

Jahrgang	2024	Verkündungsblatt Hochschule Bielefeld Amtliche Bekanntmachungen
Nummer	5	
ausgegeben am 06.03.2024		

Hinweis für Beschäftigte der Hochschule Bielefeld:
Das gesamte Exemplar finden Sie im Internen Bereich des Webauftritts der Hochschule Bielefeld unter
Amtliche Bekanntmachungen.

Inhalt	Seite
Nr. 2024 5a Dritte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	39 – 79
Nr. 2024 5b 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	80 – 141
Nr. 2024 5c 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	142 – 224
Nr. 2024 5d 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	225 – 237

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
Hochschulbibliothek
Datenverarbeitungszentrale
Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
Dezernate I, II, III, IV, V, VI
Hochschulkommunikation
Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
Personalrat
Personalrat (wiss.)
Gleichstellungsbeauftragte
Schwerbehindertenvertretung
Datenschutzbeauftragte
Archiv

AStA (SP und Fachschaftsräte)
Universität Bielefeld
Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

Nr. 2024 5e 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	238 – 294
Nr. 2024 5f 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	295 – 378
Nr. 2024 5g 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Apparative Biotechnologie an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	379 – 408
Nr. 2024 5h 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	409 -500
Nr. 2024 5i Vierte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	501 – 609
Nr. 2024 5j 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	610 – 616
Nr. 2024 5k 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Optimierung und Simulation an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	617 – 638
Nr. 2024 5l 5. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	639 - 717

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
 Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
 Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
 Hochschulbibliothek
 Datenverarbeitungszentrale
 Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
 Dezernate I, II, III, IV, V, VI
 Hochschulkommunikation
 Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
 Personalrat
 Personalrat (wiss.)
 Gleichstellungsbeauftragte
 Schwerbehindertenvertretung
 Datenschutzbeauftragte
 Archiv

AStA (SP und Fachschaftsräte)
 Universität Bielefeld
 Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

**3. Ordnung zur Änderung der
Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik
an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts)
vom 19. Februar 2024**

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr.3, § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetz vom 05. Dezember 2023 (GV.NRW. S. 1278) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung (BA-RPO) für die Bachelorstudiengänge an der Hochschule Bielefeld vom 11.12.2015 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen -2016, Nr.1, S.5-25) in der Fassung der Änderung vom 30.03.2022 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2022, Nr. 14, S. 163-166) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Hochschule Bielefeld folgende Ordnung als Änderungssatzung erlassen:

I. Artikel

Die Studiengangsprüfungsordnung (SPO) für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule Bielefeld vom 31. Oktober 2012 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2012, Nr.26, Seiten 655-728) in der Fassung der Änderung vom 27. November 2017 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen - 2017, Nr.38, Seiten 1486-1561) und 26. Oktober 2018 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2018 , Nr.35 , Seiten 1399-1503)

wird wie folgt geändert:

1. Der Wahlkatalog wird um die Module „Einführung System Bahn“, „Fertigungsverfahren“, „Gebäudeautomation“, „Logistik“, „Mikrocontroller“ und „Werkstofftechnik“ ergänzt.
2. Die Modulbeschreibungen wurden aktualisiert und überarbeitet. Details sind der Anlage zu entnehmen.

II. Artikel

Diese Ordnung wird im Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund eines Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik vom 08.11.2023.

Bielefeld, den 19. Februar 2024

Die Präsidentin der Hochschule Bielefeld

gez. I. Schramm-Wölk - Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk

Anlage: Moduländerungsübersicht

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Bachelorarbeit	
Modulkürzel	BA	
Kennnummer	1291	
Workload	360	
Credits	12	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	360	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer

	vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.	vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.
Inhalte	Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung mit einer ingenieurwissenschaftlichen bzw. ingenieurtechnischen Aufgabenstellung. Sie soll in ausführlichen Beschreibungen und Erläuterungen die Themenstellung behandeln und als schriftliche Ausarbeitung angefertigt werden.	
Lehrformen		
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Abgestimmtes Thema aus dem Fachgebiet des Studierenden	
Prüfungsformen		
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Betriebswirtschaftslehre	
Modulkürzel	BWL	
Kennnummer	1027	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester oder 4. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die organisatorischen und rechtlichen Grundstrukturen von Unternehmen und sind vertraut mit den Optimierungsaufgaben in ausgewählten unternehmerischen	

	<p>Funktionsbereichen sowie mit den Grundprinzipien und Erfolgskriterien wirtschaftlichen Handelns, um so ihre ingenieurmäßige Tätigkeit im betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und die ökonomischen Folgen ihrer Tätigkeit bewerten zu können. Die Studierenden beherrschen Methoden und Tools zur Problemlösung in ausgewählten Unternehmensfunktionsbereichen. Sie können betriebswirtschaftliche Instrumente und Berechnungsverfahren zielführend anwenden und in ihren Wirkungen beurteilen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einordnung, Entwicklung und Grundbegriffe der BWL - Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns - Überblick über die unternehmerischen Funktionsbereiche der güterwirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen und informationswirtschaftlichen Ebene - Unternehmensziele und Unternehmenskennzahlen / Kennzahlensysteme - Grundbegriffe des Privat- und Wirtschaftsrechts - Unternehmensrechtsformen 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen und Fallstudien	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	

Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Datenbank-Anwendungen	
Modulkürzel	DBA	
Kennnummer	1041	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen bezüglich der Vorteile und Möglichkeiten des Aufbaus und der Verwendung von relationalen Datenbanken, können dieses	- Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen bezüglich der Vorteile und Möglichkeiten des Aufbaus und der Verwendung von relationalen Datenbanken, können dieses

	<p>erläutern und anwenden. Auf der Basis dieses Wissens sind sie in der Lage, selbständig Objekte der realen Welt als hierarchisches Datenbankmodell zu konzipieren und praktisch in einer SQL-Datenbank abzubilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden fügen neue Daten in eine relationale Datenbank ein, führen komplexe Abfragen von Daten nach vorgegebenen Kriterien durch und verbinden Tabellen nach gewählten Integritätsregeln. - Die Studierenden wenden Techniken der Web-Server-Programmierung (z.B. JavaEE) an und planen in Gruppenarbeit Anwendungen nach dem Model-View-Controller-Software-Pattern, um Daten einer Datenbank zu modifizieren und über eine Web-Oberfläche einzufügen und abzufragen. - Die Studierenden können spezielle Methoden und Techniken für Datenbankanwendungen vergleichen, kombinieren und bewerten und sind in der Lage Datenbank-Transaktionen zu planen und zu entwickeln. 	<p>erläutern und anwenden. Auf der Basis dieses Wissens sind sie in der Lage, selbständig Objekte der realen Welt als hierarchisches Datenbankmodell zu konzipieren und praktisch in einer SQL-Datenbank abzubilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden fügen neue Daten in eine relationale Datenbank ein, führen komplexe Abfragen von Daten nach vorgegebenen Kriterien durch und verbinden Tabellen nach gewählten Integritätsregeln. - Die Studierenden wenden Techniken der Web-Server-Programmierung (z.B. JakartaEE) an und planen in Gruppenarbeit Anwendungen nach dem Model-View-Controller-Software-Pattern, um Daten einer Datenbank zu modifizieren und über eine Web-Oberfläche (Javaskript-Framework) einzufügen und abzufragen. - Die Studierenden können spezielle Methoden und Techniken für Datenbankanwendungen vergleichen, kombinieren und bewerten und sind in der Lage Datenbank-Transaktionen zu planen und zu entwickeln. - Die Studierenden lernen die Vorteile objektbasierter, verteilter Datenbankanwendungen kennen und können diese einordnen.
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Architektur, Funktionsweise und Einsatz von Datenbanksystemen, - Grundkonzepte relationaler und objekt-relationaler Datenmodelle, - Einführung in SQL (Structured Query Language), - Einsatz von SQL zum Anlegen, Löschen, Modifizieren und Abfrage von Datensätzen, - Einführung in die Programmierung dynamischer Web-Seiten (z.B. JavaEE), 	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Architektur, Funktionsweise und Einsatz von Datenbanksystemen, - Grundkonzepte relationaler und objekt-relationaler Datenmodelle, - Einführung in SQL (Structured Query Language), - Einsatz von SQL zum Anlegen, Löschen, Modifizieren und Abfrage von Datensätzen, - Einführung in die Programmierung dynamischer Web-Seiten (z.B. JakartaEE, JSF, Primefaces),

	- Anbindung von Datenbanken in Web-Anwendungen anhand geeigneter Beispiele.	- Anbindung von Datenbanken in Web-Anwendungen anhand geeigneter Beispiele.
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projekt- und Gruppenarbeit im Rahmen des Praktikums	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Gute Kenntnisse auf dem Gebiet der objektorientierten Programmierung Module: 1109 Informatik 2; 1245 Software-Engineering;	Gute Kenntnisse auf dem Gebiet der objektorientierten Programmierung, der allgemeinen Algorithmen und Datenstrukturen (generische Programmierung) Module: 1001 Algorithmen und Datenstrukturen; 1105 Informatik 1; 1109 Informatik 2; 1245 Software Engineering;
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Lutz Grünwoldt	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Ein Skript wird zur Verfügung gestellt.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Einführung System Bahn	
Modulkürzel	ESB	
Kennnummer	7003	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	1. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS		
Übung Kontaktzeit in h		
Übung Selbststudium in h		
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS		
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h		
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h		
Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Anforderungen an Bahnsysteme und deren unterschiedliche Ausprägung. Sie haben einen Überblick, wie die	

	verschiedenen technischen Bestandteile zusammenwirken und welche Abhängigkeiten bestehen.	
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die verschiedenen Bahnsysteme (Straßenbahnen, S- und U-Bahnen, Personen- und Güterverkehr) und deren Spezifika. Es wird eine Einführung in die wichtigsten Teilsysteme und Komponenten gegeben wie Spurführung, Energieversorgung, Antriebs- und Bremstechnik, Infrastruktur sowie Leit- und Sicherungstechnik. Es werden die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der einzelnen Teilsysteme vermittelt. Darüber hinaus werden Aspekte des Eisenbahnbetriebes, der Logistik, der Instandhaltung behandelt. Über die Rollen der verschiedenen am Bahnsystem beteiligten Stellen (Unternehmen, Behörden etc.) wird ein Überblick vermittelt.	
Lehrformen		
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Grundkenntnisse in Mathematik, Mechanik und Werkstoffkunde	
Prüfungsformen	mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Digitale Bahnsysteme	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	- N. N.	
Sonstige Informationen		
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Fertigungsverfahren	
Modulkürzel	FER	
Kennnummer	1090	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	2	
Übung Kontaktzeit in h	25	
Übung Selbststudium in h	35	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	5	
Praktikum Selbststudium in h	10	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den Verfahren der Fertigungstechnik. Sie haben praktische Erfahrung in der manuellen und maschinellen Bearbeitung von	

	<p>Konstruktionswerkstoffen des Maschinenbaus. Sie können grundlegende Berechnungen zu den grundständigen Fertigungsverfahren durchführen und sind befähigt, systematisch geeignete Fertigungsverfahren zu konkreten Entwicklungsaufgaben auszuwählen und deren Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen. Die Studierenden können Bauteile des Maschinenbaus fertigungsgerecht gestalten. Sie sind mit den Werkzeugen des CAD-CAM vertraut und können einen CAD-CAM-Prozess eigenständig ausführen.</p>	
Inhalte	<p>Grundlagen der Fertigungstechnik nach DIN 8580 unter Berücksichtigung der Werkstoffgruppen. Ausführliche Darstellung ausgewählter Fertigungsverfahren der Verfahrensgruppen Urformen, Umformen, Trennen und Fügen. Funktionsweise, Gestaltungsregeln und grundständige Berechnungen zu ausgewählten Fertigungsverfahren. Allgemeine Beschreibungen von Fertigungsprozessen. CAD-CAM am Beispiel einer 3-Achs-Fräsmaschine.</p>	
Lehrformen	Vorlesung, Übung und Praktikum	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine Module: 1124 Konstruktion;	
Prüfungsformen	Klausur oder Leistungsnachweis	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	

Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Funke	Prof. Dr.-Ing. Brigitta Gänsicke
Sonstige Informationen	Literatur: Awiszus/Bast/Dürr/Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik Fritz/Schulze: Fertigungstechnik Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Gebäudeautomation	
Modulkürzel	GAT	
Kennnummer	1095	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die technischen Komponenten und Verfahren der Gebäudeautomation für Wohn- und Nichtwohngebäude, insbesondere für die Integration	Die Studierenden bestimmen die Anforderungen an die Gebäudeautomation für Wohn- und Nichtwohngebäude, insbesondere für die Integration lokaler regenerativer

	<p>lokaler regenerativer Energieerzeugung. Die Studierenden können für den jeweiligen Anwendungsfall sinnvolle Konfigurationen vorschlagen und die Beiträge solcher Anlagen zur Energieeffizienz rechnerisch abschätzen. Sie können einschätzen, welche Schnittstellen zwischen Mensch und Gebäude für den jeweiligen Anwendungsfall praktikabel sind.</p>	<p>Energieerzeugung, mit Hilfe der Vorgaben aus den einschlägigen Normen und Richtlinien und mit Hilfe der physikalischen Grundmodelle der Komponenten für Heizung, Lüftung und Klima. Sie legen grundlegende Automationen und Regelungen aus, wozu sie Standardtechniken und Standarddiagramme verwenden. Sie diskutieren die Beiträge solcher Anlagen zur Energieeffizienz qualitativ und quantitativ. Sie wägen methodisch ab, welche Schnittstellen zwischen Mensch und Gebäude für den jeweiligen Anwendungsfall praktikabel sind.</p>
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gebäudearten und -nutzung - Energieeffizienz durch Smart Buildings - Parameter: Beleuchtung, Heizung/Klima, Warmwasser, elektrische Last, Energiemix Verbundnetz/lokale Erzeugung usw. - Einsatz von Sensoren und Aktuatoren. Automatisierung - Bussysteme, Protokolle, Vernetzung, Rechnersysteme. Building Management Systems - Nutzung, Benutzerverhalten: Lastkurven, andere statistische Beschreibungen - Demand-Side Management, Anreizsysteme - Bedienschnittstellen, Usability. Barrierefreiheit, Ambient Assisted Living. Ubiquitous/Pervasive Computing - Wirtschaftlichkeit - Normen, Richtlinien - Planung inkl. Dokumentation, Errichtung, Test, Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Struktur der Gebäudeautomation • Möglichkeiten und Grenzen der Energieeffizienz durch Smart Buildings • Anforderungen für die Nutzung durch Menschen: Behaglichkeit, Schadstoffe usw. • Heizung, Lüftung, Klima: grundlegende Komponenten (auch zur Nutzung regenerativer Energien), physikalische Grundlagen, Kennlinien • Einsatz von Sensoren und Aktoren; Ubiquitous/Pervasive Computing • Regelung, Reglertypen, Optimierung der Energienutzung • Bussysteme, Protokolle, Vernetzung, Rechnersysteme, Building Management Systems • Bedienschnittstellen, Usability • Barrierefreiheit, Ambient Assisted Living • Raumautomation, Smart Home • Durchgängige Themen: Normen, Richtlinien, Standard-Diagramme zu

		Planung und Dokumentation
Lehrformen	Vorlesung, Seminar	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Informatik 1 (1107), Regelungstechnik (1235), Grundlagen der Energietechnik (1097), Sensorik (1243)	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Regenerative Energien B.Eng.	Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Jörn Loviscach	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	
Modulkürzel	GUD	
Kennnummer	3135	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> kennen die Begriffe, Historie und Unterschiede von Gender/Gendermainstreaming und 	

	<p>Diversity/ Diversity Management.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen rechtliche Grundlagen im Kontext von Gender und Diversity (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz) • sind sensibilisiert für die menschliche Heterogenität im Unternehmenskontext. • erkennen selbständig Stereotypisierung und können Ideen für Veränderungsmöglichkeiten im Unternehmensumfeld entwickeln. • sind in der Lage, relevante Informationen zu etablierten Konzepten wie Gender Mainstreaming und Diversity Management selbständig zu sammeln und deren Relevanz für die Berufspraxis zu beurteilen. • kennen ausgewählte Theorien und Ansätze im aktuellen Diskurs zu Diversity Management und können darauf aufbauend Konzeptideen für die Implementierung eines ganzheitlichen Diversity Management im Unternehmenskontext entwickeln. 	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen und Abgrenzung von Gender und Diversity • Konzepte und Ansätze zur Chancengleichheit (z. B. Diversity Management, Gender-Mainstreaming) • rechtliche Grundlagen und politische Einflüsse (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz (AGG)) • Subjektive und gesellschaftliche Werte, Haltungen und Vorurteile im Kontext von Diversität • Ansatzmöglichkeiten für die Berücksichtigung von Diversitätsmerkmalen (z.B. Geschlecht und Alter) in 	

	<p>ausgewählten Unternehmensbereichen (Marketing, Produktentwicklung, Human Resource)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept zur nachhaltigen Einführung eines ganzheitlichen Diversitymanagements • Fallstudien und Anwendungsbeispiele aus der Unternehmenspraxis 	
Lehrformen	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Präsentation, Gruppenarbeit, Referate	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit, Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Industrial Engineering / Lean Management	
Modulkürzel	INLM	
Kennnummer	1102	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	6. Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, sich Aufgabenstellungen und Strategien der Problemlösung für Leistungserstellungsprozesse in	Die Studierenden ... - können den Grundgedanken und die Philosophie des Lean Managements sowie der Lean Production erläutern. Sie

	<p>Unternehmen zu erarbeiten. Sie sind in der Lage Prozesse neu zu gestalten, zu planen und zu optimieren. Die Veranstaltung befähigt die Studierenden technische und wirtschaftliche Aufgabenstellungen ergebnis- und handlungsorientiert zu lösen. Die Studierenden besitzen grundlegendes Wissen sich interdisziplinäre Aufgabenstellung im Unternehmen zu erschließen. Sie erweitern Ihre Methodenkompetenz durch den Einsatz von Lean-Managementtechniken.</p>	<p>erkennen außerdem den Zusammenhang zwischen Industrial Engineering und Lean Management und verstehen, dass sich die Themenfelder sinnvoll ergänzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Verschwendung im Unternehmen identifizieren. - kennen typische Lean-Methoden und -Werkzeuge und verstehen deren Zusammenhang bei der betrieblichen Anwendung. Sie können das erworbene Methodenwissen für einfache Fälle auch in der Praxis anwenden. - können Arbeitssysteme im Unternehmen unter Berücksichtigung ergonomischer, technischer und arbeitsorganisatorischer Gesichtspunkte beschreiben, planen und verbessern sowie Ist- und Soll-Daten über Arbeits- und Produktionssysteme, z.B. Menge und Zeiten, ermitteln und nutzen.
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definition, Abgrenzung und Teilbereiche Industrial Engineering, Lean Management und Lean Production - industrielle Bedeutung - Prinzip und Zusammenspiel Prozesselemente - Analyse von Leistungsprozessen - Auffinden und Eliminieren von Verschwendung - Prozessorientierung und Überproduktion - Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Einführung, Definition und Abgrenzung von Industrial Engineering, Lean Management und Lean Production 2 Grundlagen zu Arbeits- und Produktionssystemen 3 Wert, Wertschöpfung und Verschwendung 4 Standards, Kaizen 5 Fluss, Takt, Pull 6 Nivellierte Produktion, Schnelles Rüsten 7 Total Productive Maintenance, Shopfloor Management 8 Qualität, Problemlösung 9 Wertstromanalyse und -design 10 Lean Administration und Lean Development 11 Systematik zur Planung und Gestaltung von Arbeits- und Produktionssystemen 12 Ausgewählte Methoden zur Datenermittlung und Datenauswertung

		13 Ausgewählte Regeln, Methoden und Werkzeuge zur Arbeitssystemgestaltung 14 Entgelt und Motivation
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum, Gastvorträge
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Franz Feyerabend	Prof. Dr.-Ing. Magnus Horstmann
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Innovations- und Veränderungsmanagement	
Modulkürzel	IVM	
Kennnummer	1113	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche Innovations- und Veränderungsprozesse im Unternehmen zu beschreiben. Sie können selbstständig und	

	<p>handlungsorientiert geeignete Methoden zur Planung, Organisation und Umsetzung von Innovations- und Veränderungsprozessen anwenden. Die Studierenden können die Komplexität der Prozesse beurteilen und geeignete Vorgehensweisen auswählen, welche mit schrittweiser Problemlösung umgesetzt werden können. Die Veranstaltung befähigt die Studierenden zu eigenständigem ingenieurwissenschaftlichen Handeln im Innovations und Veränderungsumfeld eines Unternehmens.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Innovation und Innovationsmanagement - Innovationsprozess - die frühen Phasen (Entstehung von Innovationen) - Innovationsprozess - die späten Phasen (Prozess-Steuerung, Erfolgsbeurteilung) - Produktmanagement und Schutzrechtswesen - Veränderungsmanagement, Randbedingungen und Erfolgsfaktoren - methodisches Management von Innovation und Veränderung - Zusammenarbeit in Innovations- und Veränderungsteams - Der Markt als Innovations- und Veränderungstreiber 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	

Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Franz Feyerabend	Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Integrierte Produktentwicklung	
Modulkürzel	IP	
Kennnummer	1232	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden unterscheiden unterschiedliche Produktentstehungsprozesse und kennen verschiedene Entwicklungsmethoden bzw. -werkzeuge. Sie können diese Methoden zielgerichtet auswählen und anwenden. Sie	

	sind in der Lage ein technisches Problemfeld methodisch, systematisch, zielgerichtet zu bearbeiten und wenden Leitregeln zum methodischen Entwickeln an.	
Inhalte	Methodisches Entwickeln von Produkten (u. a. in Anlehnung an VDI 2206, 2221, 2222) Planung, Aufgabenstellungen, Lastenheft/Pflichtenheft/Anforderungsliste, Entwicklungsstrukturierung -> Gesamtfunktion, Teilfunktionen, Funktionsstruktur, Ideenfindung/Kreativitätsprozess -> Methodenübersicht, diskursive und intuitive Methoden, Bewertung von Lösungsalternativen, Bewertungsverfahren. Ausgewählte Entwicklungsleitregeln (u. a. kostenbewusstes Entwickeln, beanspruchungsgerechtes Konstruieren)	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, praktische Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Kolloquium	
Modulkürzel	KOL	
Kennnummer	1290	
Workload	90	
Credits	3	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer		
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	90	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche

	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.
Inhalte	- Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung - Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit	
Lehrformen	mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Behandlung der Bachelorarbeit	
Prüfungsformen	mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Kunststofftechnik	
Modulkürzel	KT	
Kennnummer	1134	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die Historie und die wirtschaftliche Bedeutung der Kunststoffe. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen technischem Fortschritt und wirtschaftlicher Nutzung. Sie	Die Studierenden kennen die Historie und die wirtschaftliche Bedeutung der Kunststoffe. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen technischem Fortschritt und wirtschaftlicher Nutzung. Sie

	wissen wie Kunststoffe hergestellt und technisch verarbeitet werden. Sie können einschätzen, für welchen technischen Anwendungsfall ein Kunststoff geeignete ist und können geeignete Fertigungsverfahren zur Bauteilherstellung auswählen bzw. kritisch bewerten. Die Studierenden können das theoretisch erworbene Wissen praktisch für die Interpretation von Praktikums-/ Versuchsergebnis anwenden.	wissen wie Kunststoffe hergestellt und technisch verarbeitet werden. Sie können einschätzen, für welchen technischen Anwendungsfall ein Kunststoff geeignete ist und können geeignete Fertigungsverfahren zur Bauteilherstellung auswählen bzw. kritisch bewerten. Die Studierenden können das theoretisch erworbene Wissen praktisch für die Interpretation von Praktikums-/ Versuchsergebnis anwenden. Die Studierenden können den Einsatz von Kunststoffe auch unter Nachhaltigkeitsaspekten einordnen bzw. bewerten.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Historie der Kunststoffe, wirtschaftliche Bedeutung - allgemeine Unterschiede zu Metallen - Modellvorstellung und Morphologie (Strukturaufbau) - Kristallisationsbedingungen - Synthese der Kunststoffe - Mechanisches Verhalten (E-Modul, Kriechmodul) - Rheologie (Fließeigenschaften, Viskosität und Viskositätsmodelle) - Verarbeitungsverfahren - Einfluss der Verarbeitung auf die Material-/ Bauteileigenschaften, - Fügen von Kunststoffen (Kleben und Schweißen) - Wiederverwertung von Kunststoffen 	<ul style="list-style-type: none"> - Historie der Kunststoffe, wirtschaftliche Bedeutung - allgemeine Unterschiede zu Metallen - Modellvorstellung und Morphologie (Strukturaufbau) - Mikrostrukturen, Kristallisation - Synthese von Kunststoffen - Mechanisches Verhalten (E-Modul, Kriechmodul) - Rheologie (Fließeigenschaften, Viskosität und Viskositätsmodelle) - Verarbeitungsverfahren - Einfluss der Verarbeitung auf die Material-/ Bauteileigenschaften, - Materialauswahl für spezifische Anwendungen - Einsatz von Kunststoffen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit
Lehrformen	Vorlesungen, Seminar, Praktikum	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	

Verwendung des Moduls	Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bruno Hüsgen	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Logistik	
Modulkürzel	LOG	
Kennnummer	1142	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden werden mit der Logistikfunktion in Unternehmen und außerhalb vertraut gemacht. Sie beherrschen die anwendungsorientierten Gestaltungsmöglichkeiten in den	

	<p>logistischen Teilsystemen sowie die entsprechenden Methoden zur Auslegung. Die Studierenden sind in der Lage, operative und strategische Logistikinstrumente zielführend einzusetzen und damit die betrieblichen und überbetrieblichen Logistikprozesse effizient zu lenken und zu steuern. Logistische Probleme können modelliert und mittels geeigneter Verfahren berechnet und optimiert werden.</p>	
Inhalte	<p>Ziele, Aufgaben und Funktionen des Logistikmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logistikplanung und -organisation - Supply Chain Management - Multimodale Transportsysteme - Operative Logistik - Beschaffungslogistik - Lagerlogistik - Kommissionierung - Produktionslogistik - Distributionslogistik - Analyse- und Berechnungsmethoden in der Logistik - Kennzahlensysteme 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Barbey	Prof. Dr.-Ing. Manuel Knüppel
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	

Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mechatronik	
Modulkürzel	ME	
Kennnummer	1164	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Fachliche Inhalte: Multiple-Input Multiple-Output (Mimo) Systeme, mechanische Übertragungsglieder, Bewegungsdiagramme. Darstellung und Beschreibung	

	<p>von harmonischen Schwingungen. Kennenlernen des Aufbaus, des Betriebsverhaltens und der Ansteuerschaltungen von Aktoren und Sensoren. Fertigkeiten: Bestimmung von Mimo Systemen, Beschreibung mechanischer Systemkomponenten. Verständnis des Schwingungsverhaltens von Maschinen und Fahrzeugen. Experimentelle Ermittlung von Eigenschwingungs-Kenngrößen, Analyse von Schwingungsproblemen, Ermittlung von konstruktiven Lösungsmöglichkeiten. Ermittlung von harmonischen Schwingungen aus Messungen (Fourieranalyse). Fähigkeiten: Verständnis mechatronischer Systeme. Auswahl der für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeigneten Sensoren und Aktoren sowie zur Abschätzung bzw. Berechnung der statischen und dynamischen Kennwerte des Gesamtsystems. Softwarewerkzeuge: Matlab, Simulink.</p>	
<p>Inhalte</p>	<p>Beispiele mechatronischer Systeme, Mimo Systeme, Identifikation von Mimo Systemen, Mechanische Komponenten als System, mechanische Energieleiter, Energieleiter bei Translationsbewegungen, Energieleiter bei Rotationsbewegungen, mechanische Umformer, Übersetzungen, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Bewegungs-Zeit-Diagramme. Beschreibung von Schwingungen. Fouriertransformation. Ein-Massen-, Zwei-Massen- und Drei-Massen-Schwinger: Bewegungsgleichungen, Eigenfrequenzen und Eigenschwingungsformen.</p>	

	Eigenschaften der Eigenschwingungen. Servosysteme, Umrichterantriebe, Linearmotoren, Magnetantriebe, Schrittmotorantriebe, Piezo- und Memorymetallaktoren, pneumatische, hydraulische und magnetostruktive Aktoren, mikromechanische Systeme für Aktorik und Sensorik.	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktikum	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Heinrich Kühler	Prof. Dr.-Ing. Peter Reinold
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mikrocontroller	
Modulkürzel	MC	
Kennnummer	1173	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	5. Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionsweise eines Mikrocontrollers zu verstehen und Einsatzmöglichkeiten und Grenzen einzuschätzen. Sie können Mikrocontroller-	Die Studierenden verstehen die Funktionsweise eines Mikrocontrollers und schätzen Einsatzmöglichkeiten und Grenzen ein. Sie bauen Mikrocontroller-Schaltungen

	Schaltungen nach vorgegebenem Schaltplan im Labor aufbauen und testen. Die Studierenden können einfache Programme in C und Assembler schreiben und mit Hilfe von Programmiergeräten auf der Zielhardware in Betrieb nehmen und debuggen.	nach vorgegebenem Schaltplan im Labor auf, hinterfragen den Aufbau und bewerten diesen messtechnisch. Die Studierenden erstellen einfache Programme in C und Assembler, erweitern die Programme und nehmen die Software mit Hilfe von Programmiergeräten auf der Zielhardware in Betrieb. Sie analysieren und debuggen die Software auf der Zielhardware mit Hilfe moderner Entwicklungsumgebungen.
Inhalte	Übersicht und Vergleich von Typ-Familien. Aufbau und Arbeitsweise eines Mikrocontrollers am Beispiel eines aktuellen 8-Bit-Controllers. Befehlssatz und On-Chip-Peripherie, Anschluss externer Peripheriebausteine. Einführung in Maschinensprache und Assembler. Programmierung in C. Lösung häufig vorkommender Aufgabenstellungen unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten.	
Lehrformen	Vorlesung in seminaristischem Stil mit Tafelanschrieb und Projektion, begleitendes Seminar. Praktikum im Labor.	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Modul Digitaltechnik (Studiengang Ingenieurinformatik. 1045) bzw. Elektronik 2 (Studiengang Elektrotechnik. 1068) sollte absolviert sein.	Module Digitalelektronik I und II (Studiengang Ingenieurinformatik. 1070 und 1045) bzw. Elektronik (Studiengang Elektrotechnik. 1068) sollten absolviert sein. Module: 1045 Digitalelektronik II; 1070 Digitalelektronik I; 1325 Elektrotechnische Grundlagen;
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng. und Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Norbert Schmidt	Prof. Dr.-Ing. Thomas Hesse
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Netzwerktechnik	
Modulkürzel	NW	
Kennnummer	1181	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erläutern die Grundlagen des Aufbaus lokaler Netze (LAN). - Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über die zum Einsatz kommenden 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erläutern die Grundlagen des Aufbaus lokaler Netze (LAN). - Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über die zum Einsatz kommenden

	<p>Protokolle. Sie planen und simulieren einfache Netze, bauen diese im Labor praktisch selbst mit einem Partner auf, konfigurieren die verwendeten Netzgeräte (Router, Switch, PC) und diskutieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden ordnen die Vorgänge in einem IP-Netz den Schichten des OSI- bzw. des TCP/IP-Modells zu. Sie können Konfigurationsfehler in einem LAN erkennen und beseitigen. - Die Studierenden sind vertraut mit der Rolle eines Switches und konfigurieren virtuelle LAN's (VLAN). - Die Studierenden benennen Möglichkeiten zum Schutz eines LAN's vor Hacker-Angriffen. 	<p>Protokolle. Sie planen und simulieren einfache Netze, bauen diese im Labor praktisch selbst mit einem Partner auf, konfigurieren die verwendeten Netzgeräte (Router, Switch, PC) und diskutieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden ordnen die Vorgänge in einem IP-Netz den Schichten des OSI- bzw. des TCP/IP-Modells zu. Sie können Konfigurationsfehler in einem LAN erkennen und beseitigen. - Die Studierenden sind vertraut mit der Rolle eines Switches und konfigurieren virtuelle LAN's (VLAN). - Die Studierenden benennen Möglichkeiten zum Schutz eines LAN's vor Angriffen einer nicht autorisierten Seite (z.B. Hacker).
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Architektur und Anwendung rechnergestützter Kommunikationssysteme, - Medien für die Datenübertragung, - Lokale Netze und ihre Merkmale, - Subnetzbildung auch mit variablen Subnetzlängen (VLSM), - Protokolle der Datenübertragung in Netzwerken (Netzwerk- und Transportschicht), - Funktion wichtiger Netzkopplungsgeräte (speziell Router, Switch), - Konfiguration von Aktiv-Komponenten zum Aufbau von Netzen, - Dienste und Protokolle der Anwendungsebene, - Simulation und praktischer Aufbau von Rechnernetzen. 	
<p>Lehrformen</p>	<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projekt- und Gruppenarbeit im Rahmen des Praktikums</p>	

Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Lutz Grünwoldt	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Vorlesungsskript wird zur Verfügung gestellt. Jeder Studierende wird Mitglied einer Cisco-Klasse und hat Zugriff auf eine Simulationsumgebung und umfangreichen Online-Curricula. Bei erfolgreicher Teilnahme an Cisco-Abschlussprüfungen können Teilnahme-Zertifikate ausgestellt werden.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Praxisphase	
Modulkürzel	PRA	
Kennnummer	1292	
Workload	450	
Credits	15	
Studiensemester	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	450	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige

	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.
Inhalte	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.
Lehrformen	seminaristischer Unterricht mit Übungen als begleitende Anleitung	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

--	--	--

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Produkt- und Preismanagement	
Modulkürzel	PPM	
Kennnummer	1209	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden haben grundlegendes Wissen über die Instrumente des operativen Marketing und können sie als praktische Umsetzungstools des strategischen Marketing	

	<p>einordnen. Sie erhalten Kenntnis über die Methoden und Gestaltungstools der Programm-, Produkt-, und Preispolitik und können diese in ihren Möglichkeiten und Grenzen bewerten. Die Studierenden verstehen die Wirkungsweise der operativen Marktsteuerungsinstrumente und können sie zielgerichtet anwenden. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte für die Vermarktung von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und in ihrer Praxistauglichkeit zu bewerten.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Instrumente des operativen Marketing • Programmpolitik • Produktpolitik • Kontrahierungspolitik • Grundbegriffe der Distributionspolitik 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	

	Studiengang Regenerative Energien: mögliches wählbares Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Produktionsplanung	
Modulkürzel	PRP	
Kennnummer	1212	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden können Werkzeuge und Methoden der Produktionsplanung und -steuerung an praxisorientierten Beispielen anwenden.	

	<p>Sie sind in der Lage die Planungsergebnisse im Hinblick auf Plausibilität und Effizienz zu bewerten und deren Auswirkungen auf ganzheitliche Geschäftsprozesse zwischen Lieferanten und Kunden einzuschätzen.</p> <p>Die Studierenden verstehen die Abläufe in den Teilprozessen der Produktionsplanung und sind in der Lage die zwischen den Teilprozessen ausgetauschten Informationen zu bewerten und im Hinblick auf die Auswirkungen in anderen Planungsschritten zu beurteilen.</p>	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebliche Aufgaben im Bereich Produktionsplanung und -steuerung - Zusammenhang zwischen Entwicklung und den zu planenden Produktionsprozessen: Fertigungsgerechte Produktgestaltung - Marktanforderungen an Produktionsprozesse und deren Steuerung - Typische EDV-Einsatzbereiche zur Unterstützung der Produktionsplanung und -steuerung - Informationsfluss und zugehörige Datenstrukturen in den IT-Systemen (Stammdatenverwaltung: Materialstamm, Stücklisten, Arbeitsplatzstamm, Arbeitspläne) - Programmplanung und Primärbedarfsermittlung, - Materialbedarfsplanung mit Stücklistenauflösung und Nettobedarfsplanung - Terminierung und Kapazitätsabgleich - Bestellabwicklung und Fertigungsauftragsverwaltung, - Abbilden einer Kanban-Steuerung - Versandvorbereitung, Lieferung und Fakturierung 	

	- EDV-gestützte Produktionsplanung und - controlling	
Lehrformen	Vorlesung und Übung	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Grundlegende Kenntnisse über Fertigungsverfahren und Grundkenntnisse Informationstechnik	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Produktionstechnik	
Modulkürzel	PRT	
Kennnummer	1214	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden - können die grundlegenden Begriffe der Produktionstechnik definieren. - können die wichtigsten Fertigungsverfahren bezüglich	Die Studierenden - können die grundlegenden Begriffe der Produktionstechnik definieren. - können die wichtigsten Fertigungsverfahren für die

	<p>ihrer Verfahrensmerkmale und - grenzen sowie ihrer Vor- und Nachteile einordnen. - besitzen die Fähigkeit, für unterschiedliche Aufgabenstellungen geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen und die jeweiligen Prozesse zu beschreiben. - sind in der Lage verfahrensspezifische Kennwerte zu ermitteln, diese kompetent auszuwerten und mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse die verschiedenen Fertigungsverfahren miteinander bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen zu können. - kennen die wesentlichen Grundlagen im Bereich der Montagetechnik und sind in der Lage, die wirtschaftlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen von Montagkonzepten zu bewerten und abzuschätzen. - können geeignete Mess- und Prüfmittel zur Charakterisierung von Bauteileigenschaften auswählen.</p>	<p>Bearbeitung von Metallen und Kunststoffen bezüglich ihrer Verfahrensmerkmale und - grenzen sowie ihrer Vor- und Nachteile einordnen. - besitzen die Fähigkeit, für unterschiedliche Aufgabenstellungen geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen und die jeweiligen Prozesse zu beschreiben. - sind in der Lage verfahrensspezifische Kennwerte zu ermitteln, diese kompetent auszuwerten und mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse die verschiedenen Fertigungsverfahren miteinander bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen zu können. - kennen die wesentlichen Grundlagen im Bereich der Montagetechnik und sind in der Lage, die wirtschaftlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen von Montagkonzepten zu bewerten und abzuschätzen.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Anwendungsrelevante Grundlagen industriell eingesetzter Fertigungsverfahren zur Teileherstellung, - bearbeitung, Montage und Prüfung von Bauteilen aus metallischen Werkstoffen sowie Kunststoffen: Urformverfahren, Umformverfahren, Trennende Verfahren, Fügeverfahren, Beschichtungsverfahren, Montagekonzepte, Mess- und Prüfmittel</p>	<p>1 Einführung in die Produktionstechnik 2 Gießen und Pulvermetallurgie 3 Spritzgießen und Extrudieren von Kunststoffen 4 Sintern und Tauchen von Kunststoffen 5 Additive Fertigungsverfahren 6 Massiv- und Blechumformung 7 Zerteilen 8 Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide 9 Zerspanung mit geometrisch unbestimmter Schneide 10 Abtragen 11 Fügen 12 Beschichten 13 Veredeln von Kunststoffen 14 Metall-Kunststoff-Verbunde 15 Montagetechnik</p>

Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Magnus Horstmann	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Projekt 3	
Modulkürzel	PR3	
Kennnummer	1224	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	2	
Praktikum Kontaktzeit in h	30	
Praktikum Selbststudium in h	120	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden wenden Methoden und Werkzeuge für die Erstellung eines anspruchsvollen Produkts bzw. die Entwicklung einer ingenieurtechnischen mechatronischen Lösung an. Sie	

	<p>nutzen im selbstorganisierten Team Projektmanagementmethoden zur Aufgabenverteilung und Verfolgung des Arbeitsfortschritts. Im Team werden Arbeitspakete der einzelnen Beteiligten identifiziert, eingeteilt und die Zusammenhänge aufgezeigt. Die Studierenden dokumentieren kontinuierlich Projektschritte und Ergebnisse. Sie erarbeiten sich Entscheidungsgrundlagen, bewerten und treffen Entscheidungen. Sie stellen das Projektergebnis zusammen und ziehen ein kritisches Fazit.</p>	
Inhalte	<p>Strukturierung von Aufgabenfeldern in der mechatronischen Produktentwicklung. Optimierung von Aufgabenstellungen und Arbeitsabläufen in der Produktentwicklung und in der Projektarbeit. Zielgerichtete Projektmanagementtechniken, Präsentationstechniken, technische Kommunikations- und Dokumentationswege. Praktische Anwendung von Studiumsgrundlagen.</p>	
Lehrformen	Projekt	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	<p>Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit, mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	

Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Projekt 4	
Modulkürzel	PR4	
Kennnummer	1225	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	2	
Praktikum Kontaktzeit in h	30	
Praktikum Selbststudium in h	120	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden wenden Methoden und Werkzeuge für die Erstellung eines anspruchsvollen und umfangreichen Produkts bzw. die Entwicklung einer entsprechenden	

	<p>ingenieurtechnischen mechatronischen Lösung im selbstorganisierten Team an. Sie passen ausgewählte Projektmanagementmethoden an die Komplexität der Aufgabenstruktur und die Verfolgung des Arbeitsfortschritts an und evaluieren ihre eigenen Prozesse. Im Team werden Arbeitspakete der einzelnen Beteiligten identifiziert, eingeteilt und die Zusammenhänge aufgezeigt. Ergebnisse der einzelnen Teammitglieder werden geschätzt, kritisch hinterfragt und verglichen. Die Studierenden dokumentieren kontinuierlich Projektschritte und Ergebnisse und verteidigen diese. Sie erarbeiten sich Entscheidungsgrundlagen, bewerten und treffen Entscheidungen. Sie stellen das Projektergebnis zusammen und ziehen ein kritisches Fazit.</p>	
Inhalte	<p>Strukturierung von komplexeren Aufgabenfeldern in der mechatronischen Produktentwicklung. Optimierung von größeren Aufgabenstellungen und Arbeitsabläufen in der Produktentwicklung und in der Projektarbeit. Zielgerichtete Projektmanagementtechniken, Präsentationstechniken, technische Kommunikations- und Dokumentationswege. Auseinandersetzung mit anspruchsvollen Projektthemen, wie z. B. Konfliktmanagement, Gruppendynamik u. a. m.</p>	
Lehrformen	Projekt	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit,	

	mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Projekt 5	
Modulkürzel	PR5	
Kennnummer	1297	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	2	
Praktikum Kontaktzeit in h	30	
Praktikum Selbststudium in h	120	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden wenden Methoden und Werkzeuge für die Erstellung eines anspruchsvollen und umfangreichen Produkts bzw. die Entwicklung einer entsprechenden	

	<p>ingenieurtechnischen interdisziplinären Lösung im selbstorganisierten Team an. Dabei werden die Bezüge zu den Belangen der Praxis herausgearbeitet, kritisch verglichen und beurteilt. Das Team überwacht und hinterfragt sich weitestgehend selbst, verteidigt sich und führt eine klare, transparente Kommunikation und Dokumentation aus, die einem Praxisurteil gerecht wird. Die Studierenden wenden das im Studium erlernte in einem komplexen Problemszenario an.</p>	
Inhalte	<p>Einordnung von Problemfeldern/Projektaufträgen in ein übergeordnetes System wie z. B. Marketingstrategie, Vertriebsstrukturen, Betriebskultur, allgemeine Technologieentwicklung etc.. strategisches Problemlösungsverhalten. Unterschiede und Gemeinsamkeiten der studentischen Projekte mit Industrieprojekten. Potentiale des Teams hinsichtlich Zusammensetzung (individueller Kenntnisstand), Kapazität und 'Soft Skills'</p>	
Lehrformen	Projekt	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	<p>Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung, Projektarbeit, mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	

Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Qualitätsmanagement	
Modulkürzel	QM	
Kennnummer	1229	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Benennen und Erklären der Grundbegriffe, elementaren Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten des Qualitätsmanagements. Kennen, Erklären und Anwenden der	Die Studierenden - können die grundlegenden Begriffe der Qualitätslehre definieren. - können Grundlagen des Aufbaus eines

	<p>Instrumente und Werkzeuge zur Gestaltung, Aufrechterhaltung, Bewertung und Verbesserung des Qualitätsmanagements. Anwenden dieser Werkzeuge entlang der unternehmerischen Wertschöpfungskette. Optimieren von Geschäftsprozessen im Sinne einer qualitätsorientierten und kostenminimalen Unternehmensführung. Erwerben der Befähigung Managementaufgaben im Qualitätsmanagement eigenständig wahrzunehmen. Verstehen und Anwenden des Qualitätsmanagements als integrativer Denkansatz und als grundlegendes Unternehmens- und Führungsinstrument.</p>	<p>Qualitätsmanagementsystems erklären.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Normforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem in einem vertrauten Arbeitsfeld umsetzen, indem sie auf Basis der definierten Begriffe und Grundsätze des Qualitätsmanagements Anforderungen ermitteln, Ziele formulieren und Prozesse beschreiben können. - sind in der Lage, wichtige unternehmerische Entscheidungen basierend auf grundlegenden, relevanten statistischen Methoden zu treffen. - können die industrielle Anwendung der Qualitätsmethoden und -techniken im Produktentstehungsprozess einordnen. - beherrschen die wesentlichen Qualitätsmethoden und -techniken, wie bspw. FMEA, QFD, Poka Yoke, SPC, Prüfplanung. - verstehen es, grundlegende Methoden aus dem Methodenumfang des Qualitätsmanagements systematisch-strukturiert im Rahmen von Verbesserungsprojekten anzuwenden. - können systematisch Fehlerursachen ermitteln, beseitigen und vermeiden, indem sie die für den Anwendungszweck passenden Methoden zur Datenerfassung, Datenanalyse und Ursachenermittlung auswählen und anwenden können, um später reaktiv und präventiv Qualitätsprobleme zu lösen. - können die Rolle des Qualitätsmanagements in der Entwicklung, Beschaffung und Produktion beurteilen. - sind in der Lage, wesentliche Einflussgrößen und Risiken hinsichtlich des Qualitätsniveaus einer Fertigung zu analysieren.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage Qualitätsdaten aus der Fertigung auszuwerten, zu analysieren und Maßnahmen zur Fertigungsprozessoptimierung abzuleiten. - können rechtliche Aspekte der Gewährleistung und Produkthaftung herausstellen.
<p>Inhalte</p>	<p>Historie des QM-Gedankens, Übersicht über die aktuellen Qualitätsmanagementnormen, Bewertung der acht Grundsätze des QM, die Erarbeitung der wesentlichen Inhalte der ISO-9000er Familie (insbesondere für die Bereiche Beschaffung, Wareneingang, Produktion und Vertrieb), Prozessorientierung, Projektmanagement, Maßnahmen/Programme zur ständigen Verbesserung (KVP, Six Sigma, Ideenmanagement), Qualitätsziele und Kennzahlen (Balanced Scorecard), Qualitätskosten, Kundenzufriedenheitsanalysen, Benchmarking, Kunden- und Lieferantenbeziehungen (Lieferantenaudit), rechtliche Aspekte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1 Qualitätsverständnis <ul style="list-style-type: none"> - Der Qualitätsbegriff - Qualität und ihre Eigenschaften - Qualitätsmanagement 2 Qualitätsmanagementsysteme <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Modelle für QM-Systeme - Normenreihe ISO 9000 - Prozessorientierung 3 Qualitätswerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Werkzeuge zur Datenerfassung - Werkzeuge zur Datenanalyse 4 Management- und Kreativitätswerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Managementwerkzeuge (M7) - Kreativitätswerkzeuge (K7) 5 Qualitätsmanagement in der Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> - Kano-Modell - Quality Function Deployment - FMEA 6 Statistische Versuchsplanung <ul style="list-style-type: none"> - Klassische Versuchsplanung - Verfahren zur Optimumssuche - Robuste Prozesse nach Taguchi - Verbesserungsstrategien nach Shainin 7 Qualitätscontrolling <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätskostenmodelle - Qualitätskostenrechnung 8 Qualitätsmanagement in der Beschaffung <ul style="list-style-type: none"> - Festlegung der Beschaffungsstrategien - Faktoren der Lieferantenauswahl

		<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsmanagementverträge aushandeln - Erstmusterprüfung - Wareneingangsprüfung <p>9 Statistische Methoden im Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stichproben und Grundgesamtheit - Verteilungen - Visualisierung von Daten - Korrelationen - Lineare Regressionsanalyse <p>12 Six Sigma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Six Sigma - DMAIC-Zyklus als systemischer Ansatz <p>13 Qualitätsmanagement in der Fertigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsprüfung - Prüfmittelmanagement - Eignungsnachweis von Messsystemen - Statistische Prozesskontrolle <p>14 Qualitätsmanagement während des Feldeinsatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felddatenmanagement - Isochronendiagramm - Weibull-Analyse
Lehrformen	Vorlesung, Praktika und Übungen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, ergänzt um Gastvorträge
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	

Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Kaschuba	Prof. Dr.-Ing. Magnus Horstmann
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technische Mechanik 1	
Modulkürzel	TM1	
Kennnummer	1260	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	1. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Fachliche Inhalte: Statik starrer Körper, Biegebeanspruchung von Balken, Spannung- und Temperaturdehnung.	

	Fertigkeiten: Berechnung von Belastungen, Bemessung von biegebeanspruchten Teilen Fähigkeiten: Mechanische Modellbildung Softwarewerkzeuge: Excel, Matlab	
Inhalte	Einteilung, Kraft, Moment. Grundoperationen. Schnittprinzip. Lager, Freiheitsgrade Gleichgewicht. Seil, Pendelstütze, Rolle. Zwischenreaktionen. Schwerpunkt. Schnittgrößen. Hooke' sches Gesetz, Temperaturdehnung. gerade Balkenbiegung. Flächenmoment zweiter Ordnung. Satz von Steiner	
Lehrformen	Vorlesung, Praktika und Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Heinrich Kühler	Prof. Dr.-Ing. Peter Reinold
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technische Mechanik 2	
Modulkürzel	TM2	
Kennnummer	1261	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Fachliche Inhalte: Kinematik, Kinetik Fertigkeiten: Berechnung von ebenen Bewegungen, Berechnung von Bewegungsvorgängen unter dem	

	Einfluss von Kräften und Momenten Fähigkeiten: Verständnis kinematischer Vorgänge Softwarewerkzeuge: Excel, Matlab	
Inhalte	Geradlinige Bewegungen. ebene Bewegungen. Kreisbewegungen. Schwerpunktsatz, Momentensatz. Massenträgheitsmoment. Satz von Steiner. Translation. Rotation. Dynamik diskreter Systeme. Haftung, Reibung. Energiesätze. Leistung. Schwinger mit einem Freiheitsgrad.	
Lehrformen	Vorlesung, Praktika und Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Heinrich Kühler	Prof. Dr.-Ing. Peter Reinold
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technisches Englisch	
Modulkürzel	TEN	
Kennnummer	1263	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Fachkompetenz: Die Studierenden zeigen, dass sie ihre aktive allgemeine Sprachkompetenz von B1 erweitert und ein B2.1-Niveau erreicht haben. Sie verfügen über ein fundiertes	

	<p>Fachvokabular des Technischen Englisch und beherrschen die kontext-relevante Grammatik. In ingenieurspezifischen Arbeitssituationen kommunizieren sie schriftlich wie mündlich spontan und fließend und formulieren Sachverhalte sicher, klar und detailliert auf Englisch.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sozialkompetenz: Sie erproben und konsolidieren kommunikative Schlüsselkompetenzen in englisch-sprachigen Präsentationen, Teamwork und Projektarbeit. - Methodenkompetenz: Sie nutzen zielführende Strategien zur inhaltlichen Erfassung und kritischen Auseinandersetzung mit fachsprachlichen Texten und zur Lösung kontextueller Aufgaben. Sie können technische Sachverhalte adressatengerecht darstellen. - Selbstkompetenz: Sie sind imstande, Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen, englischsprachiges Material zu recherchieren und zu strukturieren, Arbeitspensen zu organisieren und Terminvorgaben einzuhalten. 	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben Kenntnisse in der Beschreibung einschlägiger Ingenieursparten. - Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie (z.B. base units in engineering; dimensions and shapes; mathematical operations; forces and mechanisms; properties of materials; manufacturing and automation; energy and electricity; logistics; data processing and transmission). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (Emailing; project work; presentation techniques; discussing diagrams). 	

Lehrformen	seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Englische Sprachkompetenz: B1+ (gemäß Europäischem Referenzrahmen)	
Prüfungsformen	Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	OStR Cornelia Biegler-König	Linda Schmidt
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse	
Sprache	englisch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Werkstoff- und Bauteilprüfung	
Modulkürzel	WBP	
Kennnummer	1278	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	2	
Praktikum Kontaktzeit in h	30	
Praktikum Selbststudium in h	45	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden können Werkstoffkennwerte unter Berücksichtigung der Probenherstellung und Kennwertermittlung in ihrer Bedeutung für technische	Die Studierenden können Werkstoffkennwerte unter Berücksichtigung der Probenherstellung und Kennwertermittlung in ihrer Bedeutung für technische

	<p>Anwendungen bewerten. Dazu erwerben die Studierenden Kenntnisse über unterschiedliche Prüf- und Testverfahren. Zusätzlich können sie die Übertragbarkeit von Werkstoffkennwerten auf die Bauteilauslegung bzw. Bauteilprüfung beurteilen. Für die analytische Untersuchung von Bauteilausfällen und Werkstoffkennwerten können die Studierenden geeignete Prüfverfahren anwenden. Sie können systematisch ein Bauteil ausfall bzw. ein Bauteilproblem analysieren.</p>	<p>Anwendungen bewerten. Dazu erwerben die Studierenden Kenntnisse über unterschiedliche Prüf- und Testverfahren. Zusätzlich können sie die Übertragbarkeit von Werkstoffkennwerten auf die Bauteilauslegung bzw. Bauteilprüfung beurteilen. Für die analytische Untersuchung von Bauteil ausfällen und Werkstoffkennwerten können die Studierenden geeignete Prüfverfahren effizient anwenden. Sie können systematisch ein Bauteil- bzw. ein Produktproblem analysieren und geeignete Verbesserungsmaßnahmen ableiten. Sie lernen gemeinsam im Team sich ein Prüfverfahren zu erarbeiten und dieses entsprechend zu präsentieren und anzuwenden. Sie lernen einen Untersuchungsauftrag in Abstimmung mit anderen Studierenden effektiv und effizient zu bearbeiten.</p>
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Werkstoff- und Bauteilkennwerten für die Konstruktion, die Simulation und die Produktion, - gesetzliche Vorschriften, Normen, Richtlinien, Kundenanforderungen, Lasten- und Pflichtenheften - Einfluss der Probenherstellung, der Prüfkörpergeometrie, der Prüfmethode und der Prüfparameter auf die Kennwerte - technologische, thermische, rheologische, optische, schall- und strahlungsbezogene sowie elektrische bzw. elektromagnetische Material- und Bauteilprüfung, - Materialidentifikation, Chromatografie, Massenspektroskopie - Methoden zur Untersuchung der Alterungs-, Witterungs- und Medienbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Werkstoff- und Bauteilkennwerten für die Konstruktion, die Simulation und die Produktion, - gesetzliche Vorschriften, Normen, Richtlinien, Kundenanforderungen, Lasten- und Pflichtenheften - Einfluss der Probenherstellung, der Prüfkörpergeometrie, der Prüfmethode und der Prüfparameter auf die Kennwerte - technologische, thermische, rheologische, optische, schall- und strahlungsbezogene sowie elektrische bzw. elektromagnetische Material- und Bauteilprüfung, - Materialidentifikation, Chromatografie, Massenspektroskopie - Methoden zur Untersuchung der Alterungs-, Witterungs- und Medienbeständigkeit

	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Schadensanalytik - Messmittel-/Prüflehrenfähigkeiten - Versuchsplanung - Problemlösungsmethoden 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Schadensanalytik - Messmittel-/Prüflehrenfähigkeiten - Versuchsplanung - Problemlösungsmethoden - Bearbeiten eines Schadenfalls
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Praktika	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bruno Hüsgen	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Werkstofftechnik	
Modulkürzel	WT	
Kennnummer	1281	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Werkstoffaufbau und Werkstoffeigenschaften. Sie kennen unterschiedliche Möglichkeiten zur Veränderung	

	<p>von Werkstoffeigenschaften und besitzen die Kompetenz Werkstoffe unter Verwendung von Werkstoffkenngrößen vergleichend zu bewerten sowie anwendungsgerecht auszuwählen. Sie können das Werkstoffverhalten unter Berücksichtigung von äußeren Beanspruchungen analysieren. Sie können in praktischen Versuchen das Wissen anwenden.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffaufbau (Metalle/ atomar, Kunststoffe/ molekular) - Mechanische Eigenschaften von Metallen und Polymeren - Werkstoffverhalten (statische/ dynamische Lasten) - Werkstoffveränderungen (Wärmebehandlungen, Konstitution,) Werkstoffbezeichnungen - Umwelteinflüsse (Korrosion, Medienbeständigkeit, Alterung von Kunststoffen) - Verbundwerkstoffe und Leichtmetalle (Leichtbau) - Werkstoffprüfung 	
Lehrformen	Vorlesung, Seminar, Praktikum	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bruno Hüsgen	Prof. Dr.-Ing. Brigitta Gänsicke
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	