Die Studierenden lernen Techniken zur Strom- und Wärmeerzeugung kennen. Ausgewählte Stromanwendungen sowie Speichertechniken runden das Modul ab.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Berechnungen sowohl in Bezug auf Technik (z. B. Brennstoffbedarf Kohlekraftwerk oder Flächenbedarf PV-Anlagen) als auch auf Wirtschaftlichkeit (z. B. Kraft-Wärme-Kopplung oder Solaranlagen) energietechnischer Anlagen durchführen.</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, energietechnische und energiewirtschaftliche Fragestellungen fundiert zu bearbeiten. Sie besitzen die Kompetenz, die Eignung verschiedener Versorgungstechniken für die Lösung von Versorgungsaufgaben zu beurteilen und sind für mit der Energieversorgung zusammenhängende Probleme politischer, ökonomischer und ökologischer Art sensibilisiert.</p>
Inhalt (<i>Hinweis: Zeilenvorschub mit Alt+Return</i>)	<p>Grundlagen und Begriffe der Energietechnik Energieformen, Exergie/Anergie, Arbeit/Leistung, Energiefluss, Energiewandlung</p> <p>Regenerative Energietechnik Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie</p> <p>Stromerzeugung Dampfkraftprozesse, Kraftwerke</p> <p>Wärmeerzeugung Heizkessel, Wärmepumpen, Solarthermie, Fernwärme</p> <p>Ausgewählte Stromanwendungen Pumpen und Ventilatoren, Kältemaschinen</p> <p>Energiespeicher Speicherung thermischer, elektrischer und chemischer Energie</p>

Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	30 Minuten ohne Unterlagen, 60 Minute mit Unterlagen
Prüfungsleistungen (detailliert)	Ohne Unterlagen (Wissensfragen und einfache Rechenaufgaben) Begriffserläuterung mit Beispielen, Grobaufbau und T, s -Diagramm energietechnischer Anlagen, einfache Berechnungen (z. B. Stromkosten, Wirkungsgrad, Leistungszahl), Energieflussdiagramm, Energiewirtschaft Mit Unterlagen (im Wesentlichen Rechenaufgaben) Stromerzeugung (z. B. Leistung, Brennstoffverbrauch, Stromerzeugung, Wirkungs- und Nutzungsgrade, Flächenbedarf), Wärmeerzeugung (z. B. Brennstoffbedarf, CO ₂ -Emission), Auslegung und Wirtschaftlichkeit KWK, Strombedarf von Pumpen und Ventilatoren, Kältetechnik (z. B. Energiebedarf, Leistungs-/Arbeitszahl), Energiespeicher (z. B.
Medienformen	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur (detailliert)	- Skript - Kugeler, K.: Energietechnik. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo HongKong Barcelona



Modulbezeichnung	Energietechnik Praktikum
Modulnummer	WI432
Abkürzung	EnT-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	Energietechnik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Biffar
Dozent(in)	Prof. Dr. Bernd Biffar, Manfred Eigler
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor WI MB
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2014/2015
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Praktikumsbeschreibungen, Vorlesung Energietechnik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Im Praktikum Energietechnik werden ingenieurtechnische Fragestellungen an zwei realen energietechnischen Anlagen bearbeitet. Die Studierenden lernen Aufbau und Funktion dieser Anlagen sowie die Erfassung, Visualisierung und Verarbeitung von Betriebsdaten kennen. Sie erfahren, welche Größen erfasst werden müssen, um Kennzahlen energietechnischer Einrichtungen wie z. B. elektrische oder thermische Wirkungsgrade aus realen Betriebsdaten zu berechnen.</p> <p>Die Studierenden erlangen die Fertigkeit, energietechnisch relevante Kennzahlen zu berechnen und die Güte der Energiewandlung in energietechnischen Anlagen auf Basis dieser Kennzahlen zu beurteilen.</p> <p>Durch das Praktikum werden die Studierenden in die Lage versetzt, Messkonzepte für die Analyse energietechnischer Einrichtungen zu entwickeln und gemessene Daten sinnvoll auszuwerten.</p>
Inhalt	<p>Mikrogasturbine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion Mikrogasturbine mit Abwärmenutzung - Thermodynamischer Vergleichsprozess (Joule-Prozess) - Wirkungsgrade elektrisch (brutto, netto), thermisch, gesamt - Wirkungsgrad Gasturbinenprozess (ideal, real) - Wirkungsgrad Verdichter <p>Blockheizkraftwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich getrennte und gekoppelte Versorgung - Energieflussdiagramm - Wirtschaftlichkeitsrechnung - CO₂-Emissionen - Auswertung Jahresdauerlinie - Wärmespeicher
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	s. Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Teilnahmebescheinigung für das Praktikum wird ausgestellt, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none">- Bestandener Test, ob das Praktikum vorbereitet wurde (Fragerunde am Beginn des Praktikums bzw. Abgabe beantworteter Vorbereitungsfragen)- Abgabe von Versuchsauswertungen mit korrekten Ergebnissen
Medienformen	Anlagenbegehung, Visualisierung Betriebsdaten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">- Beschreibung Praktikum Mikrogasturbine- Beschreibung Praktikum Blockheizkraftwerk

Modulbezeichnung	Projektarbeit
Modulnummer	WI44
Abkürzung	PA
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerald Winz
Dozent(in)	Professorenschaft aus der Fakultät Maschinenbau
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Maschinenbau
Niveau	B
Gültig seit	WS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Übung (Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	110
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Nr. 382 (Projektmanagement); Modul Nr. 34 (Kommunikation und Präsentationstechniken)
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden erlerntes Fach- und Methodenwissen aus den Pflicht- und Wahlmodulen exemplarisch angewendet und vertieft bzw. erweitert. Die Studierenden üben darüberhinaus das Managen von Projekten. Durch die Gruppenarbeit, die Integration von ausländischen Studierenden und durch den Umgang mit eventuellen externen Auftraggebern werden soziale und kommunikative Kompetenzen weiterentwickelt.</p> <p>Innerhalb des exemplarischen Lösens einer komplexer Aufgaben in Teamarbeit wird die Ausgangslage durch Datenanalyse untersucht, Verbesserungspotentiale generiert und Konzepte entwickelt. Die Betreuung der Professoren zielt auch auf Wissenstransfer für Auftraggeber, woraus sich auch Transferkompetenz für Studierende entwickelt.</p>



Inhalt	<p>Bei Aufgabenstellungen wird Wert auf Nutzen für Auftraggeber gelegt, bei den Arbeiten auf die Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse.</p> <p>Einführungsveranstaltung: Formalien, Gruppeneinteilung mit 2-5 Personen pro Gruppe.</p> <p>Aufgabenstellung: Die praxisrelevante Problemstellung suchen sich die Studierenden i.d.R. in der Industrie oder bekommen auf Anfrage ein Thema gestellt. Dies können Themen aus den Bereichen Technik oder Wirtschaft sein.</p> <p>Projektbearbeitung: Umfang ca. 125 Zeitstunden pro Person. Neben der Bearbeitung der Aufgabenstellung umfasst dies die Erstellung eines Projektplans (z.B. in MS Project oder Excel), die rotierende Teamleitung, regelmäßige Fortschrittsberichte bzw. Treffen mit dem Hochschul- und Industriebetreuer.</p> <p>Die Aufgabenbearbeitung besteht aus der Abgrenzung und Modularisierung der Aufgabenstellung, der Planungsdatenanalyse, dem Entwurf von Lösungskonzepten, der Ausgestaltung und ggf. wirtschaftlichen Bewertung der Konzepte.</p>
Prüfungsform	Prüfungsstudienarbeit (PSA)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Gefordert sind: Ein Endbericht gemäß Vereinbarungen mit dem Professor bzw. der Professorin, Projektplan und Abschlusspräsentation im Team (ca. 10 Minuten pro Person zzgl. Verteidigung). Grundsätzlich gefordert werden Quellennachweise.
Prüfungsleistungen (detailliert)	Anhand der Projektarbeit wird überprüft, inwieweit die Studierenden komplexe technische und/oder wirtschaftliche Fragestellungen selbstständig bearbeiten, Lösungen entwickeln und bewerten können. Anschließend wird in der Präsentation nachgewiesen, ob die Studierenden ihre Analysen und Lösungen verständlich, präzise und anschaulich darstellen können sowie dabei mit rhetorischer Sicherheit überzeugend und professionell auftreten können.
Medienformen	Beamer, Overhead, PC
Literatur (detailliert)	projektspezifisch gemäß Professor(in); allgemein z.B. Projektmanagement, Olfert, Kiehl Verlag, 2008

Modulbezeichnung	Unternehmensplanung und Organisation	
Modulnummer	WI45	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	UPO	
Modulzugehörigkeit (ggf)	-	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Philipp Schmid	
Dozent(in)	Prof. Dr. Philipp Schmid	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	-	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	SS 2019	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	7	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Arbeitsaufwand Präsenz	60	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Buchführung/Bilanzierung, Kostenrechnung, Investitionsrechnung	
Verwendbar in diesen Modulen	-	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - Szenarien zu entwickeln - unternehmerisches Denken und Handeln in Familienunternehmen zu verstehen und Risiken zu analysieren - Strategien und Geschäftsmodelle zu verstehen, einzuschätzen und zu entwickeln - Aufgaben und Instrumente des Managements zu erkennen - Planungs- und Steuerungssysteme im Unternehmen darzustellen und einzuschätzen - Gestaltungsmethoden und Kriterien für Aufbau- und Prozessorganisationen zu kennen und anwenden zu können - eine selbst entwickelte Geschäftsidee vor einem Investor zu präsentieren 	
Inhalt	Wesen und Zweck von Unternehmen, Rechtsformen. Akzente zu Funktionen und Aufgaben in Unternehmen. Planung einer Unternehmensnachfolge. Ablaufmodell zur Unternehmensplanung, Umsetzung u. Kontrolle. Leitbilder als Formulierung der Unternehmensstrategie. Unternehmens- und Umweltanalysen*. Strategie-Entwicklung*. Strategische Wahl*, Einleitung der Umsetzung, operative Planung* u. Kontrolle*. Strukturierung und Planung von Geschäftsmodellen. Elemente zur Aufbauorganisation von Unternehmen. *entlang einer evolvierenden Fallstudie	
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	

Prüfungsleistungen	Die Modulleistung wird in Form einer Klausur mit zwei Teilen geprüft. Im ersten Teil sollen die Studierenden verschiedene Ansätze zur Unternehmensplanung (zB Strategiebestimmung, Kennzahlenberechnung, Geschäftsmodellanalyse, Kundennutzen, Wertschöpfung, mehrjährige Planung für ein lfd. Geschäftsfeld) ohne Hilfsmittel erinnern, analysieren und bewerten. Im zweiten Teil sollen sie auf der Basis eines gegebenen Falles die Strategie untersuchen, und ein Geschäftsmodell inkl. Aufbauorganisation für die nahe Zukunft entwickeln.
Medienformen	Beamer, Tafel, Overheadprojektor, Fallstudie
Literatur	Skript und Fallstudie zur Lehrveranstaltung. Auszugsweise u.a. Kaplan, R. / Norton, D.: Strategy Maps; Osterwalder, A. / Pigneur, Y.: Business Model Generation; Thommen, J.-P. et al: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Waniczek, M. et al.: Unternehmensplanung und -steuerung; Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.

Modulbezeichnung	Wahlpflichtmodule
Modulnummer	WI46
Abkürzung	siehe Wahlpflichtmodulhandbuch
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	siehe Wahlpflichtmodul
Dozent(in)	siehe Wahlpflichtmodul
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum (SU/Ü/PK)
SWS	16
Credit Points (CP)	20
Arbeitsaufwand Präsenz	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Arbeitsaufwand Eigenstudium	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Verwendbar in diesen Modulen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	unregelmäßig
Sprache	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Lernergebnisse	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalt	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsform	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Medienformen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Literatur	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule



Modulbezeichnung	Bachelorarbeit mit Seminar	
Modulnummer	WI50	
Abkürzung	BA	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. G. Winz	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2012	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	7	
SWS	0,4	
Credit Points (CP)	15	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	WI501	Bachelorarbeit
	WI502	Bachelorseminar
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Bachelorarbeit
Modulnummer	WI501
Abkürzung	BA
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI50
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. G. Winz
Dozent(in)	Professorenschaft der Fakultät Maschinenbau
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Projektarbeit (PA)
SWS	0,2
Credit Points (CP)	12
Arbeitsaufwand Präsenz	0
Arbeitsaufwand Eigenstudium	300
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Projektarbeit, Office Anwendungen, Bachelorseminar (WI502)
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch, Englisch (nach Absprache mit Erstprüfer)
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - selbständige Anwendung und Vertiefung der im Studium erlangten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen an einer Aufgabenstellung aus dem Ingenieurbereich mit Bezug zum Studiengang - fachübergreifende, konstruktive Zusammenarbeit mit Menschen in unterschiedlichen Situationen und Umfeld (Kooperation und Teamwork) - komplexe technische Aufgabenstellungen erkennen und ganzheitlich und methodisch lösen - einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieurwissenschaften auf Aufgabenstellungen in der Praxis anwenden unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Erfordernisse - Projekte effektiv organisieren und durchführen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenstellung: Die praxisrelevante Aufgabenstellung suchen sich die Studierenden in der Industrie, einem Forschungsinstitut oder der Hochschule Kempten. Die Aufgabenstellung (inkl. Kurzbeschreibung ca. eine DIN A4-Seite und grobem Projektplan) muss mit dem betreuenden Professor der Hochschule Kempten (Aufgabensteller) vor Beginn der Bearbeitung abgestimmt werden. - Projektbearbeitung: Neben der Bearbeitung der Aufgabenstellung umfasst dies die Erstellung des Projektplans (z.B. in MS Project), regelmäßige Fortschrittsberichte bzw. das Treffen mit dem Hochschul- und dem Industriebetreuer.
Prüfungsform	Ausarbeitung
Prüfungsteile bzw. -dauer	

Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Anhand der Bachelorarbeit zeigt der/die Studierende, dass er/sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Aufgabe fachlich bearbeitet und vollständig lösen kann (Fachliche Bearbeitung unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrads) - Methoden und Werkzeuge aufgabenangemessen einsetzen und kritisch reflektieren kann (Einsatz von Methoden und Werkzeugen) - umfassendes Fachwissen nutzt (Nutzung von Fachwissen) - umsetzbare Ergebnisse erzielt (Umsetzbarkeit des Ergebnisses) - eigene Ideen mit neuen erfolgreichen Lösungsansätzen einbringt (Kreativität) - in der gesamten Lösung wirtschaftliches Denken einbringt (Wirtschaftliche Bewertung) - Selbstständigkeit und Eigeninitiative zeigt - zielführend, aufgabenangemessen und effizient vorgeht (Systematik) <ul style="list-style-type: none"> - Probleme anschaulich mit allen relevanten Zusammenhängen darstellt (Problemerkfassung) - vorbildlich, vollständig und prägnant dokumentiert (Dokumentation) - zielgerichtet Literatur auswertet, korrekt zitiert und Quellen angibt (Literaturrecherche) <ul style="list-style-type: none"> - vorbildlich, vollständig und prägnant Layout, Abbildungen und Tabellen darstellt - sich klar und fehlerfrei ausdrückt (Sprache, Rechtschreibung und Grammatik)
Medienformen	
Literatur (detailliert)	abhängig von Aufgabenstellung

Modulbezeichnung	Bachelorseminar
Modulnummer	WI502
Abkürzung	BASem
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI50
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. G. Winz
Dozent(in)	Professoren der Fakultät Maschinenbau
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	0,2
Credit Points (CP)	3
Arbeitsaufwand Präsenz	3
Arbeitsaufwand Eigenstudium	72
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Projektarbeit, Office Anwendungen
Verwendbar in diesen Modulen	WI501 Bachelorarbeit
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Fähigkeit zur Gestaltung einer Bachelorarbeit bzgl. - inhaltlichen Anforderungen, - formalen Anforderungen, - methodischem Vorgehen, - wissenschaftlichem Arbeiten.
Inhalt	Auf die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit bezogene, individuelle Unterstützung durch die Professorin oder den Professor bzgl. der - formalen Anforderungen an die Bachelorarbeit - inhaltlichen Anforderungen an Bachelorarbeit.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN-B)
Prüfungsteile bzw. -dauer	
Prüfungsleistungen (detailliert)	Erworbene Kompetenzen werden anhand der Ausarbeitung der Bachelorarbeit überprüft und fließen in die Note der Bachelorarbeit ein.
Medienformen	
Literatur (detailliert)	Rossig, W. / Prätsch, J., Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, Rossig, 2008 Blink, Alfred: Anfertigung Wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten 2013, Springer Verlag Leitfaden der Fakultät zur formalen Gestaltung von Abschlussarbeiten



Modulbezeichnung	Praxis mit Seminar	
Modulnummer	WI70	
Abkürzung	Pr	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Irene Weber	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)	
Zuordnung zum Curriculum	WI	
Verwendbarkeit für andere Stg.		
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS12	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	5	
SWS		
Credit Points (CP)	30	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	701	Praxis
	702	Praxisseminar
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Praxis
Modulnummer	WI710
Abkürzung	Pr
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI70
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Irene Weber
Dozent(in)	-
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (WI)
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	5
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	
Credit Points (CP)	25
Arbeitsaufwand Präsenz	ca. 600 Std.
Arbeitsaufwand Eigenstudium	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Vorpraxis
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	abhängig von der Praktikumsstelle
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden haben Einblick in die Strukturen eines Unternehmens, kennen relevante Prozesse und verstehen technische und organisatorische Wechselwirkungen. Sie haben ihre im theoretischen Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten erweitert und vertieft und können sie praktisch anwenden. Sie können anspruchsvolle und umfassende Aufgaben unter betrieblichen Bedingungen übernehmen und selbständig oder im Team bearbeiten. Die Studierenden können konstruktiv mit Partnern auf unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Fachgebieten und Abteilungen zusammenarbeiten. Besonders wenn sie das Praxissemester im Ausland absolviert haben, besitzen die Studierenden erweiterte soziale, interkulturelle und sprachliche Kompetenzen.
Inhalt	Die Studierenden lernen die berufliche Praxis ihres Studiengangs kennen. In betriebliche Strukturen eines einschlägigen Unternehmens eingebunden bearbeiten sie umfangreiche und anspruchsvolle Aufgaben aus dem Tätigkeitsfeld des Wirtschaftsingenieurwesens. Dabei kommen viele Bereiche in Frage, zum Beispiel Entwicklung, Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und -steuerung, Fertigung, Qualitätssicherung, Disposition, Beschaffung, Marketing, Vertrieb und After Sales, Logistik, Controlling, Qualitätsmanagement oder IT. Die Studierenden setzen zielgerichtet Fachwissen und Fertigkeiten aus dem theoretischen Studium ein, erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse und lernen neue Methoden und Abläufe kennen. In der Zusammenarbeit mit Kollegen, Vorgesetzten und anderen Geschäftspartnern trainieren die Studierenden ihre sozialen Kompetenzen, kommunizieren und präsentieren ihre Arbeit und übernehmen Verantwortung.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Tätigkeitsnachweis und Zeugnis der Praktikumsstelle
Medienformen	Praktikum im Unternehmen
Literatur (<i>detailliert</i>)	



Modulbezeichnung	Praxisseminar
Modulnummer	WI72
Abkürzung	PRS
Modulzugehörigkeit (ggf)	WI70
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Irene Weber
Dozent(in)	Prof. Dr. Irene Weber, Peter Behnke, weitere Dozente
Fakultät	MB
Studiengang (Stg.)	Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Zuordnung zum Curriculum	WI
Verwendbarkeit für andere Stg.	
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	5
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum (SU/PK)
SWS	3
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	45
Arbeitsaufwand Eigenstudium	80
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Kommunikations- und Präsentationstechnik
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Teilnehmenden kennen aktuelle Themen und Methoden aus ihrer Berufspraxis. Sie können technische und andere Themen verständlich und prägnant darstellen und in verschiedenen Formaten präsentieren. Sie können einen umfangreicheren Bericht in angemessener Form und angemessenem Stil verfassen, der professionellen und wissenschaftlichen Anforderungen genügt. Die Studierenden sind in der Lage, das Verhalten Anderer in Team-, Konflikt-, Verhandlungs- und anderen beruflichen Situationen einzuschätzen und ihr eigenes Verhalten in solchen Situationen zu reflektieren und zu steuern.
Inhalt	Die Studierenden bereiten ein Thema aus der Berufspraxis auf und präsentieren es. Das Format der Präsentation (Vortrag, Pecha Kucha, Posterpräsentation, etc.) wird vom Dozenten vorgegeben. Die Teilnehmenden diskutieren Themen und Erfahrungen aus dem Praktikum und geben und akzeptieren Feedback. Die Studierenden verfassen einen umfangreicheren Bericht zu einem technischen oder betriebswirtschaftlichen Thema und redigieren fremde Berichte. Formale Anforderungen an wissenschaftliche Berichte bezüglich Zitieren, Aufbau, Auswahl von Inhalten, Stil und Sprache werden vermittelt. Die Studierenden erhalten eine Schulung zum effizienten Einsatz eines Textverarbeitungsprogramms zum Verfassen solcher Berichte. Die Studierenden absolvieren ein fortgeschrittenes Präsentations- und Kommunikationstraining. Dazu gehören nach Wahl des Dozenten auch Themen wie Verhandlungstechnik, zielorientierte Kommunikation, Persönlichkeitsentwicklung und ähnliches.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Testate

Prüfungsleistungen <i>(detailliert)</i>	Halten einer Präsentation und aktive Teilnahme an den Präsentationen anderer Studierender. Aktive Teilnahme an einer Schulung zu einem Textverarbeitungsprogramm und einer Schulung zum wissenschaftlichen Schreiben. Verfassen eines Berichts von mindestens 10 Seiten. Inhaltsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Deckblatt und Schlussblatt zählen nicht zu den 10 Seiten Mindestumfang des Praktikumsberichts. Feedback geben zu Berichten von anderen Teilnehmenden. Aktive Teilnahme an einer Schulung zu fortgeschrittenen Kommunikations- und Präsentationstechniken.
Medienformen	Beamer, Präsentationen, Videoaufnahmen Online-Inhalte, Checklisten und weitere
Literatur <i>(detailliert)</i>	Skripten und Handouts, Übungsmaterialien. Weiterführende Literaturhinweise in den Skripten und Handouts.