

# Inhalt

<b>1 Pflichtmodule</b>	<b>2</b>
1.1 Bachelorarbeit	2
1.2 Betriebsorganisation	3
1.3 Betriebswirtschaftslehre	4
1.4 Buchführung und Bilanzierung	6
1.5 Business Intelligence	7
1.6 Computer Aided Design	8
1.7 Elektrotechnik	9
1.8 Englisch	11
1.9 Enterprise Resource Planning	12
1.10 Fertigungssysteme	13
1.11 Fertigungstechnik	14
1.12 Informatik	15
1.13 Kostenrechnung	16
1.14 Logistik	18
1.15 Marketing und Vertrieb	19
1.16 Maschinen- und Anlagentechnik	20
1.17 Mathematik für Ingenieurwissenschaft 1	21
1.18 Planung und Controlling	22
1.19 Praxisphase	23
1.20 Projektarbeit	24
1.21 Projektmanagement	25
1.22 Qualitätsmanagement	26
1.23 Recht	27
1.24 Technische Mechanik 1	28
1.25 Technische Mechanik 2	29
1.26 Werkstoffkunde	30

## Hinweis

Die Module in diesem Inhaltsverzeichnis können durch Anklicken direkt angesprungen werden.  
Zurück gelangen Sie durch einen Klick in die jeweilige Überschrift.

Ggf. unterstützt Ihr Browser diese Funktion nicht.

## 1 Pflichtmodule

### 1.1 Bachelorarbeit

Bachelorarbeit					
Bachelor Thesis					
<b>Kürzel:</b>	BA	<b>Workload:</b>	360 h	<b>Leistungspunkte:</b>	12
<b>Semester:</b>	6	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Nach Bedarf
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
Bachelorarbeit				h	360 h
<b>Lehrformen</b>					
Bachelorarbeit					
<b>Gruppengröße</b>					
Einzel- oder Gruppenarbeit					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem/seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.					
<b>Inhalte</b>					
siehe BPO					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
135 Kreditpunkte					
<b>Prüfungsformen</b>					
schriftliche Ausarbeitung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiche Bearbeitung der Bachelorarbeit					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs					
<b>Sonstige Informationen</b>					

## 1.2 Betriebsorganisation

Betriebsorganisation					
Organization					
<b>Kürzel:</b>	BOS	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	3	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<p>Die Studierenden kennen den Sinn und die Notwendigkeit von Organisation und können deren Beitrag zum unternehmerischen Erfolg beurteilen. Sie kennen die typischen Determinanten von Organisationsstrukturen und sind in der Lage, eine kontextbezogene organisationale Unternehmensanalyse durchzuführen. Auf den Prinzipien der Spezialisierung und Koordination erlernen die Studierenden die typischen organisationalen Strukturformen. Sie sind auf dieser Basis in der Lage, bestehende Strukturformen zu analysieren, zu bewerten und sinnvolle, kontextbezogene Strukturformen für Unternehmen vorzuschlagen.</p> <p>Die Studierenden kennen den Gedanken der Prozessorganisation. Sie erlernen Techniken und Methoden, um Prozesse im Unternehmen zu identifizieren, zu modellieren, zu bewerten und zu verbessern. Sie sind daher in der Lage, Prozesse im Unternehmen zu managen und die Effektivität und die Effizienz von Prozesse im Unternehmen zu verbessern.</p> <p>Die Studierenden kennen Anlässe und Charakter der Organisationsentwicklung und erkennen in diesem Rahmen die Notwendigkeit von Change Management. Sie erhalten ein Verständnis des Verhaltens von Menschen in Organisationen sowie das Rüstzeug, um Veränderungen im Unternehmen auf organisationspsychologischer Ebene zu managen. Sie begreifen Agilität als eine wesentliche organisatorische Kompetenz der Organisationsentwicklung. Sie verstehen Organisationsentwicklung als Problemlösungsprozess und sind vertraut mit den wesentlichen Methoden und Techniken der Organisationsentwicklung, so dass Sie den Prozess der Organisationsentwicklung in Unternehmen aktiv begleiten können.</p> <p>Durch die Übungen werden die Studierenden befähigt, die erlernten Kenntnisse anzuwenden und die getroffenen Entscheidungen sowie die entwickelten Lösungskonzepte präzise zu präsentieren, kontrovers zu diskutieren sowie zu verteidigen.</p>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Organisation (Grundgedanke, begriffliche Abgrenzung, situativer Ansatz)</li> <li>- Organisation als Spezialisierung (Aufgabenanalyse, Aufgabensynthese, Strukturformen, Erfolgsbetrachtung Strukturformen)</li> <li>- Organisation als Koordination (Koordinationsproblem, hierarchische und hierarchiefreie Koordinationsinstrumente)</li> <li>- Prozessorganisation (Grundlagen, Prozessidentifizierung, -priorisierung, -modellierung, -bewertung, -analyse, -verbesserung)</li> <li>- Organisationsentwicklung (Grundlagen, Change Management, Agilität, Methoden und Techniken)</li> </ul> <p>In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.</p>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
mündliche Prüfung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

### 1.3 Betriebswirtschaftslehre

Betriebswirtschaftslehre					
Business Administration					
<b>Kürzel:</b>	BWL	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	2	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
3 SWS Vorlesung			45 h	90 h	
1 SWS Übung			15 h	30 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<p>Die Studierenden kennen Sinn und Notwendigkeit der Betriebswirtschaftslehre und haben deren ökonomische Prinzipien verstanden.</p> <p>Die Studierenden kennen unterschiedlichen Unternehmenstypen und sind in der Lage, zentrale konstitutive unternehmerische Entscheidungen zu beurteilen und zu treffen. Sie kennen die grundlegenden Ansätze der Unternehmensführung und sind vertraut mit den zentralen Arbeitnehmerrechten.</p> <p>Sie kennen die zentralen Bestandteile einer Unternehmensstrategie, lernen ausgewählte Strategien kennen und sind der Lage, mithilfe einschlägiger Instrumente eine Strategie zu entwickeln und zu formulieren. Sie sind vertraut mit dem Zielverständnis im Unternehmenskontext und können ausgewählte Formalziele formulieren. Sie sind vertraut mit den Schritten des Planungsprozesses zur Umsetzung von Strategien.</p> <p>Die Studierenden kennen Bestandteile des personalwirtschaftlichen Handlungsrahmens, können Personalbedarfe planen, unterschiedliche Wege der Personalbeschaffung beurteilen, sind in der Lage unterschiedliche Arbeitszeitmodelle zu beurteilen und zu gestalten und können die Formen der anforderungs- und leistungsabhängigen Entgelt differenzierung beurteilen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden und Handlungsempfehlungen auf Basis der Ergebnisse auszusprechen. Sie kennen die zentralen Quellen der Finanzierung und können deren Vor- und Nachteile abwägen sowie ausgewählte Finanzierungsformen auf einen konkreten Unternehmensfall anwenden.</p> <p>Durch die Übungen werden die Studierenden befähigt, die erlernten Kenntnisse anzuwenden und die getroffenen Entscheidungen sowie die entwickelten Lösungskonzepte präzise zu präsentieren, kontrovers zu diskutieren sowie zu verteidigen.</p>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (Grundlegende Begriffe, ökonomische Prinzipien)</li> <li>- Typologie des Unternehmens (Typologisierungskriterien, Rechtsformen, Standortwahl, Shareholder- und Stakeholderansatz, Mitbestimmung)</li> <li>- Unternehmensstrategie und Planung (Unternehmensstrategie, Unternehmensziele, strategische, taktische, operative Planung)</li> <li>- Instrumente strategischen Managements (Branchenstrukturanalyse, Makroumwelt-Analyse Wertkettenanalyse, Wettbewerbsstrategien, SWOT-Analyse, Lebenszyklus-Analyse, Erfahrungskurven-Effekt, Produkt-Markt-Strategien)</li> <li>- Personalwirtschaft (Handlungsrahmen, Personalbedarfsplanung, Personalbeschaffung, Personaleinsatzplanung, Arbeitszeitgestaltung, Entgeltgestaltung, Vergütungssysteme)</li> <li>- Investitionsrechnung (statische und dynamische Verfahren)</li> <li>- Finanzierung (Quellen der Außen-, Innen-, Eigen- und Fremdfinanzierung)</li> </ul> <p>In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.</p>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
mündliche Prüfung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					



Prof. Dr. C. Brast

**Sonstige Informationen**

Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.

Unterrichtssprache: deutsch

## 1.4 Buchführung und Bilanzierung

Buchführung und Bilanzierung					
Bookkeeping and Accounting					
<b>Kürzel:</b>	BUB	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Übung				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden sind in der Lage, typische unternehmerische Geschäftsvorfälle mit der Technik der Buchführung zu erfassen, Konten zu saldieren und abzuschließen. Sie können daraus einen Jahresabschluss mit Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Kapitalflussrechnung ableiten. Die Studierenden können einen Jahresabschluss nach HGB analysieren und daraus betriebswirtschaftliche Schlüsse ziehen.					
Durch die Übungen werden die Studierenden befähigt, die erlernten Kenntnisse anzuwenden und die getroffenen Entscheidungen sowie die entwickelten Lösungskonzepte präzise zu präsentieren, kontrovers zu diskutieren sowie zu verteidigen.					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung (Grundbegriffe, Aufgaben, rechtliche Grundlagen des Rechnungswesen und der Buchführung, Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung und Bilanzierung)</li> <li>- Grundlegende Elemente der Buchführung</li> <li>- Technik der Buchführung</li> <li>- Buchführung ausgewählter Bereiche und Kategorien von Geschäftsvorfällen</li> <li>- Grundlagen des Jahresabschlusses</li> <li>- Ausgewählte Bereiche des Jahresabschlusses (AV, UV, EK, Rückstellungen, Rechnungsabgrenzung, GuV, Kapitalflussrechnung, Anhang u. Lagebericht, Prüfung und Offenlegung)</li> </ul>					
In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
mündliche Prüfung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.5 Business Intelligence

Business Intelligence					
Business Intelligence					
<b>Kürzel:</b>	BUI	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	4	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
2 SWS Vorlesung			30 h	60 h	
2 SWS Praktikum			30 h	60 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merkmale operativer und dispositiver Informationssysteme analysieren</li> <li>- Einsatzbereiche und anwendungsrelevante Eigenschaften dispositiver Informationssysteme analysieren</li> <li>- Dispositive Informationssysteme klassifizieren</li> <li>- Erstellung und Aufbau von dispositiven Informationssystemen analysieren und synthetisieren</li> <li>- Informationen problemadäquat darstellen können</li> <li>- Praktische Umsetzung dispositiver Informationssysteme in Form von Prototypen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Business Intelligence Begriff</li> <li>- Operative und dispositive Informationssysteme</li> <li>- Gliederung dispositiver Informationssysteme</li> <li>- Berichtswesen / Reporting</li> <li>- Multidimensionale Online-Analyse / OLAP</li> <li>- Data Mining</li> <li>- Darstellung von Informationen</li> <li>- Data Warehousing</li> <li>- Aktualisierung und Optimierung</li> </ul> <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktische Bearbeitung von analytischen Problemstellungen</li> <li>- Erstellung von Prototypen</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Vortrag, schriftliche Ausarbeitung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.6 Computer Aided Design

Computer Aided Design					
Computer Aided Design					
<b>Kürzel:</b>	CAD	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	3	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Praktikum				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können einfache Bauteile konstruieren, grob dimensionieren und per Handskizze oder CAD-System darstellen. Die Studierenden können technische Zeichnungen lesen und erstellen, Bauteile normgerecht zeichnen und fertigungsgerecht bemaßen. Sie erwerben Grundkenntnisse über die Funktion und Darstellung elementarer Maschinenelemente wie z.B. Wellen, Lager, Schrauben, Dichtungen, Sicherungsringe, etc.					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das technische Zeichnen, Projektionsmethoden, Schnitte, Schraffuren und Bemaßung</li> <li>- Erstellen von Handskizzen und normgerechten technischen Zeichnungen</li> <li>- Anwenden einer fertigungsgerechten Bemaßung für ausgewählte Verfahren</li> <li>- Auswahl und Berechnung von Toleranzen und Passungen</li> <li>- Kenntnisse über Funktion, Nutzen und Darstellung elementarer Maschinenelemente</li> <li>- Modellieren von Bauteilen und Baugruppen mittels CAD-Software</li> <li>- Ableiten technischer Zeichnungen aus CAD-Modellen</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Inhaltlich: "Technische Mechanik", "Werkstoffkunde"					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. M. Wendland					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. M. Wendland					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					



## 1.7 Elektrotechnik

Elektrotechnik					
Electrical Engineering					
<b>Kürzel:</b>	ELE	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Praktikum				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können einfache Gleich- und Wechselstrom-Netzwerke, bestehend aus linearen Bauelementen der Elektrotechnik, analysieren und entwerfen. Sie können Energie- und Leistungsbilanzen in Netzwerken aufstellen und Systeme der Elektrotechnik Erzeuger- bzw. Verbraucher) energetisch bewerten (Aufwand, Nutzen, Wirkungsgrad etc.) Sie beherrschen die grundlegenden Methoden und Werkzeuge der Netzwerkanalyse (algebraische Verfahren sowie komplexe Wechselstromrechnung) und die Methodik zur Berechnung des Leistungs- und Energiebedarf bei spezifischen Fragestellungen.					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare Bauelemente (R,L,C)</li> <li>- Ohmsches Gesetz</li> <li>- Kirchhoffsche Gesetze</li> <li>- Strom- und Spannungsteiler</li> <li>- Wheatstone'sche Brücke</li> <li>- Leistungsanpassung</li> <li>- komplexe Zeiger</li> <li>- Impedanz</li> <li>- Schein-, Wirk- und Blindleistung</li> <li>- Blindleistungskompensation</li> <li>- Leistungs- und Energiebilanz</li> <li>- Gewinnung und Transport und Verbrauch elektrischer Energie</li> <li>- elektrische Sicherheit</li> </ul> <p>Im Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Messtechnik</li> <li>- Kirchhoffsche Gesetze</li> <li>- Messbrücke für Beleuchtungsstärke</li> <li>- Wechselstrom RLC</li> <li>- Blindleistungskompensation bei der Übertragung elektrischer Energie</li> <li>- elektrische Sicherheit</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung und des Praktikums					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. H. Toonen					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. H. Toonen					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Literatur: Wilfried Weißgerber: "Elektrotechnik für Ingenieure 1", Springer Verlag, ISBN 978-3-8348-0903-2; Reiner Johannes Schütt: "Elektrotechnische Grundlagen für Wirtschaftsingenieure: Erzeugen, Übertragen, Wandeln und Nutzen"					



elektrischer Energie und elektrischer Nachrichten", Springer Verlag, ISBN 978-3658027629.  
Online: Skript, Übungsaufgaben, Anleitung für Praktika, Klausuren.

Unterrichtssprache: deutsch

## 1.8 Englisch

Englisch					
English					
<b>Kürzel:</b>	ENG	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	3	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
4 SWS Seminaristische Veranstaltung im Präsenzstudium und angeleitetes Selbststudium (ggf. im MultiMedia-Labor)				60 h	120 h
<b>Lehrformen</b>					
Seminar					
<b>Gruppengröße</b>					
30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Berufsorientierte fachsprachliche Diskurs- und Handlungskompetenz unter Einschluss (inter) kultureller Elemente.					
<b>Inhalte</b>					
Fachfremdsprachliche Aufbereitung ausgewählter technischer und wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte des Studiengangs z. B. durch: - Versprachlichung der technischen Symbol- und Mathematikfachsprache - Statische Beschreibungen (Geräte, Zeichnungen) - Präsentation von technischen und/oder wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsgegenständen, -entwicklungen und -ergebnissen - Diskursive Auseinandersetzung mit gängigen wirtschaftswissenschaftlichen Themen und deren Umsetzung in der aktuellen betriebs- und volkswirtschaftlichen Praxis, wie z. B. "logistics", "production" oder "quality control management"					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Fortgeschrittene Englischkenntnisse, die der Hochschulzugangsberechtigung entsprechen					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Herr Weller, Dr. Thorsten Winkelrath					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Dr. P. Iking					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekannt gegeben; Angebote im MultiMedia-Labor des Sprachenzentrums					
Unterrichtssprache: Englisch					

## 1.9 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning					
Enterprise Resource Planning					
<b>Kürzel:</b>	ERP	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	5	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Praktikum				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können das gesamte Spektrum gängiger ERP- Systeme in Auswahl- und Einführungsphase sowie in der praktischen Anwendung beurteilen und bearbeiten. Der Weg dahin ist gekennzeichnet durch das praxisrelevante Bearbeiten der Arbeitsschritte in den einzelnen Phasen. Weiterhin wird in Form eines Praktikums die Funktionsweise gängiger ERP- Systeme angeeignet. In der späteren beruflichen Praxis sind die Studierenden in der Lage die o.g. Procedere geübt und ohne längere Einarbeitungszeiten mit Leben zu füllen.					
<b>Inhalte</b>					
Vorlesung: - Einbindung ERP in ein Unternehmen - ERP Systemauswahl und - einföhrung - Funktionale Merkmale - Kosten/ Nutzenaspekte					
Praktikum: Es wird der komplette Auftragsdurchlauf zur Produktion eines Produktes simuliert dargestellt. Das beinhaltet eine Stücklistenstellung, die Produktionsplanung inkl. der Materialbedarfsermittlung und Terminierung der Auftragsdurchläufe unter Kapazitätsgesichtspunkten sowie der Produktionssteuerung unter der Bedingung miteinander konkurrierender Aufträge. Es stehen dazu zur Zeit 3 unterschiedliche auf dem Markt etablierte ERP- Systeme zur Verfügung. Die Studierenden können sich im Vorfeld ein System für die Bearbeitung der Praktika aussuchen.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.10 Fertigungssysteme

Fertigungssysteme					
Manufacturing systems					
<b>Kürzel:</b>	FES	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	4	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
2 SWS Vorlesung			30 h	60 h	
2 SWS Praktikum			30 h	60 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden verstehen umfassend und detailliert den Aufbau und die Anwendung von Werkzeugmaschinen, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Arten von Werkzeugmaschinen kennen,</li> <li>- den Aufbau von Werkzeugmaschinen beschreiben können,</li> <li>- die Eigenschaften von Fertigungssystemen beurteilen können,</li> </ul>					
um später Entscheidungen über zu verwendende Technologien und Anlagen selbstständig treffen zu können und diese gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten.					
<b>Inhalte</b>					
Vorlesung:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezeichnung der Werkzeugmaschinen</li> <li>- umformende Maschinen und Anlagen</li> <li>- umformende und zerteilende Maschinen</li> <li>- spanende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch bestimmter Schneide</li> <li>- spanende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch unbestimmten Schneiden</li> <li>- Industrie 4.0</li> <li>- Mehrmaschinensysteme</li> <li>- Industrieroboter</li> </ul>					
Praktikum:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitstand</li> <li>- Programmierung von NC-gesteuerten Maschinen</li> <li>- Leitfaden Industrie 4.0</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung und des Praktikums					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.11 Fertigungstechnik

Fertigungstechnik					
<b>Kürzel:</b>	FET	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	2	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Übung				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können Kenntnisse der technologischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Zusammenhänge der Fertigung anwenden, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Entstehung und Ermittlung von Lage- und Formabweichungen verstehen,</li> <li>- wesentliche Verfahren der jeweiligen Hauptgruppen der Fertigungsverfahren kennen,</li> <li>- grundlegende Berechnungen der Fertigungstechnik anwenden können,</li> </ul>					
um später in der Lage zu sein, geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen, mit welchen vorgegebene Bauteile aus dem Bereich des Maschinenbaus wirtschaftlich hergestellt werden können.					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben und Ziele sowie Kennzeichen der Fertigungsverfahren</li> <li>- Messtechnik</li> <li>- Lage- und Formabweichungen</li> <li>- Einteilung der Fertigungsverfahren gemäß DIN 8580</li> <li>- Vorstellung der wesentlichen Fertigungsverfahren aus den Hauptgruppen Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.12 Informatik

Informatik					
Computer science					
<b>Kürzel:</b>	INF	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	2	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
3 SWS Vorlesung			45 h	90 h	
1 SWS Praktikum			15 h	30 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die TeilnehmerInnen können Methoden der Informatik anwenden um ausgewählte Aufgaben aus dem Einsatzgebiet der Informatik durch Modellbildung und Abstraktion systematisch zu lösen, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende Methoden und Einsatzgebiete der Informatik kennenlernen</li> <li>- Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung ausgewählter Probleme untersuchen</li> <li>- die Abstraktion zur objektorientierten Programmierung durchführen</li> <li>- eine Programmiersprache zur Umsetzung einer konkreten Aufgabenstellung in einem exakt formulierten Lösungsweg erlernen und anwenden</li> <li>- Lösungen mit Hilfe einer professionellen Entwicklungsumgebung implementieren und testen</li> </ul>					
um später an der Schnittstelle zwischen moderner innovativer Technik und der Wirtschaft mitwirken zu können.					
<b>Inhalte</b>					
Architektur eines Rechners, Algorithmen, Flussdiagramm, Zahlensysteme, binäre Arithmetik, logische Grundfunktionen, Datenstrukturen, strukturierte- und objektorientierte Programmierung, Programmiersprache, z.B. C/C++, Entwicklungsumgebung, Kontrollstrukturen, einfache Datentypen, Zeiger, Funktionen und Schnittstellen, Klassenentwurf, GUI, Debugging-Verfahren, Vermeidung von Programmierfehlern, SW-Testverfahren					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung und des Praktikums					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. M. Guddat					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. M. Guddat					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

### 1.13 Kostenrechnung

Kostenrechnung					
Cost accounting					
<b>Kürzel:</b>	KRE	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	2	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Übung				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<p>Die Studierenden kennen die für die Ermittlung und Ansatz von Kosten typischen Unterschiede zwischen internem und externem Rechnungswesen.</p> <p>Sie kennen die unterschiedlichen Kostenarten und ihre Gliederungsmöglichkeiten und sind darauf aufbauend in der Lage, die Kosten einer Abrechnungsperiode als Ist-Kosten zu ermitteln und auf der Datenbasis des externen Rechnungswesens das Betriebsergebnis zu ermitteln.</p> <p>Sie sind in der Lage, ein Unternehmen in Kostenstellen aufzuteilen, primäre Gemeinkosten auf die Kostenstellen zu verteilen und durch innerbetrieblichen Leistungsverrechnung auf Kostenstellen umzulegen sowie Zuschlagssätze als Grundlage für die Weiterverrechnung der Gemeinkosten auf die Kostenträger zu ermitteln.</p> <p>Sie kennen die zentralen Kalkulationsverfahren der Kostenträgerstückrechnung und sind in der Lage, mithilfe der Kalkulationsverfahren die Selbstkosten der Kostenträger als Basis der Sortimentspolitik, der Preispolitik und von Kostenvergleichen zu kalkulieren.</p> <p>Sie sind in der Lage, Kostenaufösungen für die Anwendung Teilkostenrechnung vorzunehmen und auf dieser Basis einstufige und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen durchzuführen, um darauf aufbauend grundlegende Produktions- und Absatzplanung durchführen sowie Preisentscheidungen und Make-or-buy-Entscheidungen fällen zu können.</p> <p>Sie können Kosten und Kostenstellenstellen im Plan-Ist-Vergleich einer Wirtschaftlichkeitsanalyse unterziehen und daraus Handlungsempfehlungen ableiten.</p> <p>Durch die Übungen werden die Studierenden befähigt, die erlernten Kenntnisse anzuwenden und die getroffenen Entscheidungen sowie die entwickelten Lösungskonzepte präzise zu präsentieren, kontrovers zu diskutieren sowie zu verteidigen.</p>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Kostenrechnung (Grundbegriffe, Aufgaben, Prinzipien, Kostenrechnungssysteme)</li> <li>- Kostenartenrechnung (Kostenkategorien, Betriebsergebnisrechnung)</li> <li>- Kostenstellenrechnung (Kostenstellen, Kostenstellenpläne, Kostenverteilung und -schlüsselung, innerbetriebliche Leistungsverrechnung, Betriebsabrechnungsbogen)</li> <li>- Kostenträgerstück- u. Kostenträgerzeitrechnung (Kalkulationsverfahren, Maschinenstundensatzermittlung, Gesamtkostenverfahren, Umsatzkostenverfahren)</li> <li>- Istkostenrechnung (Kostenauflösung, Teilkostenrechnung, ein-/mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung, Produktionsprogrammplanung, Make-or-Buy-Entscheidung, Break-Even-Analyse)</li> <li>- Plankostenrechnung (Kostenplanung, Abweichungsanalysen, starre und flexible Plankostenrechnung)</li> </ul> <p>In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.</p>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Inhaltlich: Buchführung und Bilanzierung					
<b>Prüfungsformen</b>					
mündliche Prüfung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Brast					
<b>Sonstige Informationen</b>					





Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.

Unterrichtssprache: deutsch

## 1.14 Logistik

Logistik					
Logistics					
<b>Kürzel:</b>	LOG	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	3	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<p>Die Studierenden kennen die Aufgaben, Inhalte und Herausforderungen der Logistik. Sie erkennen die Querschnittsfunktion der Logistik. Sie kennen die wechselseitigen Abhängigkeits- und Wirkungsbeziehungen zwischen Logistik, Betriebswirtschaft, Materialfluss, Produktion und IT. Sie wissen, wie logistische Prozesse gestaltet, gesteuert und überwacht werden müssen, um die Erreichung der Unternehmensziele und -strategien zu unterstützen. Sie können die gelehrt Methoden in der Logistikplanung anwenden. Sie besitzen anwendungsnahe Fachwissen für den Berufsalltag.</p> <p>Durch die Übungen werden die Studierenden befähigt, die erlernten Kenntnisse anzuwenden und die getroffenen Entscheidungen sowie die entwickelten Lösungskonzepte präzise zu präsentieren, kontrovers zu diskutieren sowie zu verteidigen.</p>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Logistik (Bereiche, Begriffe, Ziele, Bedeutung)</li> <li>- Logistikstrategien (Strategienentwicklung, Strategieformulierung)</li> <li>- Subsysteme der Logistik (Förder-, Lager, Kommissioniersysteme)</li> <li>- Beschaffungslogistik (Sourcingstrategien, Lieferantenmanagement)</li> <li>- Produktionslogistik (Fabrikplanung, Materialflussrechnung)</li> <li>- Distributionslogistik (Distributionsstrukturen, Lagerhaltung, Auftragsabwicklung, Verpackung, Warenausgang)</li> <li>- Entsorgungslogistik (innerbetriebliche Entsorgungslogistik, externe Entsorgungslogistik)</li> <li>- IT-Systeme der Logistik (IT-Systeme der Beschaffungs-, Produktions-, Distributionslogistik)</li> </ul> <p>In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.</p>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.15 Marketing und Vertrieb

Marketing und Vertrieb					
Marketing and Sales					
<b>Kürzel:</b>	MAV	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	5	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung, Projekt					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Studierende					
- lernen die Marketinggrundlagen					
- lernen die Vertriebsgrundlagen					
<b>Inhalte</b>					
- Einführung in die Marketingtheorie					
Übergang von der alten Marketingtheorie (4P) zu der modernen Marketingtheorie in gesättigten Märkten. Wettbewerbsvorteile identifizieren und quantifizieren.					
- Einführung in die Vertriebstheorie					
Unterschiede der Vertriebsstrukturen in Abhängigkeit vom Produkt- bzw. Dienstleistungsangebot. Unterschiede in den Kundenstrukturen BtB, BtC. Besonderheiten des Handels. Aufbau von Vertriebsstrukturen.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur, schriftliche Ausarbeitung					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. J. Schulze					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. J. Schulze					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Literatur:					
Industriegütermarketing, Backhaus/Voeth, Vahlen. ISBN 978-3-8006-4763-7					
Grundlagen des Marketing, Kotler/Armstrong/Harris/Piercy, Pearsons Studium - Economic BWL					
Weitere Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.16 Maschinen- und Anlagentechnik

Maschinen- und Anlagentechnik					
Machinery and Plant Technology					
<b>Kürzel:</b>	MUA	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	5	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
2 SWS Vorlesung			30 h	60 h	
2 SWS Übung			30 h	60 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Funktion ausgewählter Maschinen und Anlagen unterschiedlicher Technologien, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschinen und Anlagensysteme und Robotersysteme kennenlernen,</li> <li>- deren Komponenten und ihren Aufbau beschreiben können,</li> <li>- deren Eigenschaften beurteilen können,</li> <li>- und Grundkenntnisse in der Auslegung, Steuerung und Regelung erlangen,</li> </ul> um später Entscheidungen über zu verwendende Systeme und Automatisierungssysteme in unterschiedlichen Industrien selbstständig treffen zu können und diese gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten.					
<b>Inhalte</b>					
Aufbau und Funktion von ausgewählten Maschinen und Anlagen, insbesondere:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kraftmaschinen</li> <li>-Dampfmaschinen</li> <li>-Verbrennungsmotoren</li> <li>-Turbinen</li> <li>-Wasserstofftechnologie</li> </ul> Arbeitsmaschinen <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hydraulik</li> <li>-Pneumatik</li> <li>-Fahrzeugtechnik</li> <li>-Fördertechnik</li> <li>-Automatisierungssysteme insbes. Robotik</li> </ul>					
Maschinenartenübergreifend werden Grundlagen der Maschinensicherheit, Steuerung und Recht vermittelt.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur, mündliche Prüfung, Vortrag					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiche Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekannt gegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.17 Mathematik für Ingenieurwissenschaft 1

Mathematik für Ingenieurwissenschaft 1					
Mathematics for Engineering Science 1					
<b>Kürzel:</b>	MAT1	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
3 SWS Vorlesung			45 h	90 h	
1 SWS Übung			15 h	30 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die TeilnehmerInnen können einfache mathematische Aufgabenstellungen der Algebra und Analysis bearbeiten, indem sie mathematische Werkzeuge der Algebra (reelle und komplexe Zahlen, Vektoren), eindimensionale reelle Analysis und grundlegende Anwendungen der Differential- und Integralrechnung beherrschen, um später die mathematischen Fähigkeiten auf andere Fachgebiete des Studiums (z.B. Technische Mechanik) anzuwenden.					
<b>Inhalte</b>					
Reelle Zahlen, Vektoren, komplexe Zahlen Operationen, Folgen, Reihen, Konvergenz, Funktionen Differentialrechnung und Riemann-Integration über dem $\mathbb{R}^1$ Taylor-Reihen Gewöhnliche Differentialgleichungen					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. H. Kiel					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. H. Kiel					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.18 Planung und Controlling

Planung und Controlling					
<b>Kürzel:</b>	PCO	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	4	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden beherrschen weitgehend die gängigen Mechanismen in Planung und Steuerung, den Grundelementen des Controlling in der praktischen Anwendung. Sie erhalten diese Fähigkeiten durch die Einführung in Produkt- und Produktionsstrukturen. Auf dieser Basis ist es möglich, ein bedarfsgerechtes Controlling durch den Einsatz anwendungsorientierter Kennzahlensysteme aufzubauen und anzuwenden. In der beruflichen Praxis verstehen die Studierenden Controllingaufgaben als Erfolgsfaktoren durchzuführen und mit Leben zu füllen.					
<b>Inhalte</b>					
Materialplanung und -steuerung, Disposition, Einkauf, Lagerwesen Kapazitätsplanung und -steuerung, Personal und Betriebsmittel, Terminierungsarten, Durchlaufzeitermittlung Strategisches Controlling: Kontrollmechanismen, Kostensenkungsstrategien, Operatives Controlling: Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Kennzahlen und -systeme					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.19 Praxisphase

Praxisphase						
Internship						
<b>Kürzel:</b>	PRX	<b>Workload:</b>	360 h	<b>Leistungspunkte:</b>	12	
<b>Semester:</b>	6	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Nach Bedarf	
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
Praxisphase				h	360 h	
<b>Lehrformen</b>						
Sonstige						
<b>Gruppengröße</b>						
einzeln						
<b>Qualifikationsziele</b>						
siehe BPO						
<b>Inhalte</b>						
siehe BPO						
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>						
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau						
Pflichtmodul im Studiengang Bionik						
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik						
Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung						
Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management						
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>						
110 Kreditpunkte						
<b>Prüfungsformen</b>						
schriftliche Ausarbeitung						
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>						
Erfolgreiche Bearbeitung der Praxisphase						
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>						
Siehe Prüfungsordnung						
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>						
Alle Pofessorinnen und Professoren des Fachbereichs						
<b>Modulbeauftragte(r)</b>						
Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs						
<b>Sonstige Informationen</b>						

## 1.20 Projektarbeit

Projektarbeit						
Project Thesis						
<b>Kürzel:</b>	PRJ	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6	
<b>Semester:</b>	6	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Nach Bedarf	
Lehrveranstaltungen				Präsenzzeit	Selbststudium	
Projektarbeit				h	180 h	
Lehrformen						
Projekt						
Gruppengröße						
einzeln oder in Kleingruppen						
Qualifikationsziele						
Die Studierenden verfügen über ein breites Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen in ihrem Studiengang. Sie bearbeiten ein theoretisches oder experimentelles Thema ihrer Disziplin und erwerben hierbei Kompetenzen in der Problemlösung. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbst zu organisieren und die Ergebnisse ihrer Projektarbeit in wissenschaftlicher Weise aufzuarbeiten und zu präsentieren.						
Inhalte						
Inhalte in Absprache mit den Lehrenden der jeweiligen Studiengänge						
Verwendbarkeit des Moduls						
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management						
Teilnahmevoraussetzung						
siehe BPO						
Prüfungsformen						
Bewertung nach Absprache mit dem Betreuer						
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten						
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung						
Stellenwert der Note in der Endnote						
Siehe Prüfungsordnung						
Hauptamtlich Lehrende(r)						
Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs						
Modulbeauftragte(r)						
Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs						
Sonstige Informationen						



## 1.21 Projektmanagement

Projektmanagement					
Project Management					
<b>Kürzel:</b>	PMA	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	4	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
<p>Die Studierenden verstehen die Grundmechanismen der Projektplanung und -steuerung, welche in vielen Unternehmen Grundlage eines erfolgreichen Arbeitens darstellt. Vermittelt wird diese Fähigkeit durch das Erlernen struktureller Zusammenhänge innerhalb dieser Organisationsform. Studierenden betreiben die erfolgreiche Umsetzung, Organisation und Steuerung von Projekten unter Berücksichtigung von Risiken und Erfolgsfaktoren. Methoden und Hilfsmittel dazu werden beherrscht.</p> <p>Sie differenzieren anwendungsspezifisch die Methoden in den Bereichen Dienstleistung, Produktion der Kleinserienfertigung, Investitionsgüter- sowie Anlagenbau.</p> <p>In der täglichen beruflichen Praxis wird die Anwendung des Instrumentariums Projektmanagement eine unerlässliche Hilfe zur erfolgreichen Leistungserstellung darstellen.</p>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teamzusammensetzung</li> <li>- Projektstrukturierung</li> <li>- Zeit-, Kosten-, Kapazitätsplanung und -steuerung</li> <li>- Bedarfsgerechter IT-Einsatz</li> <li>- Planung und Steuerung eines praxisorientierten Großprojektes</li> </ul> <p>In den Übungen werden die erlernten Inhalte anhand von praktischen Beispielen und Fallstudien angewendet und vertieft.</p>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. A. Besse					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.22 Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement					
Quality Management					
<b>Kürzel:</b>	QMG	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	5	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können spezifische Aufgabenstellungen des Qualitätsmanagements bearbeiten indem sie - die Bedeutung von Qualität und der fehlerhaften Teile in einem Unternehmen erkennen, - den Umgang mit Werkzeugen und Methoden anhand von Übungen und Fallbeispielen erlernen und - die Abläufe im Qualitätswesen verstehen um später eigenständig Verbesserungen erarbeiten und umsetzen zu können.					
<b>Inhalte</b>					
Aufbau von QM-Systemen; Normen und Regelwerke, Zertifizierung; Werkzeuge und Methoden des QM-Systems (QFD, FMEA, SPC, Control Plan, 8D Report, etc.).					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. T. Naber					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Linß, G.: "Qualitätsmanagement für Ingenieure", Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag Hering, E., Triemel, J., Blank, H.P.: "Qualitätsmanagement für Ingenieure", Springer Verlag Schmitt, R., Pfeifer, T.: "Qualitätsmanagement", Hanser Fachbuch Kamiske, G.: "Handbuch QM-Methoden", Hanser Verlag					
Unterrichtssprache: deutsch					

### 1.23 Recht

Recht					
Law					
<b>Kürzel:</b>	REC	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	3	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
2 SWS Übung				30 h	60 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können die für einen Wirtschaftsingenieur relevanten, rechtlichen Fragestellungen erkennen und deren Bedeutung beurteilen, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grundzüge des allgemeinen Vertrags-, Schuld- und Haftungsrechts verstehen</li> <li>- die in der Praxis wichtigen Vertragsarten und die sich daraus ergebenden Rechte und Pflichten kennen</li> <li>- wichtige Pflichten eines Unternehmens zum Beispiel in Bezug auf Compliance kennen</li> <li>- sensibel für die vielfältigen weiteren wirtschaftsrechtlichen Fragen sind, die in den zukünftigen Tätigkeitsfeldern eines Wirtschaftsingenieurs relevant werden können</li> </ul>					
um später rechtliche Risiken ihrer Tätigkeit rechtzeitig zu erkennen und erfolgreich abzuwenden.					
<b>Inhalte</b>					
Zustandekommen eines Vertrages und Darstellung möglicher Konflikte bei vertraglichem Leistungsaustausch am Beispiel eines Kaufvertrages: verspätete oder mangelhafte Leistung, handelsrechtliche Prüf- und Rügepflichten, Vertragsstrafen, Garantien usw. Abgrenzung vom Kauf-, Werk- und Dienstvertrag Exkurse zu wirtschaftsrechtlichen Themen wie Haftung aus Delikt, Produkthaftung, Gewerblicher Rechtsschutz, Geheimhaltung/Datenschutz, Compliance etc.					
In den Übungen werden die erlernten Grundlagen anhand von praktischen Beispielen vertieft.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Lehrbeauftragter					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.24 Technische Mechanik 1

Technische Mechanik 1					
Technical Mechanics 1					
<b>Kürzel:</b>	TME1	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	1 Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
2 SWS Vorlesung			30 h	60 h	
2 SWS Übung			30 h	60 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Teilnehmer können mechanische Aufgaben der Statik bearbeiten, indem sie ausgewählte Verfahren der Statik einsetzen, Sie können Belastungen eines Bauteils berechnen und bewerten.					
<b>Inhalte</b>					
Grundlagen der Statik: Kräfte, Momente, Kraftsysteme, Festkörperreibung, Lagerreaktionen, Schwerpunktsbetrachtungen, innere Kräfte und Momente am Balken					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Mathematische Grundlagen					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. M. Maß					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. M. Maß					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.25 Technische Mechanik 2

Technische Mechanik 2					
Technical Mechanics 2					
<b>Kürzel:</b>	TME2	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	2	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Sommersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
2 SWS Vorlesung				30 h	60 h
1 SWS Übung				15 h	30 h
1 SWS Praktikum				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Übung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Übung: 30 Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Teilnehmer können mechanische Aufgaben der Festigkeitslehre bearbeiten, indem sie ausgewählte Verfahren der Statik und der Festigkeitslehre einsetzen. Sie beherrschen Modelle der Biegung, Torsion und mehrdimensionaler Spannungszustände.					
<b>Inhalte</b>					
Grundlagen der Festigkeitslehre, Elastizitätsgesetz, Spannungszustand, Zug- und Druckbelastung in Stäben, Verformungszustand, Flächenmomente, Biege- und Schubbeanspruchung (inkl. Torsion für kreisförmige Querschnitte) Bauteilfestigkeit berechnen und bewerten (Kerben, Sicherheit, Vergleichsspannungen)					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau Pflichtmodul im Studiengang Bionik Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Mechatronik Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
TME 1 sowie mathematische Grundlagen					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung und des Praktikums					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. F.-J. Peitzmann					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. F.-J. Peitzmann					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Literatur: Assmann, B. "Technische Mechanik, Bd II und III", Oldenbourg-Verlag; Hibbeler, R.C. "Technische Mechanik Bd II und III", Pearson Studium; Gross, Hauger, Schnell" Mechanik", Springer-Verlag					
Unterrichtssprache: deutsch					

## 1.26 Werkstoffkunde

Werkstoffkunde					
Materials science					
<b>Kürzel:</b>	WEK	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>				<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
3 SWS Vorlesung				45 h	90 h
1 SWS Praktikum				15 h	30 h
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Vorlesung: Begrenzung der Gruppenstärke laut Aushang Praktikum: 15					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden können ausgehend vom Aufbau der Werkstoffe, die Gebrauchs- und Fertigungseigenschaften dieser verstehen und interpretieren, indem sie					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grundlagen der Metall- und Legierungskunde erlernen,</li> <li>- wesentliche Werkstoffe kennen,</li> <li>- die Verfahren der Werkstoffprüfungen verstehen und anwenden,</li> </ul>					
um später die Fähigkeiten auf andere Fachgebiete des Studiums (Fertigungstechnik, Konstruktionstechnik) anzuwenden und um eine anforderungsgerechte Werkstoffauswahl für den Einsatz im Maschinenbau zu treffen.					
<b>Inhalte</b>					
Vorlesung:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau kristalliner Werkstoffe      - Bindungsarten</li> <li>- Phasenumwandlungen                      - thermisch aktivierte Vorgänge</li> <li>- Grundlagen der Legierungsbildung      - Zustandsschaubilder</li> <li>- Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder</li> <li>- Wärmebehandlungen</li> <li>- mechanisch-technologische Werkstoffprüfung</li> <li>- zerstörungsfreie Werkstoffprüfung</li> <li>- Bezeichnung und Einteilung der Werkstoffe</li> <li>- Eisenbasiswerkstoffe (Stähle, Gusseisen)</li> <li>- Nichteisenmetalle (Aluminium, Kupfer)</li> <li>- Keramiken/Polymere                      - Grundlagen der Korrosion und Tribologie</li> </ul>					
Praktikum:					
Grundlagenversuche in der Werkstoffkunde z. B.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metallographie                              - Zustandsdiagramme</li> <li>- ZTU-Diagramme                              - Härteprüfung - Zugversuch</li> <li>- Kerbschlagbiegeversuch</li> </ul>					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Pflichtmodul im Studiengang Robotik und Automatisierung					
Pflichtmodul im Studiengang Sustainable Engineering and Management					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
Keine					
<b>Prüfungsformen</b>					
Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Erfolgreiches Bestehen der Modulprüfung					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. C. Heßing					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Die aktuelle Literatur wird zu Beginn des Moduls vom Dozenten bekanntgegeben.					
Unterrichtssprache: deutsch					