

MODULHANDBUCH

BACHELORSTUDIENGANG

WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

ABSCHLUSS: BACHELOR OF ENGINEERING

Gültigkeitszeitraum: 1. September 2022 bis 31. August 2023

Gültig mit der Fachprüfungsordnung vom 14.02.2022

Gültig mit der Fachprüfungsordnung vom 04.07.2012

Modulplan nach der Fachprüfungsordnung vom 20.01.2022

Semester 7	Bachelorarbeit CP 10		Wahlpflichtbereich III (Zwei Module) • Qualitätsmanagement • Supply Chain Management • Marketing- und Vertriebsmanagement CP 10		Wirtschafts- und Arbeitsrecht CP 5	Personalführung und Projektmanagement CP 5
Semester 6	Projektarbeit CP 10		Wahlpflichtbereich II (Zwei Module) • Qualitätsmanagement • Supply Chain Management • Marketing- und Vertriebsmanagement CP 10		Unternehmensethik und Change Management CP 5	English for Engineers CP 5
Semester 5	Praxis-/Auslandssemester CP 30					
Semester 4	Angewandte Mathematik und Statistik CP 5	Mess- und Regelungstechnik CP 5	Elektronik II CP 5	Wahlpflichtbereich I (Zwei Module) • Qualitätsmanagement • Supply Chain Management • Marketing- und Vertriebsmanagement CP 10		Investition und Finanzierung CP 5
Semester 3	Mathematik III CP 5	Grundlagen der Fertigungstechnik CP 5	Elektronik I CP 5	Betriebliche Informationssysteme CP 5	Grundlagen Elektrotechnik II CP 5	Kostenrechnung und Controlling CP 5
Semester 2	Mathematik II CP 5	Technische Mechanik II inkl. Maschinentechnik CP 5	Konstruktionstechnik CP 5	Werkstoffkunde und Physik II CP 5	Grundlagen Elektrotechnik I CP 5	Externes Rechnungswesen CP 5
Semester 1	Mathematik I CP 5	Technische Mechanik I inkl. Physik I CP 5	Technisches Zeichnen und CAD CP 5	Grundlagen der Informatik CP 5	Volkswirtschaftslehre CP 5	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre CP 5

Modulplan nach der Fachprüfungsordnung vom 04.07.2012

Semester 7	Bachelorarbeit einschließlich Referat CP 14		Studienschwerpunkte III • Qualitätsmanagement • Technischer Einkauf • Marketing und Vertrieb CP 10		Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik CP 6	
Semester 6	Projektarbeit einschließlich Projektseminar CP 15		Studienschwerpunkte II • Qualitätsmanagement • Technischer Einkauf • Marketing und Vertrieb CP 9		Steuerungs- kompetenzen IV CP 6	
Semester 5	Praxis-/Auslandssemester CP 30					
Semester 4	Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statische Verfahren CP 13		Materialwirtschaft, Logistik und betriebl. Informationssysteme CP 6	Studienschwerpunkte I • Qualitätsmanagement • Technischer Einkauf • Marketing und Vertrieb CP 11		
Semester 3	Numerische Mathematik und Informatik CP 6	Elektrotechnik II Baulemente und Schaltungen CP 8	Finanzierung und Rechnungswesen CP 12		Steuerungs- kompetenzen III CP 4	
Semester 2	Grundlagen der Elektrotechnik und deren mathematische Beschreibung CP 8		Grundlagen der Maschinentechnik II CP 13		Volkswirtschaftslehre CP 5	Steuerungs- kompetenzen II CP 4
Semester 1	Mathematische und physikalische Grundlagen CP 9		Grundlagen der Maschinentechnik I CP 12		Betriebswirt- schaftslehre CP 5	Steuerungs- kompetenzen I CP 4

Inhalt

Mathematik I (nach FPO vom 20.01.2022)	5
Technische Mechanik I inkl. Physik I (nach FPO vom 20.01.2022)	8
Technisches Zeichnen und CAD (nach FPO vom 20.01.2022)	11
Grundlagen der Informatik (nach FPO vom 20.01.2022)	14
Volkswirtschaftslehre (nach FPO vom 20.01.2022)	18
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (nach FPO vom 20.01.2022)	21
Mathematik II (nach FPO vom 20.01.2022)	23
Technische Mechanik II inkl. Maschinentechnik (nach FPO vom 20.01.2022)	26
Konstruktionstechnik (nach FPO vom 20.01.2022)	29
Werkstoffkunde und Physik II (nach FPO vom 20.01.2022)	31
Grundlagen Elektrotechnik I (nach FPO vom 20.01.2022)	34
Externes Rechnungswesen (nach FPO vom 20.01.2022)	36
Mathematische und physikalische Grundlagen (nach FPO vom 04.07.2012)	38
Grundlagen der Maschinentechnik I (nach FPO vom 04.07.2012)	43
Betriebswirtschaftslehre (nach FPO vom 04.07.2012)	47
Steuerungskompetenzen I (nach FPO vom 04.07.2012)	49
Grundlagen der Elektrotechnik und deren mathematische Beschreibung (nach FPO vom 04.07.2012)	53
Grundlagen der Maschinentechnik II (nach FPO vom 04.07.2012)	57
Methoden der Projektarbeit (nach FPO vom 04.07.2012)	61
Volkswirtschaftslehre (nach FPO vom 04.07.2012)	65
Steuerungskompetenzen II (nach FPO vom 04.07.2012)	67
Finanzierung und Rechnungswesen (nach FPO vom 04.07.2012)	71
Numerische Mathematik und Informatik (nach FPO vom 04.07.2012)	75
Elektrotechnik II, Bauelemente und Schaltungen (nach FPO vom 04.07.2012)	80
Steuerungskompetenzen III (nach FPO vom 04.07.2012)	83
Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren (nach FPO vom 04.07.2012)	86
Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme (nach FPO vom 04.07.2012) ...	90
Englische Kommunikation (nach FPO vom 04.07.2012)	94
Studienschwerpunkt I: Qualitätsmanagement I (nach FPO vom 04.07.2012)	96
Studienschwerpunkt I: Technischer Einkauf I (nach FPO vom 04.07.2012)	101
Studienschwerpunkt I: Marketing und Vertrieb I (nach FPO vom 04.07.2012)	104
Praxis- / Auslandssemester (nach FPO vom 04.07.2012)	107
Projektarbeit (nach FPO vom 04.07.2012)	110

Steuerungskompetenzen IV (nach FPO vom 04.07.2012)	112
Studienschwerpunkt II: Qualitätsmanagement II (nach FPO vom 04.07.2012)	116
Studienschwerpunkt II: Technischer Einkauf II (nach FPO vom 04.07.2012)	120
Studienschwerpunkt II: Marketing und Vertrieb II (nach FPO vom 04.07.2012).....	123
Bachelorarbeit einschließlich Referat (nach FPO vom 04.07.2012)	126
Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik (nach FPO vom 04.07.2012).....	128
Studienschwerpunkt III: Qualitätsmanagement III (nach FPO vom 04.07.2012)	131
Studienschwerpunkt III: Technischer Einkauf III (nach FPO vom 04.07.2012)	136
Studienschwerpunkt III: Marketing und Vertrieb III (nach FPO vom 04.07.2012)	140

Modulbezeichnung	Mathematik I (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-1.xx
Modulverantwortlicher	Axel Thümmeler

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	75 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlangen das grundlegende mathematische Handwerkzeug, um dieses in den weiterführenden technisch / naturwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Disziplinen einsetzen zu können. - erwerben die Kompetenz, mathematische Aufgabenstellungen im ingenieurwissenschaftlichen Kontext zu lösen und wenden hierzu die kennengelernten Rechenregeln der Mathematik an. - erwerben Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge. - üben sich in Einzel- und Gruppenarbeit, um sich strukturelle Zusammenhänge zu erschließen.
Inhalte	<p>Die Inhalte sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagen und Mengen: Grundlagen der mathematischen Logik, formale Schreibweise von Mengen, wichtige Mengen (natürliche Zahlen, reelle Zahlen, Intervalle), vollständige Induktion. - Elementare Vektorrechnung: Geometrische Darstellung von Vektoren, Addition von Vektoren, Multiplikation mit einem Skalar, Vektoren in Koordinatendarstellung, Skalarprodukt, Vektorprodukt, lineare Abhängigkeit, Anwendungsbeispiele aus Physik und Mechanik. - Abbildungen: Definition und Darstellung einer Abbildung, konstante, lineare und quadratische Funktionen, Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion, Eigenschaften von Abbildungen, Umkehrabbildung, Polynome

	<p>und gebrochenrationale Funktionen, Polynomdivision, Nullstellen und Polstellen rationaler Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenzwerte: Konvergente und divergente Folgen, geometrische Folgen und Reihen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit, asymptotisches Verhalten von Funktionen. - Eindimensionale Differentialrechnung: Tangentenberechnung, Momentangeschwindigkeit und Durchschnittsgeschwindigkeit, Ableitung elementarer Funktionen, Rechenregeln für differenzierbare Funktionen und Ausweitung der Ableitungsregeln auf größere Funktionenklassen, Ableitung von Umkehrfunktionen, Regel von de l'Hospital, Monotonieuntersuchung, Berechnung lokaler Extrema, globale Extrema, Krümmungsverhalten einer Funktion, Bestimmung von Wendepunkten, Kurvendiskussion. - Mehrdimensionale Funktionen: Skalarfelder, Kurven und Vektorfelder und ihre Darstellungsmöglichkeiten, mehrdimensionale Stetigkeit, Ableitung eines Skalarfelds, Richtungsableitung, partielle Ableitungen, Gradient, totale Differenzierbarkeit, Tangentialhyperebene, höhere Ableitungen, Ableitung eines Vektorfelds, lokale Extrema mehrdimensionaler Funktionen.
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (5 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>In aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden die Studierenden Schritt für Schritt an das Arbeiten mit mathematischen Techniken herangeführt. Dabei werden die Lerninhalte in der Regel durch einen technologischen Prozess oder ein Naturphänomen motiviert.</p> <p>In den Vorlesungen werden die Lerninhalte an der Tafel, am Whiteboard oder Smartboard und gegebenenfalls unter zusätzlicher Verwendung einer Beamer-Projektion vorgestellt. Anschließend werden typische Beispielaufgaben vorgerechnet, wodurch der methodische Erwartungshorizont vollständig transparent wird. Auch während der Vorlesungsstunden werden die Studenten durch Fragen des Dozenten zur Interaktion animiert.</p> <p>In einer vertiefenden Hausaufgabe erfolgt eine Sicherung der neu erworbenen Methodenkompetenz. Neben der Besprechung der Lösungen der Hausaufgaben bearbeiten die Studierenden Präsenzaufgaben in kleinen Teams in der Übungsstunde. Dabei werden sie durch den Dozenten individuell betreut, und offene Fragestellungen können diskutiert werden.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)*.

	* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 75 h / 75 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Springer Vieweg, 15. Auflage, 2018. - L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Springer Vieweg, 14. Auflage, 2015. - J. Koch, M. Stämpfle, Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 4. Auflage, 2018. - T. Arens et al., Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, 4. Auflage, 2018. - K. Burg, H. Haf, F. Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 1: Analysis, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2011. - H.-J. Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Hanser, 24. Auflage, 2018.

Modulbezeichnung	Technische Mechanik I inkl. Physik I (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-1.xx
Modulverantwortlicher	Dmitrij Tikhomirov

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	75 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Technische Mechanik I: Mit Hilfe der Definitionen für Kräfte und Momente und den Gleichgewichtsbedingungen der Statik lösen die Studierenden Aufgaben der ebenen Statik sowie berechnen einteilige ebene Tragwerke und Fachwerke auch unter Berücksichtigung von Reibung. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Grundbegriffe der Festigkeitslehre und führen für Stäbe, Balken sowie für torsions- und schubbeanspruchte Bauteile Festigkeitsnachweise durch, um Aussagen über Tragfähigkeit von Strukturen zu erhalten und deren Einsatz in der Praxis abzusichern.</p> <p>Physik I: Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der grundlegenden Zusammenhänge und Methoden der Physik.</p>
Inhalte	<p>Technische Mechanik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte, Momente und ihre Wirkungen - Lösen von Fragestellungen der ebenen Statik - Einteilige ebene Tragwerke, Ebene Fachwerke - Schwerpunkt, Reibung - Spannungen, Verzerrungen, Stoffgesetze - Stäbe, Balken und balkenartige Tragwerke - Schubbeanspruchungen, Torsion von Wellen und Tragstrukturen <p>Physik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Physik - Physikalische Größen und Maßeinheiten, Naturkonstanten und internationales Einheitensystem - Exponentialschreibweise, signifikante Stellen, vektorielle und skalare Größen

	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der klassischen Mechanik - Eindimensionale Bewegung: Geschwindigkeit und Beschleunigung (z. B. schräger Wurf) - Impuls, Energie und Arbeit, kinetische Energie, potenzielle Energie - Impuls- und Energieerhaltung - Kreisbewegungen, Winkelgeschwindigkeit, Zentripetalkraft, Trägheitsmoment und Rotationsenergie - Elementare Schwingungen: Federschwinger, mathematisches und physikalisches Pendel <p>Grundlagen der Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur, Wärme und innere Energie - Erster Hauptsatz der Thermodynamik - Ideales Gas, Volumenarbeit und Enthalpie - Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik - Thermodynamische Prozesse, Entropie und freie Energie <p>Grundlagen der klassischen Elektrodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Ladung, elektrisches Feld, Coulomb'sches Kraftgesetz - Elektrischer Strom, Spannung und Widerstand, das Ohm'sche Gesetz, elektrische Energie - Magnetisches Feld: Magnetismus, Lorentz-Kraft - Plattenkondensator, Spule und Induktion - Licht als elektromagnetische Welle
Lehrformen	Technische Mechanik I: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Physik I: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Technische Mechanik I: Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)*.</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 75 h / 75 h

Teilnahmeempfehlungen	Technische Mechanik I: Grundkenntnisse aus der Physik und Mathematik (Vektorrechnung, Algebra, einfache Differential- und Integralrechnung)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Technische Mechanik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richard/Sander: Technische Mechanik Band I Statik, Vieweg Verlag - Richard/Sander: Technische Mechanik Band II Festigkeitslehre, Vieweg Verlag - Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1 Statik, Springer Verlag - Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer Verlag <p>Physik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peter Kersten, Skript zur Vorlesung „Physik für Ingenieure“ aus dem WS 2009/2010 - Paul A. Tipler, Gene Mosca, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum, 2009 - David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Halliday Physik - Bachelor Edition, Wiley-VCH Verlag, 2007 - Ekbert Hering, Rolf Martin, Martin Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer Verlag, 2007

Modulbezeichnung	Technisches Zeichnen und CAD (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-1.xx
Modulverantwortlicher	Frank Hauptert

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	45 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	105 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Technisches Zeichnen: Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen der technischen Kommunikation in verschiedenen technischen Fragestellungen anzuwenden. Sie können selbstständig Skizzen und technische Zeichnungen von Einzelteilen und technischen Baugruppen erstellen und lesen , um komplexe Aufgabenstellungen der modernen Konstruktionspraxis zu lösen.</p> <p>Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Studierenden kennen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich durch die Konstruktion mittels CAD ergeben. Sie lernen grundlegende Funktionen für die Erstellung und Bearbeitung von CAD-Volumenmodellen technischer Bauteile. Anhand der Volumenmodelle erstellen und bearbeiten die Studierenden technische Zeichnungen und realitätsnahe Ansichten, um damit produktionsgerechte technische Dokumentation zu erarbeiten.</p>
Inhalte	<p>Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeichentechnische Grundlagen (Formate, Stücklisten, Linienarten, Maßstäbe, Projektionen) - Schnittdarstellungen, Gewindedarstellungen - Bemaßung - Toleranzen, Passungen und Oberflächen - Maschinen- und Konstruktionselemente, Darstellung und Normung <p>Praktikum Computer Aided Design (CAD):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung zu den Möglichkeiten des CAD - Einführung und Arbeiten mit SolidWorks - Erstellung von Volumenmodellen - Erstellung von Baugruppen

	- Generierung von technischen Zeichnungen und realitätsnahen Ansichten
Lehrformen	Technisches Zeichnen: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Praktikum Computer Aided Design (CAD): 2 SWS Praktikum (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Technisches Zeichnen: Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Vorlesungsinhalte werden in Hörsaalübungen praktisch vertieft. Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Lerninhalte werden teilweise anhand von Folien oder Tafelbildern vermittelt. Die Veranstaltungen finden in PC-Poolräumen statt. Die CAD-Software SolidWorks wird praktisch vorgestellt und die Studierenden erlernen den praktischen Umgang anhand von Konstruktionsbeispielen.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (60 Minuten) Technisches Zeichnen (60 Minuten). Prüfungsteilleistung im Rahmen des CAD-Praktikums zum Nachweis der praktischen Anwendung oder alternativ Hausarbeit.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 45 h / 105 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: CAD Praktikum: - Tutorien im SolidWorks Programm - Studentenhandbuch im SolidWorks Programm Technisches Zeichnen: - Hoischen: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie. Cornelsen-Verlag

	<ul style="list-style-type: none">- Grollius: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer, Hanser Verlag- Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben, Springer Vieweg- Tabellenbuch Metall, Europa Lehrmittel, 2019
--	--

Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-1.xx
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Das Ziel der Informatik-Veranstaltung (Vorlesung und Übung) besteht in der Vermittlung und dem Erwerb von wissenschaftlich fundiertem und gleichzeitig anwendungsbezogenem Wissen über die (Wissenschaftsdisziplin) Informatik. Durch die inhaltliche Verzahnung von theoretischen Vorlesungs- und praktischen Übungseinheiten i. S. d. angewandten Wissenschaftsverständnis werden analytische, kreative und konstruktive Fähigkeiten zur Entwicklung von Hard-/Softwaresystemen (Informatiksysteme) geschaffen bzw. gestärkt und die Studierenden zu einem eigenständigen „informatischen“ Denken (hier: prozeduales und strukturelles Denken) befähigt. Demnach werden allgemeine Fach-, Methoden- Technologie- und Methodenkompetenzen genauso geschult, wie vertiefende Analyse-, Design-, Realisierungs- und (Software-) Projektmanagementkompetenzen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Wissenschaftsdisziplin „Informatik“ Geschichte der Informatik Informatik und Gesellschaft Begriffs- und Wissenschaftsverständnis (inter-)disziplinäre Gliederung und Profil der Informatik Wissenschaftsmethodische Grundpositionen Gegenstand und Bearbeitungsobjekt der Informatik (Information, Informationsbegriff/-gehalt; Zahlensysteme) - Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme Begriffsverständnis und Funktionsweise von Computersystemen Gegenstand von Rechnerarchitekturen: Hard-/Software-Systeme, Systemkomponenten, deren Aufbau, Aufgaben und Funktionsprinzip (CPU; Speicher(arten); Bussysteme) Architektur und Architekturprinzipien verteilte Systeme Gegenstand, Aufbau und Aufgaben von Betriebssystemen

	<p>Betriebssystemkomponenten und Betriebsarten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Softwaretechnik/Software Engineering Softwarebegriff, -klassen, -eigenschaften, -architekturen Komplexität, Qualität und Probleme der Softwareentwicklung Softwaretechnik (Prinzipien, Methoden, Konzepte, Notationen, Werkzeuge) Software(entwicklungs)prozess Vorgehens-/Life Cycle-Modelle und deren Phasen verteilte Softwareentwicklung - Objektorientierung/Objektorientierte Softwareentwicklung Grundlagen der Objektorientierung und objektorientierten Softwareentwicklung Objektorientierte Analyse (OOA), objektorientiertes Design (OOD) und objektorientierte Programmierung (OOP) Modelle, Modellbildung, Modellierungsmethoden, -notationen, -werkzeuge Gegenstände der Objektorientierung: Objekte, Objektklassen, Akteure und Rollen, Kapselung und Zugriffsrechte Schnittstellen, Schnittstellenkonzeption/-implementierung Operationen, Attribute, Assoziationen, Assoziationsformen Multiplizitäten, Entwurfsmuster, Wiederverwendbarkeit und Mustererkennung, Daten und Datentypen objektorientierte Modellierung mit der Unified Modeling Language (UML) Struktur- und Verhaltensdiagramme Methodendeklaration und Methodenaufruf Generalisierung Vererbung Polymorphie - Objektorientierte Programmierung Einführung in Java/Java-Grundprogramm Variablen Ausdrücke Bedingungen Funktionen Schleifen Java-Entwicklungsumgebungen
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Informatik-Veranstaltung verfolgt einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombiniert theoretische und praktische Anteile in einem ausgewogenen Verhältnis. Den Ausgangspunkt stellt i. d. R. die Vorlesung dar. Hierin werden den Studierenden zentrale Inhalte der Informatik grundlegend und/oder vertiefend erklärt, theoretisch fundiert und auf praktische Beispiele übertragen. Bezüge zu aktuellen Entwicklungen im Gegenstandsbereich (Disziplinarität) oder den

	<p>Inhalten anderer Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung).</p> <p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten) und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten und Präsentationen von Projekten zum Nachweis der praktischen Anwendung.*</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	
Stellenwert der Note für die Endnote	
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Aufl., München: Spektrum, 2005 - Balzert, Helmut: Lehrbuch Grundlagen der Informatik. Konzepte und Notationen in UML, Java und C++, Algorithmik und

	<p>Software-Technik Anwendungen. 2. Aufl., München: Spektrum, 2005</p> <ul style="list-style-type: none">- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement. 2. Aufl., München: Spektrum, 2008- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Aufl., München: Spektrum, 2009- Claus, Volker; Schwill, Andreas: Duden Informatik A-Z. Fachlexikon für Studium, Ausbildung und Beruf. 4. überarb. u. aktual. Aufl., Mannheim: Bibliographisches Institut, 2006- Gumm, Heinz-Peter; Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik. 9., vollst. überarb. Aufl., München, Wien: Oldenbourg, 2011- Rechenberger, Peter; Pomberger, Gustav (Hrsg.): Informatik Handbuch. 4. aktual. u. erw. Aufl., München: Hanser, 2006- Sommerville, Ian: Software Engineering. 8. aktual. Aufl., München: Pearson, 2007
--	---

Modulbezeichnung	Volkswirtschaftslehre (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B- 2-1.xx
Modulverantwortlicher	Frank Hustert

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre und verstehen die Funktionsweise von Volkswirtschaften und deren Teilmärkten. Weiterhin können die Auswirkungen unterschiedlicher staatlicher Maßnahmen analysiert und beurteilt werden sowie volkswirtschaftliche Entwicklungen im Rahmen von unternehmerischen Entscheidungen eingebunden werden.</p> <p>Dazu werden im Einzelnen die folgenden Kompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlangung eines Grundverständnisses für wissenschaftliche und praktische Problemstellungen der Volkswirtschaftslehre. - Erarbeitung fundamentaler Konzepte der Mikro- und Makroökonomie sowie der Wirtschaftspolitik - Entwicklung eines Verständnisses für aktuelle Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik sowie deren Lösungsansätze.
Inhalte	<p>Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Volkswirtschaftslehre - Mikro- und Makroökonomie - Der Markt und das Gleichgewicht - Arbeitsteilung und Marktwirtschaft - Angebot und Nachfrage - Monopole, Duopole und Kartelle - Arbeitsmarkt und Arbeitslosigkeit - Die Aufgaben des Staates: Distributions-, Allokations- und Stabilisierungsfunktion - Die Ziele der Makroökonomie: Wachstum, Vollbeschäftigung und stabiles Preisniveau, außenwirtschaftliches Gleichgewicht - Wirtschaftswachstum, Stabilität und Wohlstand - Wirtschaftspolitik

	- Geld- und Fiskalpolitik
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Vorlesung: In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Die Übungsaufgaben werden von den Studierenden erarbeitet und die Lösungen dann gemeinsam besprochen.</p> <p>Übungen: In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (60 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Grundlegende Kenntnisse der höheren Mathematik, insbesondere Differentialrechnung
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, aktuelle Auflage, Pearson Studium

	<ul style="list-style-type: none">- Bartling, Hartwig; Luzius, Franz: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage, Vahlen- Mankiw, Gregory; Taylor, Marc: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage, Schäffer-Pöschel- Samuelson, Paul Anthony; Nordhaus, William D.: Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage, mi-Verlag
--	--

Modulbezeichnung	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-1.xx
Modulverantwortlicher	Sabine Hollmann

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Fragestellungen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. - können die wesentlichen Fachbegriffe definieren. - beherrschen die wichtigsten Instrumente, Methoden und Verfahren.
Inhalte	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre sind insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre - Rechtsformentscheidungen - Unternehmensführung: Organisation, Personalmanagement und Controlling - Rechnungs- und Finanzwesen: Externes und Internes Rechnungswesen, Investition und Finanzierung - Leistungserstellung: Produktion, Beschaffung, Marketing und Vertrieb
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Fachfragen oder Rechenaufgaben vertieft. Dabei haben die Studierenden die Möglichkeit, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten bzw. vorzurechnen. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder elektronische Klausur (90 Minuten)

	Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dietmar Vahs, Jan Schäfer-Kunz: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 8. Auflage; Verlag Schäffer/Poeschel, 2021 - Wöhe, Günther: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 27. Auflage; Verlag Vahlen, 2020

Modulbezeichnung	Mathematik II (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Im Mathematik Aufbaukurs werden die im 1. Semester gelegten mathematischen Kompetenzen gefestigt und weiterentwickelt. Die Studierenden vertiefen das mathematische Handwerkzeug, welches sie in den weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen benötigen. Die Studierenden können mathematische Aufgabenstellungen im ingenieurwissenschaftlichen Kontext lösen und wenden hierzu die kennengelernten Rechenregeln der Mathematik an. Über konkrete mathematische Verfahren hinaus besitzen die Studierenden Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Integralrechnung: Eindimensionale Integralrechnung: Stammfunktionen, unbestimmtes Integral, elementare Rechenregeln, partielle Integration und Integration durch Substitution, Definition des bestimmten Integrals über einem abgeschlossenen Intervall, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, uneigentliches Integral - Taylorentwicklung: Approximation von Funktionen durch Taylorpolynome, Taylorreihe, Lagrangesche Restgliedformel, Taylorreihen grundlegender Funktionen (z. B. e-/ln-Funktion, sin-/cos-Funktion), - Lineare Gleichungssysteme: Äquivalenzumformungen für lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, Rechenschema für den Gauß-Algorithmus, unterschiedliche Typen linearer Gleichungssysteme, Untersuchung der Lösbarkeit eines linearen Gleichungssystems, lineare Gleichungssysteme mit Parametern, Anwendungen linearer Gleichungssysteme in der Elektrotechnik.

	<ul style="list-style-type: none"> - Matrizen: Definition einer Matrix, Rechenoperationen auf Matrizen, Matrizenprodukt, inverse Matrix, Gauss-Jordan-Algorithmus, Matrizen als lineare Abbildungen (z. B. Spiegelung, Skalierung, Drehung). - Determinanten: Definition einer Determinante, Lösung eines linearen Gleichungssystems mit Determinanten, Entwicklungssatz für Determinanten, Rechenregeln für Determinanten, Berechnen von Determinanten mit dem Gauss-Algorithmus. - Komplexe Zahlen: Reelle und imaginäre Zahlen, Zeigerdarstellung komplexer Zahlen, trigonometrische Darstellungsform, Exponentialform, Umrechnungsformeln für die Darstellungsformen, konjugiert komplexe Zahl, Addition, Multiplikation, Potenzieren, Radizieren, Fundamentalsatz der Algebra, Anwendung: Schwingungen, Superposition gleichfrequenter Schwingungen.
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>In aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden die Studierenden Schritt für Schritt an das Arbeiten mit mathematischen Techniken herangeführt. Dabei werden die Lerninhalte in der Regel durch einen technologischen Prozess oder ein Naturphänomen motiviert.</p> <p>In den Vorlesungen werden die Lerninhalte an der Tafel, am Whiteboard oder Smartboard und gegebenenfalls unter zusätzlicher Verwendung einer Beamer-Projektion vorgestellt. Anschließend werden typische Beispielaufgaben vorgerechnet, wodurch der methodische Erwartungshorizont vollständig transparent wird. Auch während der Vorlesungsstunden werden die Studenten durch Fragen des Dozenten zur Interaktion animiert.</p> <p>In einer vertiefenden Hausaufgabe erfolgt eine Sicherung der neu erworbenen Methodenkompetenz. Neben der Besprechung der Lösungen der Hausaufgaben bearbeiten die Studierenden Präsenzaufgaben in kleinen Teams in der Übungsstunde. Dabei werden sie durch den Dozenten individuell betreut, und offene Fragestellungen können diskutiert werden.</p>
Prüfungsform(en)	Klausur 90 Minuten
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Springer Vieweg, 15. Auflage, 2018. - L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Springer Vieweg, 14. Auflage, 2015. - J. Koch, M. Stämpfle, Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 4. Auflage, 2018. - T. Arens et al., Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, 4. Auflage, 2018. - K. Burg, H. Haf, F. Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 1: Analysis, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2011. - H.-J. Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Hanser, 24. Auflage, 2018.

Modulbezeichnung	Technische Mechanik II inkl. Maschinentechnik (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx
Modulverantwortlicher	Jürgen Krome

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Technische Mechanik II: Grundbegriffe aus der Kinematik und Kinetik sind den Studierenden bekannt. Kinematische Grundaufgaben zur Bestimmung des Zeitverlaufs von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung können für Massenpunkte und starre Körper gelöst werden. Mit Hilfe der Newtonschen Axiome können die Studierenden die Bewegungsgleichung einfacher mechanischer Systeme aufstellen. Grundbegriffe der Schwingungslehre sind den Studierenden bekannt und Systeme mit wenigen Freiheitsgraden können von ihnen berechnet werden.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik: Das Ziel dieses Praktikums besteht in der Vermittlung von Grundlagenwissen und dem Erwerb von Teamkompetenzen bei der Erarbeitung von mechanischen, fertigungstechnischen und werkstofftechnischen Fragestellungen.</p>
Inhalte	<p>Technische Mechanik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balkentheorie nach Euler-Bernoulli - Einführung in die Dynamik - Kinematik und Kinetik des Massenpunktes - Kinematik und Kinetik des starren Körpers - Grundbegriffe der Schwingungslehre und Berechnung von Systemen mit wenigen Freiheitsgraden <p>Praktikum Maschinentechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsverfahren - Werkstoffanalyse - Technische Mechanik (Dynamik/Statik) - Messtechnischer Versuch (Laservibrometrie)

Lehrformen	Technische Mechanik II: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Praktikum Maschinentechnik: 1 SWS Praktikum (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Technische Mechanik II: Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation der Dozierenden zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik: Ausgehend von einer konkreten Aufgabenbeschreibung (Praktikumsthema) programmieren die Studierenden automatisierte Fertigungssysteme bzw. lernen einzelnen Methoden der Werkstoffprüfung kennen. Zur Vertiefung der Technischen Mechanik erarbeiten die Studierenden Versuche zur Dynamik und Festigkeitslehre und führen entsprechende Messungen durch. (z. B. Laservibrometrie) Die Praktikumsarbeit stellt damit die praktische Anwendung der grundlegenden Lerninhalte der Technischen Mechanik, der Fertigungstechnik bzw. Werkstoffkunde dar.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums Maschinentechnik zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	<p>Technische Mechanik II: Die Inhalte des Moduls „Technische Mechanik I“ werden vorausgesetzt. Einfache Differential- und Integralrechnung sollte beherrscht werden.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik: Modul „Technische Mechanik I und Physik I“</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Technische Mechanik II:</p> <ul style="list-style-type: none">- Richard/Sander: Technische Mechanik Band 2 Festigkeitslehre, Vieweg Verlag- Richard/Sander: Technische Mechanik Band 3 Dynamik, Vieweg Verlag- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer Verlag- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 3 Kinetik, Springer Verlag

Modulbezeichnung	Konstruktionstechnik (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx
Modulverantwortlicher	Frank Hauptert

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den allgemeinen Konstruktionsprozess nach VDI-Richtlinie 2221 und können diesen anwenden, d. h. im Team aus einer technischen Aufgaben- bzw. Problemstellung eine technische Lösung (z. B. ein neues Produkt) systematisch entwickeln. Sie kennen einfache, wichtige Maschinenelemente (z. B. Art, Eigenschaften, Funktionen ...), die bei Konstruktionen verwendet werden und sie können die Belastungen und Beanspruchungen einfacher, ausgewählter Maschinenelemente berechnen und die Maschinenelemente damit konstruktiv grob auslegen.
Inhalte	Die Inhalte sind im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktionsmethodik (Konstruktionsprozess, Anforderungsermittlung, Konzeptentwicklung, Bewerten von Lösungen, Gestaltung) - Maschinenelemente (Festigkeit, Schraub- Welle/Nabe-Verbindungen, Achsen und Wellen, - Wälzlager, Zahnräder, stoffschlüssige Verbindungen, sonstige Konstruktionselemente)
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.

Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (60 Minuten)*</p> <p>*Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Die Inhalte des Moduls 'Maschinentechnische Grundlagen I' werden vorausgesetzt.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5 fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung- Methoden und Anwendung. Springer Verlag - Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch. Vieweg/Teubner Verlag.

Modulbezeichnung	Werkstoffkunde und Physik II (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx
Modulverantwortlicher	Tim Wibbeke

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	75 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen befähigt sein, Verknüpfung von Struktur mit Werkstoffeigenschaften sowie eine passende Auswahl eines geeigneten Werkstoffes für eine bestimmte technische Aufgabenstellung zu treffen. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, physikalische Aufgabenstellungen im ingenieurwissenschaftlichen Kontext zu lösen und wenden hierzu die kennengelernten Grundgesetze der Physik an. Über konkrete Verfahren hinaus erwerben die Studierenden Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge. Sie üben sich in Einzel- und Gruppenarbeit, um sich strukturelle Zusammenhänge zu erschließen.
Inhalte	<p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Feststoffen, Bindungsarten Defekte, Diffusion in Feststoffen - Verfestigung, Legierungen, Stahlwerkstoffe - Wärmebehandlung - Nichteisenmetalle, Keramische Werkstoffe und Gläser - Polymere, Verbundwerkstoffe - Elektrische, optische und magnetische Eigenschaften von Materialien - Werkstoffwahl und Werkstoffprüfung <p>Physik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Thermodynamik: Temperatur, Wärme, innere Energie und Wärmeübertragung - Erster Hauptsatz der Thermodynamik: Ideales Gas, Volumenarbeit und Enthalpie - Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik - Thermodynamische Prozesse, Entropie und freie Energie

	<ul style="list-style-type: none"> - Diffusion (Die Fickschen Diffusionsgesetze) - Elektrizität und Magnetismus: Elektrische Ladung, elektrisches Feld, Coulomb'sches Kraftgesetz, Elektrischer Strom, Spannung und Widerstand, Ohm'sche Gesetz, elektrische Energie, magnetisches Feld, Magnetismus, Lorentz-Kraft, Plattenkondensator, Spule, Induktion und Ladungsverschiebung
Lehrformen	Werkstoffkunde: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Physik II: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (90 Minuten) * Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 75 h / 75 h
Teilnahmeempfehlungen	Die Inhalte des Moduls „Mathematik I und II“ I“ werden vorausgesetzt.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weißbach: Werkstoffkunde - Strukturen, Eigenschaften, Prüfung, - Springer Verlag, 2015 - Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Verlag, 2010 - William D. Callister and David G. Rethwisch: Materialwissenschaften und Werkstofftechnik : eine Einführung,

	<p>Wiley-VCH, 2012 Kalpakjian, Schmid, Werner: Werkstofftechnik - Herstellung Verarbeitung Fertigung, Pearson, 2011</p> <ul style="list-style-type: none">- Schwab: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für Dummies, Wiley-VCH, 2019 <p>Physik II:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dieter Meschede. Gerthsen physik. Springer-Verlag, 2015.- Paul A. Tipler, Gene Mosca (Autoren), Kersten, Peter, Wagner, Jenny (Hrsg.), Physik für Studierende der Naturwissenschaften und Technik, Springer Spektrum, 2019.- Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 1 - Mechanik und Wärme, Springer Verlag, 2008- Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 2 - Elektrizität und Optik, Springer Verlag, 2009- Dirk Labuhn, Oliver Roberg, Keine Panik vor Thermodynamik!, Vieweg und Teubner, 2009
--	--

Modulbezeichnung	Grundlagen Elektrotechnik I (nach FPO vom 20.01.2022)		
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx		
Modulverantwortlicher	Aleksandra Saša Bukvić-Schäfer		
ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	3	Präsenzzeit	45 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	105 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit den physikalischen Grundbegriffen der Elektrotechnik vertraut und beherrschen Verfahren zur Analyse und Berechnung von Gleichstromnetzwerken. Sie sind mit dem Feldbegriff vertraut und haben Kompetenzen zur Beschreibung von stationären elektrischen sowie magnetischen Feldern. Die Studierenden können elektrische Feldverteilungen einfacher Ladungsanordnungen berechnen und kennen verschiedene Kondensatoranordnungen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe: Ladung, Strom, Spannung, Energie und Leistung - Widerstand, Ohmsches Gesetz - Kirchhoffsche Gleichungen, Parallel- und Reihenschaltungen - Lineare Zweipole, Wirkungsgrad, Leistungsanpassung - Netzumwandlung, Netzwerkberechnung - Elektrostatische Felder, Gaußscher Satz, Ladungsverteilungen, Influenz - Kapazität, Kondensatoren, Energie im elektrischen Feld - Laden und Entladen von Kondensatoren - Stationäre Magnetfelder, Induktion, Induktionsgesetz - Induktivität, Spulen, Energie im magnetischen Feld
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden in der Regel anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und durch Beispiele erläutert.</p> <p>In einer vertiefenden Hausaufgabe erfolgt eine Sicherung der neu erworbenen Methodenkompetenz.</p> <p>In den Übungen werden die Hausaufgaben und/ oder Präsenzaufgaben unter Moderation des Lehrenden besprochen bzw. von den Studierenden erarbeitet. Dabei wird darauf geachtet, dass</p>

	jeder Studierende einbezogen wird. Offenbare Verständnislücken werden sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen.
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)*</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 45 h / 105 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, 9. Auflage, Hanser Verlag, 2009 - G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, 16. Auflage, AULA-Verlag, 2013 - M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1, 3. Auflage, Pearson Education, 2011 - H. Clausert, G. Wiesemann, V. Hinrichsen, J. Stenzel: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, 11. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011 - W. Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik, 2. Auflage, Hanser Verlag, 2011 - W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 1, 10. Auflage, Springer Vieweg, 2015 - R. Pregla: Grundlagen der Elektrotechnik, 8. Auflage, Hüthig Verlag, 2009

Modulbezeichnung	Externes Rechnungswesen (nach FPO vom 20.01.2022)
Modulkürzel	WNG-B-3-2.xx
Modulverantwortlicher	Frank Hustert

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Im Rahmen dieses Moduls lernen die Studierenden die Aufgaben, Ziele und Inhalte der einzelnen Bereiche des externen Rechnungswesens inkl. den Grundlagen der Jahresabschlussanalyse kennen. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung. Sie können die erlernten Kenntnisse auf praktische Fälle anwenden, indem sie für einfache Geschäftsfälle Buchungssätze bilden können. So sind sie in der Lage, die Auswirkungen von Geschäftsfällen auf Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung zu bestimmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls externes Rechnungswesen sind vor allem: <ul style="list-style-type: none"> - Inventur/Inventar - Bilanz - Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) - Einfache und zusammengesetzte Buchungssätze - Privatkonto - Bestands- und Erfolgskonten - Ermitteln und buchen der Umsatzsteuer - Abschreibungsmethoden - Kontenrahmen - Grundlagen der Bilanzierung - Grundlagen der Jahresabschlussanalyse
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung: In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Die Übungsaufgaben werden von den Studierenden erarbeitet und die Lösungen dann gemeinsam besprochen. Übungen:

	<p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (60 min)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schmolke, Siegfried; Deitermann, Manfred: Industrielles Rechnungswesen IKR, aktuelle Auflage - Döring, Ulrich; Buchholz, Rainer (2018): Buchhaltung und Jahresabschluss, 15. Auflage, Erich Schmidt, Berlin.

Modulbezeichnung	Mathematische und physikalische Grundlagen (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-1.01
Modulverantwortlicher	Axel Thümmeler

ECTS-Punkte	9	Workload gesamt	270 Stunden
SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	150 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>In dem Modul Mathematische und physikalische Grundlagen erlangen die Studierenden das grundlegende mathematische und physikalische Handwerkzeug, um dieses in den weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen einsetzen zu können.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, mathematische und physikalische Aufgabenstellungen im ingenieurwissenschaftlichen Kontext zu lösen und wenden hierzu die kennengelernten Rechenregeln der Mathematik und Grundgesetze der Physik an.</p> <p>Über konkrete Verfahren hinaus erwerben die Studierenden Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge. Sie üben sich in Einzel- und Gruppenarbeit, um sich strukturelle Zusammenhänge zu erschließen.</p>
Inhalte	<p>Das Modul besteht aus den beiden Lehrveranstaltungen Mathematische Grundlagen und Grundlagen Physik. Diese sind dahingehend aufeinander abgestimmt, dass die mathematischen Inhalte möglichst dann vermittelt werden, wenn sie in der Physik Vorlesung benötigt werden (Mathe on demand). Des Weiteren werden die mathematischen Verfahren in der Regel an Beispielen aus der Physik verdeutlicht. Die Inhalte sind im Einzelnen:</p> <p>Mathematische Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagen und Mengen: Grundlagen der mathematischen Logik, formale Schreibweise von Mengen, wichtige Mengen (natürliche Zahlen, reelle Zahlen, Intervalle), vollständige Induktion.

	<ul style="list-style-type: none">- Elementare Vektorrechnung: Geometrische Darstellung von Vektoren, Addition von Vektoren, Multiplikation mit einem Skalar, Vektoren in Koordinatendarstellung, Skalarprodukt, Vektorprodukt, lineare Abhängigkeit, Anwendungsbeispiele aus Physik und Mechanik.- Abbildungen: Definition und Darstellung einer Abbildung, konstante, lineare und quadratische Funktionen, Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion, Eigenschaften von Abbildungen, Umkehrabbildung, Polynome und gebrochenrationale Funktionen, Polynomdivision, Nullstellen und Polstellen rationaler Funktionen.- Grenzwerte: Konvergente und divergente Folgen, geometrische Folgen und Reihen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit, asymptotisches Verhalten von Funktionen.- Eindimensionale Differenzialrechnung: Tangentenberechnung, Momentangeschwindigkeit und Durchschnittsgeschwindigkeit, Ableitung elementarer Funktionen, Rechenregeln für differenzierbare Funktionen und Ausweitung der Ableitungsregeln auf größere Funktionenklassen, Ableitung von Umkehrfunktionen, Regel von de l'Hospital, Monotonieuntersuchung, Berechnung lokaler Extrema, globale Extrema, Krümmungsverhalten einer Funktion, Bestimmung von Wendepunkten, Kurvendiskussion, Newton-Verfahren.- Eindimensionale Integralrechnung: Stammfunktionen, unbestimmtes Integral, elementare Rechenregeln, partielle Integration und Integration durch Substitution, Definition des bestimmten Integrals über einem abgeschlossenen Intervall, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, uneigentliches Integral, Integration gebrochenrationaler Funktionen mit Partialbruchzerlegung (je nach Detaillierungsgrad der zuvor behandelten Inhalte können Teile der Integralrechnung auch in der Mathematik Veranstaltung im zweiten Semester behandelt werden). <p>Grundlagen Physik: Einführung in die Physik</p> <ul style="list-style-type: none">- Physikalische Größen und Maßeinheiten, Naturkonstanten und internationales Einheitensystem- Exponentialschreibweise, signifikante Stellen, vektorielle und skalare Größen- Grundlagen der klassischen Mechanik- Eindimensionale Bewegung: Geschwindigkeit und Beschleunigung (z. B. schräger Wurf)
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Impuls, Energie und Arbeit, kinetische Energie, potenzielle Energie - Impuls- und Energieerhaltung - Kreisbewegungen, Winkelgeschwindigkeit, Zentripetalkraft, Trägheitsmoment und Rotationsenergie - Elementare Schwingungen: Federschwinger, mathematisches und physikalisches Pendel <p>Grundlagen der Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur, Wärme und innere Energie - Erster Hauptsatz der Thermodynamik - Ideales Gas, Volumenarbeit und Enthalpie - Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik - Thermodynamische Prozesse, Entropie und freie Energie <p>Grundlagen der klassischen Elektrodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Ladung, elektrisches Feld, Coulomb'sches Kraftgesetz - Elektrischer Strom, Spannung und Widerstand, das Ohm'sche Gesetz, elektrische Energie - Magnetisches Feld: Magnetismus, Lorentz-Kraft - Plattenkondensator, Spule und Induktion - Licht als elektromagnetische Welle
Lehrformen	<p>Mathematische Grundlagen: 3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (5 SWS) Grundlagen Physik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>In aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden die Studierenden Schritt für Schritt an das Arbeiten mit mathematischen und physikalischen Techniken herangeführt. Dabei werden die Lerninhalte in der Regel durch einen technologischen Prozess oder ein Naturphänomen motiviert.</p> <p>In den Vorlesungen werden die Lerninhalte an der Tafel, am Whiteboard oder Smartboard und gegebenenfalls unter zusätzlicher Verwendung einer Beamer-Projektion vorgestellt. Anschließend werden typische Beispielaufgaben vorgerechnet, wodurch der methodische Erwartungshorizont vollständig transparent wird. Auch während der Vorlesungsstunden werden die Studenten durch Fragen des Dozenten zur Interaktion animiert.</p> <p>In einer vertiefenden Hausaufgabe erfolgt eine Sicherung der neu erworbenen Methodenkompetenz. Neben der Besprechung der Lösungen der Hausaufgaben bearbeiten die Studierenden Präsenzaufgaben in kleinen Teams in der Übungsstunde. Dabei werden sie durch den Dozenten individuell betreut, und offene Fragestellungen können diskutiert werden.</p>

Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)*. * Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	270 h / 120 h / 150 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Mathematik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axel Thümmler, Folien zur Vorlesung "Mathematik für Ingenieure 1" aus dem WS 2015/2016 - Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg + Teubner Verlag, 2009 - Jürgen Koch, Martin Stämpfle, Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 2010 - Tilo Arens et al., Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, 2010. - Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 1: Analysis, 8. Auflage, Teubner Verlag, 2008 - Hans-Jochen Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 22. Auflage, Hanser, 2011 <p>Physik für Ingenieure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peter Kersten, Skript zur Vorlesung „Physik für Ingenieure“ aus dem WS 2009/2010 - Paul A. Tipler, Gene Mosca, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum, 2009

	<ul style="list-style-type: none">- David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Halliday Physik - Bachelor Edition, Wiley-VCH Verlag, 2007- Ekbert Hering, Rolf Martin, Martin Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer Verlag, 2007- Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 1 - Mechanik und Wärme, Springer Verlag, 2008- Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 2 - Elektrizität und Optik, Springer Verlag, 2009- Dirk Labuhn, Oliver Roberg, Keine Panik vor Thermodynamik!, Vieweg und Teubner, 2009
--	--

Modulbezeichnung	Grundlagen der Maschinentechnik I (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-1.06 (ersetzt WNG-B-2-1.02)
Modulverantwortlicher	Dmitrij Tikhomirov

ECTS-Punkte	12	Workload gesamt	360 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	225 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Technisches Zeichnen: Die Studierenden lernen die Grundlagen der technischen Kommunikation, Sie erstellen selbstständig und lesen Zeichnungen von Einzelteilen und technischen Baugruppen, um komplexe Aufgabenstellungen der modernen Konstruktionspraxis zu lösen.</p> <p>Technische Mechanik I: Mit Hilfe der Definitionen für Kräfte und Momente und den Gleichgewichtsbedingungen der Statik lösen die Studierenden Aufgaben der ebenen Statik sowie berechnen einteilige ebene Tragwerke und Fachwerke auch unter Berücksichtigung von Reibung. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Grundbegriffe der Festigkeitslehre und führen für Stäbe, Balken sowie für torsions- und schubbeanspruchte Bauteile Festigkeitsnachweise durch, um Aussagen über Tragfähigkeit von Strukturen zu erhalten und deren Einsatz in der Praxis abzusichern.</p> <p>Fertigungstechnik: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fertigungstechnik. Anhand der DIN 8580 lernen die Studierenden die Gliederung der Fertigungsverfahren in die Haupt- und Untergruppen sowie die wichtigsten Fertigungsverfahren. Die Studierenden lernen, die einzelnen Fertigungsverfahren in Bezug auf deren Wirtschaftlichkeit zu beurteilen.</p> <p>Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Studierenden kennen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich durch die Konstruktion mittels CAD ergeben. Sie lernen</p>
----------------------------	--

	<p>grundlegende Funktionen für die Erstellung und Bearbeitung von CAD-Volumenmodellen technischer Bauteile. Anhand der Volumenmodelle erstellen und bearbeiten die Studierenden technische Zeichnungen und realitätsnahe Ansichten, um damit produktionsgerechte technische Dokumentation zu erarbeiten.</p>
Inhalte	<p>Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeichentechnische Grundlagen (Formate, Stücklisten, Linienarten, Maßstäbe, Projektionen) - Darstellungen, Schnitte - Bemaßung - Toleranzen, Passungen und Oberflächen - Maschinen- und Konstruktionselemente, Darstellung und Normung <p>Technische Mechanik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte, Momente und ihre Wirkungen - Lösen von Fragestellungen der ebenen Statik - Einteilige ebene Tragwerke, Ebene Fachwerke - Schwerpunkt, Reibung - Spannungen, Verzerrungen, Stoffgesetze - Stäbe, Balken und balkenartige Tragwerke - Schubbeanspruchungen, Torsion von Wellen und Tragstrukturen <p>Grundlagen der Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Fertigungstechnik - Qualitätsmerkmale gefertigter Teile - Urformende Fertigungsverfahren - Umformende Fertigungsverfahren - Trennende Fertigungsverfahren - Fügende Fertigungsverfahren - Beschichten - Wirtschaftlichkeit von Fertigungsprozessen - Zusammenfassung <p>Computer Aided Design (CAD):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung zu den Möglichkeiten des CAD - Übersicht zu verschiedenen CAD-Programmen - Einführung und Arbeiten mit SolidWorks - Erstellung von Volumenmodellen - Generierung von technischen Zeichnungen und realitätsnahen Ansichten
Lehrformen	<p>Technisches Zeichnen: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Technische Mechanik I: 2 SWS Vorlesung , 1 SWS Übung (3 SWS) Fertigungstechnik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p>

	Praktikum Computer Aided Design (CAD): 1 SWS Praktikum (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Technisches Zeichnen, Technische Mechanik I, Fertigungstechnik: Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Lerninhalte werden teilweise anhand von Folien oder Tafelbildern vermittelt. Die Veranstaltungen finden in PC-Poolräumen statt. Die CAD-Software SolidWorks wird praktisch vorgestellt und die Studierenden erlernen den praktischen Umgang anhand von Konstruktionsbeispielen.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung *als Klausur (180 Minuten) bestehend aus drei Teilen: Technisches Zeichnen (60 Minuten), Technische Mechanik I (60 Minuten) und Fertigungstechnik (60 Minuten) und Prüfungsteilleistung im Rahmen des CAD-Praktikums zum Nachweis der praktischen Anwendung. * Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	360 h / 135 h / 225 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	12/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:

	<p>Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hoischen: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie. Cornelsen-Verlag- Grollius: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer, Hanser Verlag- Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen, Grundlagen, Normung, Darstellende Geometrie und Übungen, Vieweg/Teubner Verlag <p>Technische Mechanik I:</p> <ul style="list-style-type: none">- Richard/Sander: Technische Mechanik Band I Statik, Vieweg Verlag- Richard/Sander: Technische Mechanik Band II Festigkeitslehre, Vieweg Verlag- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1 Statik, Springer Verlag- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer Verlag <p>Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Westkämper, Warnecke: Einführung in die Fertigungstechnik, 8. Auflage, Vieweg/Teubner, 2010- Koether, Rau: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, 3. Auflage, Hanser, 2007- Fritz, Schulze (Hrsg.): Fertigungstechnik, 9. Auflage, Springer, 2010
--	---

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-1.07 (ersetzt WNG-B-2-1.03)
Modulverantwortlicher	Sabine Hollmann

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Fragestellungen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. - können die wesentlichen Fachbegriffe definieren. - beherrschen die wichtigsten Instrumente, Methoden und Verfahren.
Inhalte	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre sind insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre - Rechtsformentscheidungen - Unternehmensführung: Organisation, Personalmanagement und Controlling - Rechnungs- und Finanzwesen: Externes und Internes Rechnungswesen, Investition und Finanzierung - Leistungserstellung: Produktion, Beschaffung, Marketing und Vertrieb
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Fachfragen oder Rechenaufgaben vertieft. Dabei haben die Studierenden die Möglichkeit, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten bzw. vorzurechnen. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>

Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten) * Die konkrete Prüfungsform wird zu Beginn des Veranstaltungssemesters auf der Lernplattform bekanntgegeben.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Dietmar Vahs, Jan Schäfer-Kunz: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 7. Auflage; Verlag Schäffer/Poeschel, 2015 - Wöhe, Günther: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 26. Auflage; Verlag Vahlen, 2016

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen I (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-1.08
Modulverantwortlicher	Margarita Antoni

ECTS-Punkte	4	Workload gesamt	120 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	60 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten, indem sie diese erarbeiten und auf Basis ihrer persönlichen Situation reflektieren, um ihr Studium erfolgreich zu bewältigen.</p> <p>Die Studierenden kennen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements, indem sie diese auf ihre eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen anwenden und reflektieren, damit sie diese eigenständig zur Bewältigung von Situationen identifizieren und anwenden.</p> <p>Sie wenden zielorientiert neue Handlungsweisen an und verwenden Methoden, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p> <p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, indem sie diese erarbeiten und diskutieren, damit sie Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten strukturiert, wissenschaftlich korrekt und rechtssicher durchführen.</p> <p>Die Studierenden vergleichen verschiedene wissenschaftliche Textformen sowie deren Strukturen, in dem sie diese interpretieren und analysieren, um angemessen wissenschaftliche Quellen auszuwählen, zu analysieren und anzuwenden.</p>
----------------------------	--

	Den Studierenden sind die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz vertraut, indem diese besprochen und angewendet werden, damit sie über die Kompetenz verfügen sich professionell und angemessen im Schriftverkehr auszudrücken.
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen I besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über Arbeits- und Gedächtnistechniken - Grundlagen des Zeit- und Stressmanagements - Zielsetzungs- und Entscheidungstechniken - Selbstreflektion - Grundlagen der Motivationspsychologie <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sachgemäße schriftliche Kommunikation - Professionelle Korrespondenz per Brief und E-Mail - Gestaltung fachgerechter Protokolle, Hausarbeiten und Praxisberichte - Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens - Themenfindung und Konkretisierung der Fragestellung - Literaturrecherche und -auswertung - Planung und Durchführung der eigenen Untersuchung - Strukturierung und Gliederung der Inhalte - Wissenschaftlicher Schreibstil - Zitate, Urheberrecht und Plagiat - Eidesstattliche Erklärung
Lehrformen	<p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	120 h / 60 h / 60 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blümmert, Gisela (2012): Führungstrainings erfolgreich leiten. Der Seminarfahrplan. 2. Aufl. Bonn: ManagerSeminare-Verl.-GmbH (Edition Training aktuell) - Bensberg, Gabriele; Messer, Jürgen (2014): Survivalguide Bachelor. Dein Erfolgscoach fürs ganze Studium - Nie mehr Leistungsdruck Stress & Prüfungsangst - Bestnoten mit Lerntechniken Prüfungstipps!; mit 20 Tabellen. [2., überarb. und aktualis. Aufl.]. Berlin, Heidelberg: Springer - Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011 - Koeder, Kurt W. (2012): Studienmethodik. Selbstmanagement für Studienanfänger. 5., überarb. und erw. Aufl. München: Vahlen (WiSt-Taschenbücher) - Nünning, Vera (2015): Schlüsselkompetenzen. s.l.: J.B. Metzler'sche Verlagsbuchhandlung und Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH - Riedenauer, Markus; Tschirf, Andrea (2012): Zeitmanagement und Selbstorganisation in der Wissenschaft. Ein selbstbestimmtes Leben in Balance. Wien: Facultas.wuv (UTB Schlüsselkompetenzen, 3668) - Weisweiler, Silke; Dirscherl, Birgit; Braumandl, Isabell (2013): Zeit- und Selbstmanagement. Ein Trainingsmanual – Module Methoden Materialien für Training und Coaching <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balzert, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian; Motte, Petra (2015): Wissenschaftliches Arbeiten. Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. 2. Auflage, 4. Nachdruck, Sonderdruck für die Studierenden der Leibniz-FH. Dortmund: W3L-Verlag (Soft Skills) - Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011

	<ul style="list-style-type: none">- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012- Heesen, Bernd (2014): Wissenschaftliches Arbeiten.- Methodenwissen für das Bachelor-, Master- und Promotionsstudium. 3., durchges. und erg. Aufl. Berlin [u.a.]: Springer Gabler- Kollmann, Tobias; Kuckertz, Andreas; Stöckmann, Christoph (2016): Das 1 x 1 des Wissenschaftlichen Arbeitens. Von der Idee bis zur Abgabe. 2. Aufl. 2016. Wiesbaden: Gabler- Kühtz, Stefan (2016): Wissenschaftlich formulieren. Tipps und Textbausteine für Studium und Schule. 4., erweiterte Auflage. Auflage. Paderborn: UTB (Utb-studi-e-book, 3471)- Weisweiler, Silke; Dirscherl, Birgit; Braumandl, Isabell (2013): Zeit- und Selbstmanagement. Ein Trainingsmanual – Module Methoden Materialien für Training und Coaching
--	---

Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik und deren mathematische Beschreibung (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-2.01
Modulverantwortlicher	Axel Thümmler

ECTS-Punkte	8	Workload gesamt	240 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	150 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der Elektrotechnik: Die Studierenden sind mit den physikalischen Grundbegriffen der Elektrotechnik vertraut und beherrschen Verfahren zur Analyse und Berechnung von Gleichstromnetzwerken. Sie sind mit dem Feldbegriff vertraut und haben Kompetenzen zur Beschreibung von stationären elektrischen sowie magnetischen Feldern. Die Studierenden können elektrische Feldverteilungen einfacher Ladungsanordnungen berechnen und kennen verschiedene Kondensatoranordnungen.</p> <p>Mathematik Aufbaukurs: Im Mathematik Aufbaukurs werden die im 1. Semester gelegten mathematischen Kompetenzen gefestigt und weiterentwickelt. Die Studierenden vertiefen das mathematische Handwerkzeug, welches sie in den weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen benötigen. Die Studierenden können mathematische Aufgabenstellungen im ingenieurwissenschaftlichen Kontext lösen und wenden hierzu die kennengelernten Rechenregeln der Mathematik an. Über konkrete mathematische Verfahren hinaus besitzen die Studierenden Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge.</p>
Inhalte	<p>Grundlagen der Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe: Ladung, Strom, Spannung, Energie und Leistung - Widerstand, Ohmsches Gesetz - Kirchhoffsche Gleichungen, Parallel- und Reihenschaltungen - Lineare Zweipole, Wirkungsgrad, Leistungsanpassung

	<ul style="list-style-type: none">- Netzumwandlung, Netzwerkberechnung- Elektrostatische Felder, Gaußscher Satz, Ladungsverteilungen, Influenz- Kapazität, Kondensatoren, Energie im elektrischen Feld- Stationäre Magnetfelder <p>Mathematik Aufbaukurs:</p> <ul style="list-style-type: none">- Integralrechnung (je nach Detaillierungsgrad der im ersten Semester behandelten Themen): elementare Stammfunktion, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, unbestimmtes Integral, bestimmtes Integral, uneigentliches Integral, Integration gebrochenrationaler Funktionen mit Partialbruchzerlegung, Anwendungen der Integralrechnung: Volumen eines Rotationskörpers bei Rotation um die x-Achse / y-Achse, Bogenlänge einer ebenen Kurve, Mantelfläche eines Rotationskörpers bei Rotation um die x-Achse.- Taylorentwicklung: Approximation von Funktionen durch Taylorpolynome, Taylorreihe, Lagrangesche Restgliedformel, Taylorreihen grundlegender Funktionen (z. B. e-/ln-Funktion, sin-/cos-Funktion), Konvergenzradius, Fehlerabschätzung, Reihenmultiplikation, Integration der Taylorreihe.- Lineare Gleichungssysteme: Äquivalenzumformungen für lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, Rechenschema für den Gauß-Algorithmus, unterschiedliche Typen linearer Gleichungssysteme, Untersuchung der Lösbarkeit eines linearen Gleichungssystems, lineare Gleichungssysteme mit Parametern, Anwendungen linearer Gleichungssysteme in der Elektrotechnik.- Matrizen: Definition einer Matrix, Rechenoperationen auf Matrizen, Matrizenprodukt, inverse Matrix, Gauss-Jordan-Algorithmus, Matrizen als lineare Abbildungen (z. B. Spiegelung, Skalierung, Drehung).- Determinanten: Definition einer Determinante, Lösung eines linearen Gleichungssystems mit Determinanten, Entwicklungssatz für Determinanten, allg. Cramersche Regel, Rechenregeln für Determinanten, Berechnen von Determinanten mit dem Gauss-Algorithmus.- Mehrdimensionale Funktionen: Skalarfelder, Vektorfelder, partielle Ableitung einer Funktion mehrerer Veränderlicher, Gradient, Richtungsableitung, totale Differenzierbarkeit, Tangentialebene, Tangente an eine Raumkurve, lokale Extrema.- Komplexe Zahlen: Reelle und imaginäre Zahlen, Zeigerdarstellung komplexer Zahlen, trigonometrische Darstellungsform, Exponentialform, Umrechnungsformeln für die Darstellungsformen, konjugiert komplexe Zahl, Addition, Multiplikation, Potenzieren, Radizieren, Fundamentalsatz der
--	--

	Algebra, Anwendung: Schwingungen, Superposition gleichfrequenter Schwingungen. (Das Thema „Komplexe Zahlen“ kann je nach Detaillierungsgrad der zuvor behandelten Themen auch an den Anfang des dritten Semesters verschoben werden.)
Lehrformen	Mathematik Aufbaukurs: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Grundlagen der Elektrotechnik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Lerninhalte werden in der Regel anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und durch Beispiele erläutert. In einer vertiefenden Hausaufgabe erfolgt eine Sicherung der neu erworbenen Methodenkompetenz. In den Übungen werden die Hausaufgaben und/ oder Präsenzaufgaben unter Moderation des Lehrenden besprochen bzw. von den Studierenden erarbeitet. Dabei wird darauf geachtet, dass jeder Studierende einbezogen wird. Offenbare Verständnislücken werden sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)* * Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	240 h / 90 h / 150 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:

	<p>Grundlagen der Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, 9. Auflage, Hanser Verlag, 2009- G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, 16. Auflage, AULA-Verlag, 2013- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1, 3. Auflage, Pearson Education, 2011- H. Clausert, G. Wiesemann, V. Hinrichsen, J. Stenzel: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, 11. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011- W. Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik, 2. Auflage, Hanser Verlag, 2011- W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 1, 10. Auflage, Springer Vieweg, 2015- R. Pregla: Grundlagen der Elektrotechnik, 8. Auflage, Hüthig Verlag, 2009 <p>Mathematik Aufbaukurs:</p> <ul style="list-style-type: none">- Axel Thümmler, Skript zur Vorlesung Mathematik Aufbaukurs aus dem SoSe 2016. (siehe Lernplattform der HSHL)- Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 u. 2, 14. Auflage, Vieweg u. Teubner Verlag, 2014 / 2015. (siehe eBooks der HSHL)- Jürgen Koch, Martin Stämpfle, Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 2010- Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 1: Analysis, 10. Auflage, Teubner Verlag, 2013. (siehe eBooks der HSHL)- Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 2: Lineare Algebra, 7. Auflage, Vieweg u. Teubner Verlag, 2012. (siehe eBooks der HSHL)- Tilo Arens et al., Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, 2010- Hans-Jochen Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 23. Auflage, Hanser, 2014
--	---

Modulbezeichnung	Grundlagen der Maschinentechnik II (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-2.05 (ersetzt WNG-B-2-2.02)
Modulverantwortlicher	Frank Hauptert

ECTS-Punkte	12	Workload gesamt	360 Stunden
SWS	11	Präsenzzeit	165 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Technische Mechanik II: Grundbegriffe aus der Kinematik und Kinetik sind den Studierenden bekannt. Kinematische Grundaufgaben zur Bestimmung des Zeitverlaufs von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung können für Massenpunkte und starre Körper gelöst werden. Mit Hilfe der Newtonschen Axiome können die Studierenden die Bewegungsgleichung einfacher mechanischer Systeme aufstellen. Grundbegriffe der Schwingungslehre sind den Studierenden bekannt und Systeme mit wenigen Freiheitsgraden können von ihnen berechnet werden.</p> <p>Konstruktionstechnik: Die Studierenden kennen den allgemeinen Konstruktionsprozess nach VDI-Richtlinie 2221 und können diesen anwenden, d. h. im Team aus einer technischen Aufgaben- bzw. Problemstellung eine technische Lösung (z. B. ein neues Produkt) systematisch entwickeln. Sie kennen einfache, wichtige Maschinenelemente (z. B. Art, Eigenschaften, Funktionen ...), die bei Konstruktionen verwendet werden und sie können die Belastungen und Beanspruchungen einfacher, ausgewählter Maschinenelemente berechnen und die Maschinenelemente damit konstruktiv grob auslegen.</p> <p>Werkstoffkunde: Die Studierenden sollen befähigt sein, Verknüpfung von Struktur mit Werkstoffeigenschaften sowie eine passende Auswahl eines geeigneten Werkstoffes für eine bestimmte Aufgabenstellung zu treffen. Kenntnis des Aufbaus und der Besonderheiten von</p>
----------------------------	---

	<p>Werkstoffen sowie der gezielten technischen Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik (Submodul): Das Ziel dieses Praktikums besteht in der Vermittlung von Grundlagenwissen und dem Erwerb von Teamkompetenzen bei der Erarbeitung von fertigungstechnischen und werkstofftechnischen Fragestellungen.</p>
Inhalte	<p>Technische Mechanik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Dynamik - Kinematik und Kinetik des Massenpunktes - Bewegungen von Massenpunktsystemen - Kinematik und Kinetik des starren Körpers - Grundbegriffe der Schwingungslehre und Berechnung von Systemen mit wenigen Freiheitsgraden <p>Konstruktionstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktionsmethodik (Konstruktionsprozess, Anforderungsermittlung, Konzeptentwicklung, Bewerten von Lösungen, Gestaltung) - Maschinenelemente (Festigkeit, Schraub- Welle/Nabe-Verbindungen, Achsen und Wellen, - Wälzlager, Zahnräder, stoffschlüssige Verbindungen, sonstige Konstruktionselemente) <p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Feststoffen, Bindungsarten Defekte, Diffusion in Feststoffen - Verfestigung, Legierungen, Stahlwerkstoffe - Wärmebehandlung - Nichteisenmetalle, Keramische Werkstoffe und Gläser - Polymere, Verbundwerkstoffe - Elektrische, optische und magnetische Eigenschaften von Materialien - Werkstoffprüfung - Werkstoffwahl <p>Praktikum Maschinentechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsverfahren - Produktionstechnik - Werkstoffanalyse - 4. Messtechnischer Versuch
Lehrformen	<p>Technische Mechanik II: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Konstruktionstechnik: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)</p>

	<p>Werkstoffkunde: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Praktikum Maschinentechnik: 1 SWS Praktikum (1 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Mechanik II, Konstruktionstechnik, Werkstoffkunde: Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik: Ausgehend von einer konkreten Aufgabenbeschreibung (Praktikumsthema) programmieren die Studierenden automatisierte Fertigungssysteme bzw. lernen einzelnen Methoden der Werkstoffprüfung kennen. Die Praktikumsarbeit stellt damit die praktische Anwendung der grundlegenden Lerninhalte der Fertigungstechnik- bzw. Werkstoffkunde-Vorlesung dar.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (ges. 180 Minuten, Je Teilmodul 60 Minuten und 1/3 Gewichtung) oder mündliche Prüfungsleistung (45 Minuten)* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums Maschinentechnik zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	360 h / 165 h / 195 h
Teilnahmeempfehlungen	<p>Technische Mechanik II: Die des Moduls „Maschinentechnische Grundlagen I“ werden vorausgesetzt. Einfache Differential- und Integralrechnung sollte beherrscht werden.</p> <p>Konstruktionstechnik: Die Inhalte des Moduls „Maschinentechnische Grundlagen I“ werden vorausgesetzt.</p> <p>Werkstoffkunde: Die Inhalte des Moduls „Mathematische und physikalische Grundlagen“ werden vorausgesetzt.</p> <p>Praktikum Maschinentechnik: Keine</p>

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	12/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Technische Mechanik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richard/Sander: Technische Mechanik Band 3 Dynamik, Vieweg Verlag - Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 3 Kinetik, Springer Verlag <p>Konstruktionstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung- Methoden und Anwendung. Springer Verlag - Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch. Vieweg/Teubner Verlag <p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weißbach: Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung, Vieweg Verlag - Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Verlag

Modulbezeichnung	Methoden der Projektarbeit (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-2.04
Modulverantwortlicher	Peter Kersten

ECTS-Punkte	6	Workload gesamt	180 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Gesprächssituationen zielgruppen- und zielorientiert zu planen, durchzuführen, nachzubereiten und zu reflektieren, indem sie in praktischen Übungen, Diskussionen im Plenum sowie Feedbackgespräche ihr eigenes Kommunikationsverhalten reflektieren, um dies langfristig professionell weiterzuentwickeln. Für Besonderheiten im interkulturellen Umfeld sind sie sensibilisiert. Durch die Kenntnis der wesentlichen Grundlagen erfolgreicher Präsentationen und deren praktisches Einüben sind sie in der Lage, Präsentationen zielgruppenorientiert und sachgerecht visualisiert aufzubereiten und durchzuführen.</p> <p>Die Studierenden kennen wesentliche Projektmanagement-Methoden und verfügen über fundierte Kenntnisse, um komplexe Aufgaben bereichs- und funktionsübergreifend erfolgreich und effizient abschließen zu können. Strategien und Techniken sowie theoretisches Wissen aus dem Bereich Teamarbeit ermöglichen es ihnen, sich in beruflichen, studentischen und privaten Situationen erfolgreich positionieren und ihre individuellen Ziele erreichen zu können. Sie sind in der Lage, ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen in Teams zu reflektieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln.</p>
Inhalte	<p>Das Modul „Methoden der Projektarbeit“ besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Gesprächsführung - Gesprächstechniken

	<ul style="list-style-type: none"> - Reflektion und Nachbereitung von Gesprächen - Besondere Gesprächssituationen - Interkulturelle Kommunikation <p>Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung und Aufbau von Präsentationen - Wissenschaftliches Arbeiten - Zielgruppen- und sachgerechte Präsentation - Visualisierung - Körpersprache und Ausdruck <p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Projektmanagements - Projektziel, Ausschreibung und Angebot <p>Projektvorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Marketing - Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und Risikoplanung - Projektsteuerung - Projektabschluss
Lehrformen	<p>Kommunikation: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (2 SWS)</p> <p>Präsentation: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Projektmanagement: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	<p>Hausarbeit (im Umfang von ca. 5 Seiten), Projektarbeit inklusive Abschlusspräsentation, Klausur oder mündliche Prüfung (45 Minuten)*</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	180 h / 90 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Vergabe von Leistungspunkten bei erfolgreichem Abschluss des Moduls mit mindestens ausreichenden Leistungen (4,0)
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011 - Watzlawik, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12. Auflage. Bern: Huber, 2011 - Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 13. Auflage. München: Piper, 2011 - Watzlawik, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. 8. Auflage. München: Piper, 2010 - Birkenbihl, Vera F.: Kommunikationstraining. - Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 32. Auflage. München: mvg, 2011 - Schmitz, Lilo: Lösungsorientierte Gesprächsführung. 2. Auflage. Verlag Modernes Lernen, 2011 - Rosenberg, Marshall B.: Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens. 9. Auflage. Paderborn: Junfermann, 2010 - Fenger, Jörg: Feedback geben. Strategien und Übungen. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2004 - Fisher, Roger; Ury, William; Patton, Bruce: Das Harvard-Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. 23. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2009 - Kindl-Beifuß, Carmen: Fragen können wie Küsse schmecken: Systemische Fragetechniken für Anfänger und Fortgeschrittene. 3. Auflage. Heidelberg: Carl Auer, 2011 - Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010 - Spies, Stefan: Der Gedanke lenkt den Körper: Körpersprache - Erfolgsstrategien eines Regisseurs. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2010 - Clement, Ute: Kon-Fusionen: Über den Umgang mit interkulturellen Business-Situationen. Carl-Auer, 2011

	<ul style="list-style-type: none">- Schulz von Thun, Friedemann; Kumbier, Dagmar: Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele. 5. Auflage. Reinbek: rororo, 2006- Scheddin, Monika: Erfolgsstrategie Networking. Business-Kontakte knüpfen, organisieren und pflegen. 3. Auflage. München: 2009 <p>Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none">- Zelazny, Gene; Künzel, Patricia: Das Präsentationsbuch. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Frankfurt am Main, 2009- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anja; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011- Seifert, Josef W.: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren. Der Klassiker. 30., völlig überarbeitete Neuauflage. Offenbach: Gabal Verlag, 2011- Motte, Petra: Moderieren, Präsentieren, Faszinieren. Herdecke: W3L Verlag, 2009- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anja; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden. Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2011 <p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Gabal, 2010- Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007- Pftzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009- Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007- Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004- DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998
--	---

Modulbezeichnung	Volkswirtschaftslehre (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-2.06 (ersetzt WNG-B-2-2.03)
Modulverantwortlicher	Frank Hustert

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre und verstehen die Funktionsweise von Volkswirtschaften und deren Teilmärkten.</p> <p>Dazu werden im Einzelnen die folgenden Kompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlangung eines Grundverständnisses für wissenschaftliche und praktische Problemstellungen der Volkswirtschaftslehre. - Erarbeitung fundamentaler Konzepte der Mikro- und Makroökonomik. - Entwicklung eines Verständnisses für aktuelle Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik sowie deren Lösungsansätze.
Inhalte	<p>Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Volkswirtschaftslehre - Mikro- und Makroökonomie - Der Markt und das Gleichgewicht - Arbeitsteilung und Marktwirtschaft - Angebot und Nachfrage - Monopole, Duopole und Kartelle - Arbeitsmarkt und Arbeitslosigkeit - Die Aufgaben des Staates: Distributions-, Allokations- und Stabilisierungsfunktion - Die Ziele der Makroökonomie: Wachstum, Vollbeschäftigung und stabiles Preisniveau - Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht - Wirtschaftswachstum, Stabilität und Wohlstand - Wirtschaftspolitik - Geld- und Fiskalpolitik

Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung und Übung
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (60 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	150 h / 60 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Lehrbuch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 2017, 4. aktualisierte Auflage, Pearson Studium <p>Ergänzende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bartling, Hartwig; Luzius, Franz: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Vahlen - Mankiw, Gregory; Taylor, Marc: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Pöschel - Samuelson, Paul Anthony; Nordhaus, William D.: Volkswirtschaftslehre, mi-Verlag

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen II (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-2.07
Modulverantwortlicher	Birte Horn

ECTS-Punkte	4	Workload gesamt	120 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch/Englisch	Selbststudienzeit	60 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Gesprächssituationen zielgruppen- und zielorientiert zu planen, durchzuführen, nachzubereiten und zu reflektieren, indem sie in praktischen Übungen, Diskussionen im Plenum sowie Feedbackgespräche ihr eigenes Kommunikationsverhalten reflektieren, um dieses langfristig professionell weiterzuentwickeln.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten die wesentlichen Grundlagen erfolgreicher Präsentationen und vertiefen diese, indem sie in Präsentationssituationen die erarbeiteten Inhalte anwenden, diskutieren und reflektieren, um das theoretische Wissen in der Praxis sicher und selbstreflektiert anzuwenden.</p> <p>Sie werden für Besonderheiten im interkulturellen Umfeld sensibilisiert, um erfolgreich in der globalen Wirtschaft kommunizieren zu können.</p> <p>Die Studierenden wiederholen allgemeinsprachliche Englischkenntnisse und üben fachsprachlichen Grundlagen anzuwenden. Dadurch sind sie in der Lage, während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat zu kommunizieren und zu korrespondieren. Die Studierenden lernen die sprachlichen Besonderheiten bei der Erstellung von Bewerbungsunterlagen und Vorstellungsgesprächen in anglophonen Kulturräumen kennen, um sich erfolgreich für Praktika und Arbeitsstellen im Ausland bewerben zu können. Sie trainieren überdies sprachliche Mittel und Ausdrucksweisen für verschiedene Situationen mündlicher und schriftlicher</p>
----------------------------	---

	Kommunikation in der englischen Sprache , um ihren Einstieg in den globalen Markt zu ermöglichen.
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Gesprächsführung und -techniken - Umgang mit besondere Gesprächssituationen - Aufbau von Präsentationen - Visualisierung von Präsentationen - Zielgruppenanalyse zur Vorbereitung von Präsentationen - Professionelle Feedbackmethoden <p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten - Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse - Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular - Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel - Mündliche und schriftliche Kommunikation - Interkulturelle Kommunikation - Bewerbung
Lehrformen	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Business English: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten).</p> <p>Dieses Modul beinhaltet eine semesterbegleitende Prüfungsleistung in Form einer Gruppenpräsentation zur Demonstration der Anwendung von Präsentationstechniken.</p> <p>Die Wiederholungsprüfung beinhaltet keine Präsentation.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	120 h / 60 h / 60 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (0,5- fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Birkenbihl, Vera F. (2013): Kommunikationstraining. - Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 33. Aufl. München: mvg-Verl - Minto, Barbara (2005): Das Prinzip der Pyramide. Ideen klar, verständlich und erfolgreich kommunizieren. München: Pearson Studium - Molcho, Samy (2011): Körpersprache. Vollst. Taschenbuchausg., 24. Aufl. München: Mosaik bei Goldmann (Goldmann, 12667) - Motte, Petra (2011): Moderieren, Präsentieren, Faszinieren. 1. Aufl., 1. korr. Nachdr. Herdecke, Witten: W3L-Verl. (Soft skills) - Plate, Markus (2015): Grundlagen der Kommunikation. - Gespräche effektiv gestalten. 2., durchges. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (UTB, 3855 : Psychologie) - Renz, Karl-Christof (2016): Das 1 x 1 der Präsentation. Für Schule Studium und Beruf. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Online-Ausgabe. Wiesbaden: Springer Gabler (Springer Link : Bücher) - Rosenberg, Marshall B. (2013): Gewaltfreie Kommunikation. Eine Sprache des Lebens; gestalten Sie Ihr Leben Ihre Beziehungen und Ihre Welt in Übereinstimmung mit Ihren Werten. 11. Aufl. Paderborn: Junfermann (Kommunikation: Gewaltfreie Kommunikation) - Schulz von Thun, Friedemann (2010): Miteinander Reden 1: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation. 48. Auflage, Originalausgabe. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag (Rororo, 17489) - Seifert, Josef W. (2001): Visualisieren, Präsentieren, Moderieren. [der Bestseller überarbeitet und erweitert]. 21., erw. Aufl., Sonderausg. Augsburg: Jokers (Jokers edition)

	<ul style="list-style-type: none">- Ternes, Doris (2008): Kommunikation - eine Schlüsselqualifikation. Einführung zu wesentlichen Bereichen zwischenmenschlicher Kommunikation; [ein Lehrbuch]. Paderborn: Junfermann- Watzlawick, Paul; Bavelas, Janet Beavin; Jackson, Don D. (2011): Menschliche Kommunikation. Formen Störungen Paradoxien. 12., unveränd. Aufl. Bern: Huber (Verlag Hans Huber Programmbereich Psychologie) <p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none">- Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express - Business English: B2 - Kursbuch mit Hör-CD's und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010- Dr. Geisen, Herbert; Dr. Hamblock, Dieter; Poziemski, John; Dr. Wessels, Dieter: Englisch in Wirtschaft und Handel. Berlin: Cornelsen, 2004- Schürmann, Klaus; Mullins; Suzanne: Die perfekte Bewerbungsmappe auf Englisch. Anschreiben, Lebenslauf und Bewerbungsformular - länderspezifische Tipps. Frankfurt/Main: Eichborn, 2008
--	--

Modulbezeichnung	Finanzierung und Rechnungswesen (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-3.03
Modulverantwortlicher	Frank Hustert

ECTS-Punkte	12	Workload gesamt	360 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	225 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Kostenrechnung und Controlling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung von wissenschaftlich fundiertem und anwendungsbezogenem Controlling-Wissen - Verzahnung von theoretischen Vorlesungs- und praktischen Übungseinheiten - Erwerb von analytischen und kreativen Fähigkeiten zum Einsatz qualitativer und quantitativer Planungs-, Steuerungs- und Kontrollmethoden (Managementkompetenz) - Befähigung zum eigenständigen Denken und Handeln in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen (Handlungskompetenz) <p>Investition und Finanzierung:</p> <p>Teilgebiet „Investition“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung unterschiedlicher Aspekte einer Investitionsentscheidungen zu verstehen, - die Begriffe statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung zu unterscheiden, - die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung anzuwenden, - Risiken einer Investitionsentscheidung zu erkennen, - einen Business-Plan aufzustellen. <p>Teilgebiet „Finanzierung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Kapitalbedarf eines Unternehmens anhand von Bindungsdauern einzuschätzen, - die Liquidität eines Unternehmens zu bewerten, - die Unterschiede zwischen Innen- und Außenfinanzierung zu verstehen, - Eigen- und Fremdfinanzierung von Innen- und Außenfinanzierung abzugrenzen,
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung von Finanzierungsersatzmaßnahmen zu verstehen. <p>Buchhaltung und Bilanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der kaufmännischen Buchführung werden gelernt - Bilanzen können erstellt werden
<p>Inhalte</p>	<p>Kostenrechnung und Controlling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlling-Grundlagen: Begriffsgrundlagen/-verständnis - Controlling als Führungsinstrument - Aufgaben - Gegenstand und Kontexte des Controlling <p>Informationsbasis und -versorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundfragen der Informationsversorgung - ex-/internes Rechnungswesen - Kennzahlen und Kennzahlen-systeme - Berichtswesen und Reporting <p>Planungs- und Kontrollfunktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundfragen der Planung und Kontrolle - Konzepte und Instrumente der operativen, taktischen, strategischen Planung und Kontrolle <p>Gestaltung und Realisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung, Organisation und Erfolg des Controllings - allgemeine und spezifische Gestaltungsfragen <p>Investition und Finanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspekte von Investitionsentscheidungen - statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung sowie Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung - Risiken von Investitionsentscheidung - Business-Plan-Erstellung. - Kapitalbedarf und Bindungsdauer, Liquidität/ Liquiditätsbewertung von Unternehmen, Innen- und Außenfinanzierung - Eigen- und Fremdfinanzierung, Finanzierungsersatzmaßnahmen. <p>Buchhaltung und Bilanzierung: Grundlagen der doppelten Buchführung werden erarbeitet; Studierende lernen, wie sich Geschäftsvorgänge in der Buchhaltung niederschlagen. Neben Grundkenntnissen werden die periodengerechte Gewinnabgrenzung, Verbuchung von Steuern und andere Grundlagen vermittelt, die die Studierenden in die Lage versetzen, selbständig vorgegebene Geschäftsvorfälle in der Buchhaltung abzubilden und eine Buchhaltung in eine Bilanz zu</p>

	überführen. Alle wesentlichen Aspekte einer Bilanz werden angesprochen und erläutert.
Lehrformen	Kostenrechnung und Controlling: 2 Vorlesung, 1 Übung (3 SWS) Investition und Finanzierung: 2 Vorlesung, 1 Übung (3 SWS) Rechnungswesen und Bilanzierung: 2 Vorlesung, 1 Übung (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Gesamtübersicht (alle Veranstaltungen im Modul) Die Veranstaltung im Modul Finanzierung und Rechnungswesen verfolgen einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombinierten theoretische und praktische Anteile in einem ausgewogenen Verhältnis. Den Ausgangspunkt stellt i. d. R. die Vorlesung dar. Hierin werden den Studierenden zentrale Inhalte des Fachs grundlegend und/oder vertiefend erklärt, theoretisch fundiert und auf praktische Beispiele übertragen. Bezüge zu aktuellen Entwicklungen im Gegenstandsbereich (Disziplinarität) oder den Inhalten anderer Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung).</p> <p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	360 h / 135 h / 225 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	12/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein

Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Gesamtübersicht (alle Veranstaltungen im Modul):</p> <ul style="list-style-type: none">- Bitz, Michael; Ewert, Jürgen; Terstege, Udo: Investition. 3. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.- Handelsgesetzbuch (HGB): aktuelle Auflage- Horváth, Péter: Controlling. 11., vollst. überarb. Aufl. München : Vahlen, 2009- Horváth, Péter; Gleich, Ronald; Voggenreiter, Dietmar: Controlling umsetzen - Fallstudien, Lösungen und Basiswissen. 5., überarb. Aufl., Stuttgart : Schäffer-Poeschel 2011/12 (angekündigt)- Küpper, Hans-Ulrich: Controlling - Konzeption, Aufgaben, Instrumente. 5., überarb. Aufl. Schäffer-Poeschel : Stuttgart 2008- Pape, Ulrich: Grundlagen der Finanzierung und Investition. 4. Auflage, Oldenbourg: De Gruyter 2018.- Schmolke, Siegfried; Deitermann, Manfred: Industrielles Rechnungswesen IKR. 47. Auflage, Braunschweig: Winklers Westermann, 2018.- Troßmann, Ernst; Baumeister, Alexander; Werkmeister, Clemens: Management-Fallstudien im Controlling. 2. Aufl. München : Vahlen, 2008- Weber, Jürgen; Schäffer, Utz: Einführung in das Controlling. 13. überarb. u. aktual. Aufl., Stuttgart : Schäffer-Poeschel, 2011- Weber, Jürgen; Schäffer, Utz; Binder, Christoph: Einführung in das Controlling : Übungen und Fallstudien mit Lösungen. Stuttgart : Schäffer-Poeschel, 2011
--------------------------------	--

Modulbezeichnung	Numerische Mathematik und Informatik (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-3.07 (ersetzt WNG-B-2-3.01)
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	6	Workload gesamt	180 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Numerische Mathematik: Sensibilität der Studierenden für das Rechnen mit Fehlern wecken. Die Studierenden sollen lernen, dass Ergebnissen von Computerprogrammen stets mit einer gewissen Skepsis zu begegnen ist.</p> <p>Vermittlung von grundlegenden Verfahren zur Berechnung von Näherungslösungen auf dem Computer. Die Studierenden sollen in der Lage sein, grundlegende numerische Algorithmen anzuwenden und ihre Verlässlichkeit beurteilen können.</p> <p>Grundlagen der Informatik: Das Ziel der Informatik-Veranstaltung (Vorlesung und Übung) besteht in der Vermittlung und dem Erwerb von wissenschaftlich fundiertem und gleichzeitig anwendungsbezogenem (Grundlagen-) Wissen. Durch die inhaltliche Verzahnung von theoretischen Vorlesungs- und praktischen Übungseinheiten werden sowohl analytische, kreative und konstruktive Fähigkeiten zur Entwicklung von Hard-/Softwaresystemen (Informatiksysteme) geschaffen bzw. gestärkt und die Studierenden zu einem eigenständigen informatischen Denken (prozedurales und strukturelles Denken) befähigt. Demnach werden allgemeine Technologie- und Methodenkompetenzen genauso geschult, wie vertiefende Analyse-, Design-, Realisierungs- und (Software-) Projektmanagementkompetenzen.</p>
Inhalte	<p>Numerische Mathematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehler und Fehlerfortpflanzung - Algorithmen, Lösung von Gleichungen und Fixpunktverfahren - Iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme - Interpolation und Approximation

	<ul style="list-style-type: none"> - Quadratur - Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren - Numerische Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen <p>Grundlagen der Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissenschaftsdisziplin Informatik [Geschichte der Informatik; Informatik und Gesellschaft; Begriffs- und Wissenschaftsverständnis; (inter-)disziplinäre Gliederung und Profil der Informatik; Wissenschaftsmethodische Grundpositionen; Gegenstand und Bearbeitungsobjekt der Informatik (Information, Informationsbegriff/-gehalt); Zahlensysteme] - Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme [Begriffsverständnis und Funktionsweise von Computersystemen; Gegenstand von Rechnerarchitekturen: Hard-/Software-Systeme, Systemkomponenten, deren Aufbau, Aufgaben und Funktionsprinzip (CPU; Speicher(arten); Bussysteme); Architektur und Architekturprinzipien (SISD; SIMD; MISD; MISD); verteilte Systeme; Gegenstand, Aufbau und Aufgaben von Betriebssystemen/Betriebssystemkomponenten (Kernal-/User Mode); Betriebsarten] - Softwaretechnik/Software Engineering [Softwarebegriff, -klassen, -eigenschaften, -architekturen; Komplexität, Qualität und Probleme der Softwareentwicklung; Softwaretechnik (Prinzipien, Methoden, Konzepte, Notationen, Werkzeuge); Software(entwicklungs)prozess; Vorgehens-/Life Cycle-Modelle und deren Phasen; verteilte Softwareentwicklung] - Objektorientierung/Objektorientierte Softwareentwicklung [Grundlagen der Objektorientierung und objektorientierten Softwareentwicklung; Objektorientierte Analyse (OOA); objektorientiertes Design (OOD) und objektorientierte Programmierung (OOP); Modelle, Modellbildung, Modellierungsmethoden und -notationen; Gegenstand der Objektorientierung: Objekte, Objektklassen, Akteure und Rollen, Kapselung und Zugriffsrechte; Schnittstellen, Schnittstellenkonzeption/-implementierung; Operationen, Attribute, Assoziationen, Assoziationsformen; Multiplizitäten, Entwurfsmuster, Wiederverwendbarkeit und Mustererkennung, Daten und Datentypen; objektorientierte Modellierung mit der Unified Modeling Language (UML); Struktur- und Verhaltensdiagramme; Methodendeklaration und Methodenaufruf; Generalisierung; Vererbung; Polymorphie] - Objektorientierte Programmierung [Java-Grundprogramm; Variablen; Ausdrücke; Bedingungen; Funktionen; Schleifen; Java-Entwicklungsumgebungen]
Lehrformen	<p>Numerische Mathematik: 2 SWS Vorlesung, 1SWS Übung (3 SWS) Grundlagen der Informatik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p>

<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>Numerische Mathematik: Für der Vorlesung wird zunächst an die grundsätzliche Behandlung der Problematik eines Stoffpaketes in vorangegangenen Veranstaltungen erinnert (z. B. Integration, Lösung von Gleichungssystemen) oder knapp hergeleitet. Dann werden Verfahren zur Lösung der jeweiligen Probleme auf dem Computer behandelt und an Hand von kleinen Beispielrechnungen illustriert. Auf entsprechende vertiefende Literaturstellen zum Selbststudium wird hingewiesen.</p> <p>Aufgabenblätter werden auf der Lernplattform bereit gestellt und können durch die Studierenden selbständig bearbeitet werden. In den Übungen werden Inhalte kurz wiederholt, so dass das selbständige Anwenden des theoretischen Wissens auf die Aufgaben durch die Studierenden ermöglicht wird. Die Aufgaben werden dann durch die Studierenden bearbeitet. Nach angemessener Bearbeitungszeit wird die Lösung gemeinsam besprochen - teilweise wird die Papier-Version, teilweise wird eine Matlab-Version der Lösung behandelt.</p> <p>Grundlagen der Informatik: Die Grundlagen der Informatik-Veranstaltung verfolgt einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombiniert theoretische und praktische Anteile in einem ausgewogenen Verhältnis. Den Ausgangspunkt stellt i. d. R. die Vorlesung dar. Hierin werden den Studierenden zentrale Inhalte der Informatik grundlegend und/oder vertiefend erklärt, theoretisch fundiert und auf praktische Beispiele übertragen. Bezüge zu aktuellen Entwicklungen im Gegenstandsbereich (Disziplinarität) oder den Inhalten anderer Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung).</p> <p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>
<p>Prüfungsform(en)</p>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)* und Prüfungsteilleistung im Rahmen</p>

	<p>von Hausarbeiten (im Umfang von ca. 5 Seiten) und Präsentationen Projekten zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	180 h / 90 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Numerische Mathematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - W. Dahmen, A. Reusken, Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 2. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008 - G. Engeln-Müllges, K. Niederdrenk, R. Wodicka, Numerik- Algorithmen, 9. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005 - M. Hanke-Bourgeois, Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens, 3. Auflage Vieweg+Teubner GWVORLESUNGFachverlage GmbH, Wiesbaden 2009 - R. Schaback, H. Wendland, Numerische Mathematik, 5. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005 <p>Grundlagen der Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Aufl., München : Spektrum, 2005 - Balzert, Helmut: Lehrbuch Grundlagen der Informatik. Konzepte und Notationen in UML, Java und C++, Algorithmik und Software-Technik Anwendungen. 2. Aufl., München : Spektrum, 2005 - Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement. 2. Aufl., München : Spektrum, 2008

	<ul style="list-style-type: none">- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Aufl., München : Spektrum, 2009- Claus, Volker; Schwill, Andreas: Duden Informatik A-Z. Fachlexikon für Studium, Ausbildung und Beruf. 4. überarb. u. aktual. Aufl., Mannheim : Bibliographisches Institut, 2006- Gumm, Heinz-Peter; Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik. 9., vollst. überarb. Aufl., München, Wien : Oldenbourg, 2011- Rechenberger, Peter; Pomberger, Gustav (Hrsg.): Informatik Handbuch. 4. aktual. u. erw. Aufl., München : Hanser, 2006Sommerville, Ian: Software Engineering. 8. aktual. Aufl., München : Pearson, 2007
--	--

Modulbezeichnung	Elektrotechnik II, Bauelemente und Schaltungen (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-3.08
Modulverantwortlicher	Christian Thomas

ECTS-Punkte	8	Workload gesamt	240 Stunden
SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	135 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Elektrotechnik II: Die Studierenden können den Aufbau magnetischer Kreise abstrahieren und durch Ersatzschaltbilder beschreiben. Sie kennen das Induktionsgesetz sowie das Verhalten von Strom und Spannung an einer Induktivität. Die Studierenden sind ferner mit den Grundlagen der Wechselstromtechnik vertraut. Sie kennen das Verhalten von Widerstand, Kapazität und Induktivität an Wechselstrom und können einfache Wechselstromnetzwerke berechnen. Hierzu sind sie in der Lage mit komplexen Strom- und Spannungszeigern zu rechnen und Zeigerdiagramme anzufertigen. Sie kennen passive Filterschaltungen sowie die Grundlagen und Anwendungen des Drehstromsystems. Darüber hinaus sind den Studierenden Funktionsweise sowie Anwendungen von Transformatoren und rotierenden elektrischen Maschinen bekannt.</p> <p>Bauelemente und Schaltungen: Die Studierenden werden nach Absolvierung der Lehrveranstaltung eine Arbeitsgrundlage für Schaltungsentwicklung haben. Dabei ist die Vermittlung zwischen Theorie und Praxis das wichtigste Element dieser Veranstaltung. In den Übungen werden die Studierenden angeleitet, das Gelernte anhand von Aufgaben zu üben und Schaltungen selbst zu entwickeln.</p>
Inhalte	<p>Elektrotechnik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stationäre Magnetfelder - Magnetischer Kreis - Induktion, Induktivität - Wechselspannungen und -ströme, Zeigerdiagramm - Zweipole, Impedanz, Wechselstromnetzwerke - Filterschaltungen, Schwingkreise

	<ul style="list-style-type: none"> - Energie und Leistung in Wechselstromkreisen - Drehstromsystem - Transformator - Elektrische Maschinen - Gleichstrommaschine - Asynchronmaschine - Synchronmaschine <p>Bauelemente und Schaltungen: In dieser Veranstaltung werden den Studierenden grundlegende Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Einsatz elektronischer Bauelemente und Schaltungen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau & Eigenschaften passiver Bauelemente - Eigenschaften von Halbleitern - pn-Übergang & Diode - Aufbau, Herstellung und Funktionsweise aktiver elektronischer Bauelemente (Bipolar-Transistor, Feldeffekttransistoren, IGBT) - Transistor-Grundsaltungen - Ersatzschaltbilder und SPICE-Modelle elektronischer Bauelemente - Ausgewählte analoge Grundsaltungen & Operationsverstärker - Anwendungsbeispiele analoger Schaltungen - Einführung in die Leistungselektronik <p>Praktikum ET I (Submodul):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Anwendungen
Lehrformen	<p>Elektrotechnik II: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Bauelemente und Schaltungen: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Praktikum ET I: 1 SWS Praktikum (1 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesung wird im seminaristischen Stil gehalten. Als Medien kommen ein Beamer und Whiteboards für erklärende Berechnungen und Skizzen zum Einsatz. Die Theorie wird mit vielen anschaulichen Anwendungsbeispielen aus der Praxis untermauert.</p> <p>In den Übungen werden die Studierenden angeleitet, das Gelernte anhand von Aufgaben zu üben.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur / elektronische Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums Elektrotechnik I zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>240 h / 105 h / 135 h</p>

Teilnahmeempfehlungen	Die Inhalte der Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik im Modul WNG-B-2-2.01 werden vorausgesetzt.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Elektrotechnik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E. Hering, R. Martin, J. Gutekunst, J. Kempkes: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Springer Verlag - R. Fischer, H. Linse: Elektrotechnik für Maschinenbauer, Springer Vieweg - G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Hanser Verlag - H. Clausert, G. Wiesemann, V. Hinrichsen, J. Stenzel: Grundgebiete der Elektrotechnik 2, Oldenbourg Verlag - W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 2, Springer Vieweg - W. Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser Verlag - M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 2, Pearson Education - G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, AULA-Verlag - R. Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag - W. Hofmann: Elektrische Maschinen, Pearson Education <p>Bauelemente und Schaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cordes, K.-H., u.a.: Integrierte Schaltungen. Pearson Verlag 2011 - Hartl, H., u.a.: Elektronische Schaltungstechnik. Pearson Verlag 2008 - Göbel, H.: Einführung in die Halbleiterschaltungstechnik, 5. Auflage, Springer Verlag, 2014 - Tietze, U., Schenk, C.: Halbleiter-Schaltungstechnik. 13. Auflage, Springer Verlag, 2010 - Specovious, J.: Grundkurs Leistungselektronik. 8. Auflage, Springer Verlag, 2017

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen III (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-3.09
Modulverantwortlicher	Birte Horn

ECTS-Punkte	4	Workload gesamt	120 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch/Englisch	Selbststudienzeit	60 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden mit wesentlichen Projektmanagement-Methoden bekannt gemacht und erhalten fundierte Kenntnisse, um komplexe Aufgaben bereichs- und funktionsübergreifend erfolgreich und effizient abschließen zu können. Strategien und Techniken sowie theoretisches Wissen aus dem Bereich Teamarbeit werden ihnen vermittelt, damit sie sich in beruflichen, studentischen und privaten Situationen erfolgreich positionieren und ihre individuellen Ziele erreichen zu können. Sie werden in die Lage versetzt, ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen in Teams zu reflektieren, um sich dadurch kontinuierlich weiterzuentwickeln.</p> <p>Die Studierenden erfassen fachsprachliche Grundkenntnisse, um sich in technischen und ingenieurwissenschaftlichen Berufen adäquat in englischer Sprache verständigen zu können. Darüberhinaus trainieren sie mit naturwissenschaftlichen und technischen Texten in der englischen Sprache umzugehen, sie zu verstehen, zu analysieren und selber Texte zu verfassen. Dadurch können sie sich in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch schriftlich angemessen verständigen.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Projektmanagements - Projektziel, Ausschreibung und Angebot - Projektvorbereitung: Analyse und Marketing - Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und Risikoplanung - Projektsteuerung

	<ul style="list-style-type: none"> - Projektabschluss - Teambildung - Gruppendynamik - Besprechungsmanagement <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten - Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse - Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular - Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel - Technische Konversation und Kommunikation - Präsentationen und Vorträge
Lehrformen	Projektmanagement und Teamarbeit: 2 SWS Seminar (2 SWS) Technical English: 2 SWS Seminar (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten). Dieses Modul kann eine semesterbegleitende Präsentation zur selbständigen Vertiefung der Seminarthemen enthalten. Die Wiederholungsprüfung beinhaltet keine Präsentation.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	120 h / 60 h / 60 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Galal, 2010

	<ul style="list-style-type: none">- Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007- Pftzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009- Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007- Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004- DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998- Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010- Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009- Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011- Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010- Will, Franz: Emotionen am Arbeitsplatz: Teamkonflikte erkennen und lösen. Weinheim und Basel: Beltz, 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2008 <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bauer, Hans-Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008- Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010- Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009- Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008- Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004- Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch-Deutsch. Ismaning: Max Hueber, 2008- Wagner, Georg: studium kompakt - Fachsprache Englisch: Science & Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011
--	---

Modulbezeichnung	Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.07
Modulverantwortlicher	Nicolas Heuck

ECTS-Punkte	13	Workload gesamt	390 Stunden
SWS	10	Präsenzzeit	150 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	240 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Statistik: Die Veranstaltung soll befähigen, statistische Verfahren auf Probleme der Erfahrungswelt anzuwenden und die Resultate für die Wirklichkeit zu interpretieren.</p> <p>Mess- und Regelungstechnik: Die Studierenden sind mit den erlernten Methoden und Werkzeugen in der Lage, regelungs- und messtechnische Systeme zu analysieren, zu entwerfen und auszulegen. Sie kennen die Standard-Regelkreise und Übertragungsglieder. Damit gelingt es ihnen, in Beruf und Wissenschaft regelungs- und messtechnische Anwendungen zu entwickeln und die Regler zielgerichtet auszulegen.</p> <p>Die Studierenden sollen nach Absolvierung der Lehrveranstaltung durch die erworbenen Fachkenntnisse in der Lage sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systeme strukturiert mit Hilfe der erlernten systemtheoretischen Methoden zu analysieren, - Messsysteme zu erstellen und zu nutzen, - bei einer Messaufgabe das Ergebnis qualifiziert auszuwerten, - einen Regelkreis zu entwerfen, - einen Regler nach Standardmethoden auszuwählen sowie auszulegen und - einen Regelkreis auf seine Stabilität zu beurteilen. <p>Digitaltechnik: Die Studierenden kennen die Funktionsweise grundlegender elektronischer Bauelemente und können diese zur Darstellung einfacher digitaler Schaltungen miteinander verknüpfen.</p>
----------------------------	---

	<p>Praktikum ET II (Submodul): Im Praktikum Elektrotechnik II wenden die Studierenden durchführen. Damit wird erreicht, dass technische Aufgaben in diesem Bereich in Beruf und Wissenschaft auch praktisch analysiert/optimiert/umgesetzt werden können.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Statistik: Es werden die Grundlageninhalte statistischer Verfahren vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wahrscheinlichkeitsrechnung - Beschreibende Statistik - Schließende Statistik <p>Mess- und Regelungstechnik: In dieser Veranstaltung werden den Studierenden die grundlegenden Kenntnisse in Systemtheorie, Messtechnik und Regelungstechnik vermittelt.</p> <p>Systemtheorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung von Systemen - Untersuchung von Systemen - Modellierung von Systemen <p>Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelstrecke - Reglertypen - Aufstellung und Analyse von Regelkreisen - Entwurf von Reglern - Besondere Regelkreise - Realisierung von Regelkreisen <p>Messtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Messen? - Die Messkette - Grundbegriffe inkl. Anwendung statistischer Verfahren für die Messtechnik - Messeinrichtungen <p>Digitaltechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analoge und digitale Größen - Zahlensysteme - Digitale Grundsaltungen, CMOS-Prinzip - Schaltalgebra - Schaltnetze - Schaltwerke - Herstellung & Ausführungsformen digitaler Schaltungen <p>Praktikum ET II (Submodul): Praktische Anwendungen in praktischen Laborversuchen zur Vertiefung von Elektrotechnik und Mess-/Regelungstechnik</p>

Lehrformen	<p>Statistik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p> <p>Mess- und Regelungstechnik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p> <p>Digitaltechnik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p> <p>Praktikum Elektrotechnik II: 1 SWS Praktikum (1 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten), Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums ET II, von Hausarbeiten (im Umfang von ca. 5 Seiten), Projekten und Präsentationen zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p> <p>Zusätzlich kann eine Prüfungsteilleistung in im Rahmen von semesterbegleitenden online-Tests erfolgen. Dies wird zu Semesterbeginn festgelegt.</p> <p>Das Praktikum ET II ist als Submodul organisiert, damit diese Leistung im Falle eines Nicht-Bestehens der Modulprüfung erhalten bleibt. Dadurch verbessert sich die Studierbarkeit.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	390 h / 150 h / 240 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	13/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Statistik:</p>

	<ul style="list-style-type: none">- Wewel: Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL, Pearson Studium, ISBN 978-3-86894-054-1- Eckey, Kosfeld, Türck: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Induktive Statistik, Gabler, ISBN 978-3-8349-3351-5- Zucchini, Schlegel, Nenadic, Sperlich: Statistik für Bachelor- und Masterstudenten, Springer, ISBN 978-3-540-88986-1 <p>Mess- und Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Parthier, R.: Messtechnik: Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik für alle technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure. Heidelberg: Vieweg+Teubner Verlag, 6. Auflage 2011. ISBN-13: 978-3834815934- Tieste, K. D.; Romberg O.: Keine Panik vor Regelungstechnik! Wiesbaden: Springer, 1. Auflage 2011. ISBN 978-3-8348-0850-9.- Lunze, J.: Regelungstechnik 1. Heidelberg: Springer, 6. Aufl. 2007. ISBN 978-3-540-70790-5- Dorf, R. C.; Bishop, R. H.: Moderne Regelungssysteme. München: Pearson, 10. Aufl. 2007. ISBN 978-3-827-37304-5. Heidelberg: Springer Berlin, 8. Auflage 2010. ISBN-13: 978-3642138072 <p>Digitaltechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Wöstenkühler, G.: Grundlagen der Digitaltechnik. 2. Aufl. Hanser Verlag 2016- Woitowitz, R. u. a.: Digitaltechnik. 6. Aufl., Springer-Verlag 2012- Gehrke, W. u. a.: Digitaltechnik, 7. Aufl., Springer-Verlag 2016- Cordes, K.-H. u.a.: Integrierte Schaltungen. Perason Studium 2010
--	---

Modulbezeichnung	Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.02
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	6	Workload gesamt	180 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Vorlesung: Materialwirtschaft und Logistik Lernziel ist die Kenntnis von Grundlagen und entsprechenden Fertigkeiten vorbereitend für die nachfolgenden Schwerpunkte Materialwirtschaft und Logistik</p> <p>Die Studierenden sollen Produktionsbetriebe als Produktionssysteme in einem Produktionsnetzwerk (Supply Chain) kennenlernen. Dabei sollen Unterschiede zwischen Einzel- und Kleinserienproduktion und Massenproduktion und deren Auswirkungen auf die Gestaltung der Materialwirtschaft klar werden.</p> <p>Basierend auf dem erlangten Grundwissen sollen die Studierenden den Auftragsdurchlauf, die dazugehörige Materialwirtschaft und Produktionslogistik hinsichtlich der erforderlichen Daten und Abläufe kennenlernen. Die Studierenden erlangen ein tiefgreifendes Verständnis des Dilemmas der Ablaufplanung und werden befähigt, moderne Gestaltungsprinzipien und Integrationskonzepte im Rahmen der Materialwirtschaft zu erkennen, zu analysieren und praxisorientiert gegenüberzustellen.</p> <p>Die Studierenden sollen erkennen, welche Ziele logistische Systeme insbesondere in der Produktion haben und wie diese sich in Internationale Fertigungsstrukturen auf Basis von länderübergreifenden Netzwerken gestalten lassen.</p> <p>Im Teilbereich betriebliche Informationssysteme sollen die Studierenden sich mit modernen Softwaresystemen, die die</p>
----------------------------	--

	<p>erlernten produktionslogistischen abbilden, auseinandersetzen und deren grundlegenden Funktionen verstehen.</p> <p>Betriebliche Informationssysteme: Die Studierenden kennen die terminologischen und taxonomischen Grundlagen sowie die grundlegenden Methoden und Konzepte der Wirtschaftsinformatik. Sie können diese auf betriebliche Problemstellungen anwenden.</p> <p>Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer/Teilnehmerinnen ein vertieftes integratives Verständnis von theoretischen, technischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen im Kontext betrieblicher Informationssysteme. Die Studierenden kennen die Bedeutung und zukünftige Herausforderungen der Informations- und Kommunikationstechnologie auf betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse. Sie beherrschen Grundlagen der betrieblichen Daten- und Informationsverarbeitung und sind in der Lage, abgegrenzte betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme mit Hilfe unterstützenden BIS zu lösen.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Materialwirtschaft und Logistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Produktionslogistik und Logistik - Artikelstamm und Stücklisten - Produktkonfiguration - Materialwirtschaft - Arbeitsvorbereitung - Steuerungsstrategien der Produktionslogistik - Logistikplanung - Identifikationsysteme - Kostenrechnung - Prozessmodellierung - Lagersysteme - Transportsysteme - Kommissionierung <p>Betriebliche Informationssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebliche Informationssysteme (BIS) - Grundlegende Begriffe der Wirtschaftsinformatik - Technische und organisatorische Aspekte betrieblicher Informationssysteme und Informationssystemarchitekturen (Strategic Alignment) - Entwurf, Gestaltung und Anwendung betrieblicher Informationssysteme/Standardsoftware (IS-Architecture) - Konzepte und Methoden der Unternehmens-, Unternehmensdaten-, und Geschäftsprozessmodellierung (Enterprise Architecture) - Branchenneutrale und -spezifische Anwendungssysteme (z. B. ERP, CRM, SCM)

	- Systeme zur (kollaborativen) Informationsverarbeitung, -automatisierung, -steuerung und zum Informationsmanagement
Lehrformen	Materialwirtschaft und Logistik: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS) Betriebliche Informationssysteme: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Frontalunterricht (mit den Arbeitsformen Anweisungsunterricht oder fragend-entwickelnder Unterricht), Dialogisches Lernen
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten)* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten (im Umfang von ca. 5 Seiten) und Präsentationen zum Nachweis der praktischen Anwendung. * Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	180 h / 90 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Materialwirtschaft und Logistik wird teilweise im GPE III in Mechatronik verwendet.
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Wiendahl, H.P., Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser, 2009 - Wannenwetsch, H.; Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion; Springer, 2009 - Glaser, Geiger, Rohde; PPS Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen-Konzepte-Anwendungen; Gabler, 1998 - Eigner, Stelzer; Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer, Berlin; Auflage: 2. 2009

	<ul style="list-style-type: none">- Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 2. durchges. Aufl. Berlin u.a.: Springer 1997.
--	---

Modulbezeichnung	Englische Kommunikation (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.06
Modulverantwortlicher	Birte Horn

ECTS-Punkte	4	Workload gesamt	120 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Englisch	Selbststudienzeit	60 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	Auslaufendes Modul Business English: 2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester Technical English: 3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Business English: Die Studierenden wiederholen allgemeinsprachliche Englischkenntnisse und werden mit fachsprachlichen Grundlagen vertraut gemacht. Dadurch sind sie in der Lage, während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat zu kommunizieren und zu korrespondieren. Die Studierenden lernen die sprachlichen Besonderheiten bei der Erstellung von Bewerbungsunterlagen und Vorstellungsgesprächen in anglophonen Kulturräumen kennen, um sich erfolgreich für Praktika und Arbeitsstellen im Ausland bewerben zu können. Sie werden überdies mit sprachlichen Mitteln und Ausdrucksweisen für verschiedene Situationen mündlicher und schriftlicher Kommunikation in der englischen Sprache vertraut gemacht, um ihren Einstieg in den globalen Markt zu ermöglichen</p> <p>Technical English: Die Studierenden werden mit den fachsprachlichen Grundkenntnissen vertraut gemacht, um sich in technischen und ingenieurwissenschaftlichen Berufen in englischer Sprache adäquat verständigen zu können. Darüberhinaus trainieren sie mit naturwissenschaftlichen und technischen Texten in der englischen Sprache umzugehen, sie zu verstehen, zu analysieren und selber Texte zu verfassen. Dadurch können sie sich in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch schriftlich angemessen verständigen.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Englische Kommunikation besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten - Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse

	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular - Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel - Mündliche und schriftliche Kommunikation - Präsentation - Bewerbung <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten - Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse - Grundlagen Technical English und studiengangbezogenes Fachvokabular - Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel - Technische Konversation und Kommunikation - Präsentationen und Vorträge
Lehrformen	Business English: 2 Seminar (2 SWS) Technisches Englisch: 2 Seminar (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	120 h / 60 h / 60 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	Wird in der Lehrveranstaltung angegeben

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Qualitätsmanagement I (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.08
Modulverantwortlicher	Matthias Mayer

ECTS-Punkte	11	Workload gesamt	330 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Qualitätsmanagement I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können ein zeitgemäßes Qualitätsverständnis und ein modernes Qualitätsmanagement in einem Unternehmen erläutern, indem sie sich mit der historischen Entwicklung des Qualitätsmanagements und den Folgen guter und schlechter Qualität anhand von Beispielen auseinandersetzen und entsprechende Schlüsse und Folgerungen ziehen. - Die Studierenden können den Aufbau, die Struktur und den Inhalt der wichtigsten Qualitätsregelwerke und Qualitätsmanagementsysteme (Normen, Richtlinien, Gesetze etc.) erläutern, die enthaltenen Anforderungen interpretieren und anwenden sowie die Notwendigkeit und die Ziele eines Prozess- und Anforderungsmanagements formulieren, indem sie die Qualitätsregelwerke und Qualitätsmanagementsysteme studieren, interpretieren und vergleichen. - Die Studierende können Qualitätsmanagementsysteme bewerten, indem sie sich mit den Zielen und dem Ablauf von Audits vertraut machen. - Mit diesen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, die Wichtigkeit von Qualität herauszustellen und Qualitätsmanagementsysteme in Unternehmen zu verstehen, zu bewerten, richtige Schlüsse und Folgerungen zu ziehen und Qualitätsmanagementsysteme gemäß geänderter Anforderungen anzupassen. <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können verschiedene Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung anwenden und ihre Prüfergebnisse verifizieren, indem sie
----------------------------	---

	<p>komplexe experimentelle Untersuchungen planen, durchführen und auswerten sowie die Ergebnisse dokumentieren und bewerten, um später die Konformität von Bauteilen zu beurteilen.</p> <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Arbeitssysteme beschreiben, Probleme an bestehenden Arbeitssystemen identifizieren und Verbesserungen planen, indem sie die Grundlagen der Arbeitsgestaltung und der Arbeitswissenschaft anhand von Beispielen erarbeiten. - Die Studierenden können die Methoden der Arbeitswirtschaft anwenden und auswerten, indem sie das erlernte Methodenwissen darstellen und Beispielaufgaben für die einzelnen Methoden lösen. - Mit diesen Kompetenzen können die Studierenden Arbeitssysteme im Unternehmen unter Berücksichtigung ergonomischer, technischer und arbeitsorganisatorischer Gesichtspunkte planen und verbessern sowie Ist- und Soll-Daten über Arbeits- und Produktionssysteme, z. B. Menge und Zeiten, ermitteln und nutzen.
<p>Inhalte</p>	<p>Qualitätsmanagement I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsverständnis - Prozessmanagement - QM-Systeme nach DIN EN ISO 9000 ff., IATF 16949, VDA 6 - Anforderungsmanagement (Normen, Spezifikationen, Lastenhefte) - Bewertung von QM-Systemen (Audits) - Weiterentwicklung von Systemen - Gewährleistung und Garantie - Produkthaftung <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zerstörungsfreie Prüfverfahren - Zerstörende Prüfverfahren - Schadensanalyse: beispielsweise Schäden durch mechanische Beanspruchung, Korrosion und thermische Beanspruchung - Prüfstrategien - Normung von Prüfungen - Praktikum Werkstoff- und Bauteilprüfung (Submodul): Ziel dieses Praktikums ist der Erwerb von Kenntnissen in der Versuchsplanung, Dokumentation, Darstellung und Bewertung von Versuchsergebnissen sowie Steigerung der Teamkompetenzen der Studierenden <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zu Arbeits- und Produktionssystemen

	<ul style="list-style-type: none"> - Systematik zur Planung und Gestaltung von Arbeits- und Produktionssystemen - ausgewählte Methoden zur Datenermittlung und zur Datenauswertung in Arbeits- und Produktionssystemen - ausgewählte Regeln, Methoden und Werkzeuge zur Arbeitssystemgestaltung
Lehrformen	<p>Qualitätsmanagement I: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Werkstoff- und Bauteilprüfung: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum (4 SWS) Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Ggf. werden einzelne Themen durch die Studierenden im Selbststudium erarbeitet und in Form von Referaten o. Ä. von den Studierenden im Rahmen der Vorlesung präsentiert und anschließend diskutiert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben im Selbststudium vorzubereiten und in den Übungen unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Das Praktikum dient als Ergänzung und Vertiefung der im Rahmen der Vorlesung erworbenen Kenntnisse. Zur Vorbereitung auf das Praktikum sind ggf. Kenntnisse über Versuche und Versuchsaufbauten mittels bereitgestellter Unterlagen im Selbststudium zu erarbeiten. Die Inhalte werden durch den Dozenten zu Beginn des Praktikums abgefragt. Die Studierenden führen während des Praktikums unter Anweisung und Aufsicht des Dozenten Versuche durch und fertigen im Anschluss an das Praktikum eigene Versuchsberichte an.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten), Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums (Antestat, erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und Versuchsbericht) zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>330 h / 135 h / 195 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Keine</p>

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Qualitätsmanagement I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN EN ISO 9001, Beuth-Verlag, 2008 und 2015 und weitere Normen der Normenreihe DIN EN ISO 9000 - Pfeifer, Tilo; Schmitt, Robert: Masing Handbuch Qualitätsmanagement, 5. vollst. neu bearbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, 2014 - Seghezzi, Hans D.; Fahrni, Fritz; Herrmann, Frank: Integriertes Qualitätsmanagement - Der St. Galler Ansatz, 3. Auflage, Hanser Wirtschaft Verlag, 2007 - ISO / TS 16949: 2009, Beuth-Verlag, 2009 - Pfeifer, Tilo; Schmitt, Robert: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken, 4. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2015 - Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3., aktualis. u. erw. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2015 - Brauer, Jörg-Peter; Kamiske, Gerd F.: Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagement, 6. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2007 - Rupp, Chris: Requirements- Engineering und Management, professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis, 5., aktualis. u. erw. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2009 - Conti, Tito: Self-Assessment - Ein Werkzeug zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Carl Hanser Verlag, 1998 - VDA Band 6: 2010, Beuth-Verlag, 2010 <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heine: Werkstoffprüfung - Ermittlung von Werkstoffeigenschaften, Hanser-Verlag, 2011 - Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Cornelsen Verlag, 2001 - Schöggel et al.: Werkstoffprüfung - Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoff-Prüfung, TÜV AUSTRIA AKADEMIE GmbH, 1. Aufl., 2011

	<ul style="list-style-type: none">- Schmid et al.: Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik. Verlag: Europa-Lehrmittel, 4. Aufl., 2010 <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none">- Binner, Hartmut F.: Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation. Methoden und Werkzeuge zur Umsetzung; Carl Hanser Verlag, 2010- Bokranz, Rainer; Landau, Kurt: Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM; Schäffer-Poeschel, 2012- Lotter, Bruno; Wiendahl, Hans-Peter: Montage in der industriellen Produktion: Optimierte Abläufe, rationelle Automatisierung. Springer Verlag, 2013- REFA: Methodenlehre der Betriebsorganisation, Datenermittlung. Carl Hanser Verlag, 1997- REFA: Industrial Engineering : Standardmethoden zur Produktivitätssteigerung und Prozessoptimierung. Carl Hanser Verlag, 2015- Schlick, Christopher; Bruder, Ralph; Luczak, Holger: Arbeitswissenschaft. Springer Verlag 2018- Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure. Carl Hanser Verlag, 2019
--	---

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Technischer Einkauf I (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.09 (ersetzt WNG-B-2-4.04)
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	11	Workload gesamt	330 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über fundierte Grundlagenkenntnisse in den Bereichen des Supply Chain Managements, insb. des (technischen) Einkaufs sowie der Produktionsplanung und -steuerung. Durch die erworbenen inhaltlichen und methodischen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Fragestellungen aus den o. g. Bereichen zu bearbeiten, aktuelle Herausforderungen (der Unternehmenspraxis) zu strukturieren sowie unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Sie beherrschen verschiedene Strategien und Instrumente, um Problemstellungen des Supply Chain Managements lösen zu können. Ferner verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu branchen-/zielkundenspezifischen Besonderheiten sowie zu neuesten Entwicklungen im Supply Chain Management, insb. im Einkauf sowie der Produktion. Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen vertiefenden Einblick in die wichtigsten Entscheidungsbereiche defragmentierter Wertschöpfungsketten und kennen die theoretischen Grundlagen unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse.</p>
Inhalte	<p>Produktionsplanung und -steuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktionssysteme und -verbesserung (Production Systems, Lean Production, Industry 4.0) - Produktions-, Fertigungs-, Montage- und Arbeitsplanung - Produktionssteuerung - Produktionsnetzwerke - Computer Integrated Manufacturing (CIM) <p>Grundlagen des Supply Chain Managements – Strategien und Instrumente; u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff und Entwicklungsstufen des Supply Chain Managements (SCM)

	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und Ziele des SCM - Strategietypen von Supply Chains - Einkaufs- und Lieferantenmanagement - Instrumente zur Bestands- und Frachtkostenreduzierung <p>Praktikum Supply Chain Management: In dem Praktikum sollen aktuelle und/oder vertiefende Problemstellungen mit Bezug zum Supply Chain Management mit MS Excel bearbeitet werden.</p>
Lehrformen	<p>Produktionsplanung und -steuerung: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Grundlagen des Supply Chain Managements – Strategien und Instrumente: 4 SWS Vorlesung Praktikum Supply Chain Management: 1 SWS Praktikum</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Veranstaltungen im Schwerpunktmodul I Technischer Einkauf verfolgen einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombinierten theoretische und praktische Anteile in einem ausgewogenen Verhältnis. Den Ausgangspunkt stellt i. d. R. die Vorlesung dar. Hierin werden den Studierenden zentrale Inhalte des Fachs grundlegend und/oder vertiefend erklärt, theoretisch fundiert und auf praktische Beispiele übertragen. Bezüge zu aktuellen Entwicklungen im Gegenstandsbereich (Disziplinarität) oder den Inhalten anderer Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung).</p> <p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p> <p>Weiterhin besteht die Möglichkeit, Exkursionen durchzuführen.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Schriftliche Klausur (120 Minuten), (semesterbegleitende) Fallstudienbearbeitung mit Ergebnispräsentation und -dokumentation (i. S. v. Hausarbeit im Umfang von ca. 5 Seiten und Folienvortrag) und/oder mündliche Prüfung (30 Minuten).*</p> <p>* Die konkrete Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>

	Praktikum: erfolgreiche Teilnahme, semesterbegleitende Projektbearbeitung Ergebnispräsentation und -dokumentation
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	330 h / 135 h / 195 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Produktionsplanung und -steuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser, 2008. - Wannenwetsch: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion; Springer, 2009. - Glaser; Geiger; Rohde: PPS Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen-Konzepte-Anwendungen; Gabler, 1992. - Eigner; Stelzer; Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer, Berlin; Auflage: 2. 2009. - Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 2. durchges. Aufl. Berlin u.a.: Springer 1997. <p>Grundlagen des Supply Chain Management – Strategien und Instrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werner, Hartmut: Supply Chain Management – Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 7. Auflage. Springer Verlag 2020 - Voß, Peter H. [Hrsg.]- Logistik, die unterschätze Zukunftsindustrie. Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0. 2. Auflage. Springer Verlag 2020

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Marketing und Vertrieb I (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-4.10 (ersetzt WNG-B-2-4.05)
Modulverantwortlicher	Sabine Hollmann

ECTS-Punkte	11	Workload gesamt	330 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Strategisches Marketing :</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen marketingstrategische Konzepte. - erklären marketingstrategische Sachverhalte mit Hilfe der erlernten Theorien und Konzepte. - selektieren und evaluieren Marketingtheorien und -konzepte. - analysieren Märkte. - identifizieren und bewerten Möglichkeiten der strategischen und operativen Marktbearbeitung. - erstellen Marketingkonzepte. <p>Preis- und Vertriebsmanagement:</p> <p>Die Studierenden kennen die Begriffe sowie die Aufgaben und Ziele des Preis- und Vertriebsmanagements.</p> <p>Preismanagement:</p> <p>Die Studierenden kennen den Preismanagementprozess und unterschiedliche Handlungsoptionen des Preismanagements aus Unternehmenssicht einordnen, indem sie wesentliche Instrumente des Preismanagements inklusive der jeweiligen Vor- und Nachteile kennen und anwenden können und hieraus die optimalen Entscheidungen ableiten können. Darüber hinaus kennen die Studierenden wesentliche Instrumente des Preiscontrollings und können diese können die Entscheidungsprobleme, die Zielsetzungen und in konkreten Fragestellungen anwenden.</p> <p>Vertriebsmanagement:</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des Vertriebsmanagements und können Kundensegmentierungen und Kundenbewertungen durchführen. Weiterhin sind sie in der Lage,</p>
----------------------------	---

	<p>ein Vertriebssystem zu gestalten und können zwischen direkten und indirekten Vertriebswegen differenzieren. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Grundlagen der Kundenbindung und des Key-Account Managements. Weiterhin kennen sie ausgewählte Instrumente des Vertriebscontrollings und können diese in konkreten Fragestellungen anwenden.</p>
Inhalte	<p>Strategisches Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzeptionelle Grundlagen des Marketing - Unternehmerische Voraussetzungen für marktorientiertes Handeln - Erforschung des Konsumentenverhaltens - Marktforschung - Marketingziele - Marketingstrategien und Konsequenzen für den Marketing-Mix <p>Preismanagement: Inhalte sind vor allem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Pricing und des Preisprozesses - Preisstrategie - Ökonomische Preisanalyse - Behavioral Pricing - Ein- und mehrdimensionale Preisentscheidungen - Umsetzungen in Preismanagement und Organisation - Preiscontrolling <p>Vertriebsmanagement: Inhalte sind vor allem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Vertriebsmanagements - Kundensegmentierung und Kundenbewertung - Gestaltung des Vertriebssystems - Vertriebswegeentscheidungen - Multi-Channel-Vertrieb - Kundenbindung und Key-Account Management - Vertriebsorganisation - Vertriebscontrolling <p>Praktikum Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projekt zu wechselnden und aktuellen Themen der marktorientierten Unternehmensführung
Lehrformen	<p>Strategisches Marketing: 4 SWS Vorlesung (4 SWS) Preis- und Vertriebsmanagement: 4 SWS Vorlesung (4 SWS) Praktikum Marketing: 1 SWS Praktikum (1 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien und Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und anhand von Beispielen diskutiert.</p>

	<p>Durch Übungsaufgaben werden ausgewählte Vorlesungsinhalte vertieft.</p> <p>Praktikum Marketing: Anwendung und Vertiefung der Inhalte durch semesterbegleitendes Projekt</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (30 Minuten) Praktikum Marketing: semesterbegleitende Projektbearbeitung im Team mit drei Präsentationen (15 Minuten)</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	330 h / 135 h / 195 h
Teilnahmeempfehlungen	Die Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“, „Rechnungswesen und Finanzierung“ und „Volkswirtschaftslehre“ werden vorausgesetzt.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt.</p> <p>Strategisches Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scharf, A./Schubert, B./Hehn, P. (2015): Marketing: Einführung in Theorie und Praxis, 6. Auflage, Schäffer Poeschel. <p>Preis- und Vertriebsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diller, Hermann; Müller, Steffen; Ivens, Björn; Beinert, Markus: Pricing: Prinzipien und Prozesse der betrieblichen Preispolitik, 5. Auflage, Verlag Kohlhammer, 2020 - Simon, Hermann; Fassnacht, Martin: Preismanagement, 4. Auflage, Verlag Springer Gabler, 2016 - Homburg, Christian; Schäfer, Heiko; Schneider, Janna: Sales Excellence: Vertriebsmanagement mit System, 8. Auflage, Verlag Springer Gabler, 2016 - Homburg, Christian: Marketingmanagement, 7. Auflage, Verlag Springer Gabler, 2020

Modulbezeichnung	Praxis- / Auslandssemester (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-5.02
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	30	Workload gesamt	900 Stunden
SWS	---	Präsenzzeit	10 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	890 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	5. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Wahlpflichtfach Praxissemester im In- und Ausland:</p> <p>Die Studierenden können kleinere Teilaufgaben in einem größeren Projekt oder einzelne Aufgaben im Tagesgeschäft im praktischen Umfeld selbständig erledigen, indem sie die erlernten Fähigkeiten aus dem Studium auf konkrete Problemstellungen im Arbeitsalltag von Absolventen des Studiengangs anwenden. Dazu zählt es beispielsweise, eine gestellte Aufgabe zu strukturieren und deren Abarbeitung zu organisieren, mögliche Lösungsalternativen zu beschreiben und diese zu bewerten. Dazu zählt weiter, dass die Studierenden mit Hilfe der in den Steuerungskompetenz-Modulen erworbenen Fähigkeiten mit Kollegen und Kolleginnen sowie mit externen Geschäftspartnern fach- und sachgerecht kommunizieren können, um Informationen für die Erledigung der gestellten Aufgaben zu erlangen oder erzielte Ergebnisse zu präsentieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme am Praxissemester können die Studierenden die Abläufe in der industriellen Praxis des Praktikumsgebers beschreiben, um diese im Rahmen des Praxissemesterberichts und der mündlichen Präsentation darstellen, oder um beispielsweise eine Arbeitsanweisung zu verfassen.</p> <p>Durch die praktische Arbeit können die Studierenden mögliche Berufsperspektiven nach Abschluss des Bachelors identifizieren, um das weitere Studium gezielt zu gestalten.</p> <p>Wahlpflichtfach Auslandssemester (Hochschulaufenthalt):</p> <p>Die Studierenden erwerben gezielt Kompetenzen, die eine sinnvolle Ergänzung des Studiums an der Hochschule Hamm-Lippstadt darstellen. Entsprechende Module werden in Absprache mit dem jeweiligen Betreuer / der jeweiligen Betreuerin aus dem Angebot der</p>
----------------------------	---

	<p>ausländischen Hochschule gewählt. Die Studierenden können mit Hilfe der Fähigkeiten in Technical English und Business English auf Englisch gestellte Aufgaben im Umfeld des Studiums verstehen, bearbeiten und die Ergebnisse auf Englisch präsentieren. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, die alltäglichen außeruniversitären Tätigkeiten zu erledigen und haben dabei interkulturelle Kompetenzen erworben. Somit sind die Studierenden auf das Arbeiten in einem internationalen Berufsumfeld vorbereitet.</p>
Inhalte	<p>Wahlpflichtfach Praxissemester im Partnerunternehmen Inland</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische ingenieurmäßige Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen. - Eigenständige Bearbeitung kleinerer, klar definierter Aufgaben bzw. Teilaufgaben unter Aufsicht eines Ingenieurs / einer Ingenieurin mit geeigneter Qualifikation. - Anwendung von Lerninhalten aus dem Studium auf die praktischen Aufgabenstellungen. - Lernort: Partnerunternehmen im Inland <p>Wahlpflichtfach Praxissemester im Partnerunternehmen Ausland</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleichbar mit den Inhalten im Inland - Zusätzlich Vertiefung der interkulturellen Kompetenz - Lernort: Partnerunternehmen im Ausland <p>Wahlpflichtfach Auslandssemester (Hochschulaufenthalt):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absolvieren der vom Betreuer seitens der Hochschule Hamm-Lippstadt definierten Studienelemente an der ausländischen Hochschule. - Falls die Hochschule Hamm-Lippstadt eine Kooperation mit einer Hochschule im Ausland anstrebt, sind auch unterstützende Aufbauarbeiten Inhalt des Moduls. - Lernort: Hochschule im Ausland. <p>In beiden Fällen werden die Studierenden von einer Betreuerin/ einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Praxisanteil bzw. Teilnahme an diversen Lehrveranstaltungen ausländischer Hochschulen</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Anwendungsorientiertes Arbeiten unter Anleitung einer Ingenieurin/ eines Ingenieurs in einem Unternehmen bzw. nach Vorgabe der ausländischen Hochschule</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Hausarbeit (Praxisbericht, ca. 20 Seiten) und mündliche Prüfungsleistung (Präsentation, 15 Minuten) bzw. nach Vorgabe der ausländischen Hochschule.</p> <p>Bei Prüfungen zum Praxissemester muss die mündliche Prüfung in jedem Fall mit mindestens „ausreichend“ bewertet werden, damit das Modul Praxis-/Auslandssemester insgesamt bestanden werden</p>

	<p>kann. Die Gewichtung der mündlichen Prüfung ist in diesem Falle 1/5.</p> <p>Die Form der Präsentation (beispielsweise Präsenzvortrag, Videokonferenz, Aufzeichnung eines Videos oder Webinars) wird durch den jeweiligen Betreuer / die jeweilige Betreuerin vor Beginn des Praxis-/Auslandssemesters festgelegt.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	900 h / 10 h / 890 h
Teilnahmeempfehlungen	Mindestens 80 ETCS aus den Fachsemestern 1 bis 4 sollten erworben sein.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	30/210 (Gewichtung zu einem Drittel)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Alle Bachelorstudiengänge
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsordnung - Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U., - „Wissenschaftliches Arbeiten“, W3L Verlag, Herdecke, Witten (2008) - Motte, P., „Moderieren, Präsentieren, Faszinieren“, W3L Verlag, Herdecke, Witten (2009)

Modulbezeichnung	Projektarbeit (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-6.01
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	15	Workload gesamt	450 Stunden
SWS	---	Präsenzzeit	---
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	---

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können eigenverantwortlich und selbständig erste komplexere praxisbezogene Projekte aus dem Berufsfeld der Absolventen des Studienganges unter Verwendung des an der Hochschule erworbenen Wissens durchzuführen, sich dabei die erforderlichen Informationen erarbeiten und sie erkennen die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens.</p> <p>Die Studierenden haben ihr an der Hochschule erlangtes des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung in der Berufspraxis deutlich vertieft. Erlernete Methoden des ingenieurmäßigen Vorgehens mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Analyse einer gestellten komplexeren Aufgabe, Strukturierung der Zusammenhänge, Erarbeitung und vergleichende Bewertung verschiedener Lösungswege unter Verwendung weiterführender Literatur, Einordnen von betrieblichen Einzelaufgaben in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge können angewendet werden, um eine Aufgabe methodisch konsequent zu einer zu einer funktions-, kosten- und termingerechten Lösung zu führen.</p> <p>Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, die Projektdokumentation in Form einer Projektarbeit unter Verwendung der Grundprinzipien wissenschaftlichen Arbeitens zu erstellen.</p>
Inhalte	<p>Die konkrete Aufgabenstellung ergibt sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen. Ideal ist es wenn der/die Studierende im Unternehmen einem Team mit festem Aufgabenbereich angehören, an klar definierten Aufgaben oder Teilaufgaben mitarbeiten und so Gelegenheit erhalten, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen zu sehen und zu beurteilen.</p>

	<p>Alternativ ist auch eine entsprechende Projektarbeit an der Hochschule möglich solange diese mit industriellen Aufgabenstellungen direkt vergleichbar ist.</p> <p>Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen der Projektarbeit geeignet sind, gelten auch im Wesentlichen die einzelnen Schwerpunkte sowie allgemein Themen aus den Bereichen Projektmanagement, Betriebs- und Arbeitsorganisation, Supply Chain Management und Produktion.</p>
Lehrformen	Ingenieurmäßiges Arbeiten im Selbststudium unter Anleitung eines/einer betrieblichen Betreuers/ Betreuerin und Supervision durch eine Lehrkraft der Hochschule Hamm-Lippstadt.
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, begleitetes Lernen in der Praxis
Prüfungsform(en)	<p>Hausarbeit. Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 30 bis 60 Seiten Textteil.</p> <p>Bei Zweifeln an der eigenständigen Verfassung der Projektarbeit kann die betreuende Lehrperson eine zusätzliche mündliche Prüfung ansetzen. Diese muss in jedem Fall mit mindestens „ausreichend“ bewertet werden, damit die Projektarbeit insgesamt bestanden werden kann. Die Gewichtung der mündlichen Prüfung ist in diesem Falle 1/5.</p> <p>Bei Gruppenarbeiten kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	450 h
Teilnahmeempfehlungen	Mindestens 100 ECTS Punkte sollten erfolgreich erworben sein, insbesondere sollte das Praxis-/Auslandssemester erfolgreich absolviert sein.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	15/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Alle Bachelorstudiengänge
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen IV (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-6.05
Modulverantwortlicher	Sabine Hollmann

ECTS-Punkte	6	Workload gesamt	180 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Aufgaben und Herausforderungen der Personalführung sowie die damit verbundenen Anforderungen an die Persönlichkeit einer Führungskraft, indem sie diese erarbeiten und auf ihre Person transferieren, um in ihrer beruflichen Laufbahn eine Führungsrolle erfolgreich zu übernehmen. Sie wenden ausgewählte führungstheoretische Ansätze, Führungsstile und -instrumente an, indem sie Fallbeispiele analysieren und beurteilen, um situationsangepasst zu agieren und zu führen. Die theoretischen Grundlagen der Mitarbeiterorientierung und -motivation sind den Studierenden vertraut, in dem sie diese besprechen und an Fallbeispielen anwenden, um mitarbeiterorientiert zu führen.</p> <p>Die Studierenden verstehen die Herausforderungen betrieblicher Veränderungsprozesse und wissen um die Bedeutung der Berücksichtigung organisationspsychologischer Zusammenhänge und die Notwendigkeit einer strukturierten Vorgehensweise in Veränderungsprozessen, indem sie diese erarbeiten und diskutieren, damit sie die Auswirkungen betrieblicher Veränderungen einschätzen und frühzeitig gegensteuern und somit Konflikte und Misserfolge minimieren.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können die Bedeutung der Regelkonformität in Unternehmen sowie ausgewählter Fragestellungen der Führungs-, Unternehmens- und Wirtschaftsethik erläutern. - können die Instrumente der Führungs-, Unternehmens- und Wirtschaftsethik auf Fallbeispiele anwenden. - können die grundlegenden Fragestellungen und Instrumente des Compliance-Managements identifizieren und diskutieren,
----------------------------	---

	sich im Berufsalltag regelkonform verhalten und dies von KollegInnen und MitarbeiternInnen fordern.
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen IV besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Personalführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Rolle der Führungskraft - Führungstheoretische Ansätze und Führungsstile - Mitarbeitermotivation und Zielorientierung - Personalbeurteilung und Personalentwicklung - Besondere Herausforderungen der Personalführung <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Akteure, Strukturen und Prozesse in Unternehmen - Formen unternehmerischer Veränderungsprozesse - Dynamik und Herausforderungen von Veränderungsprozessen - Instrumente und Erfolgsfaktoren des Veränderungsmanagements <p>Compliance und Unternehmensethik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Grundbegriffe und -fragen der Ethik - Instrumente und ausgewählte Fragestellungen der Führungsethik - Instrumente und ausgewählte Fragestellungen der Unternehmensethik - Instrumente und ausgewählte Fragestellungen der Wirtschaftsethik
Lehrformen	<p>Personalführung: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Change Management: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Compliance und Unternehmensethik: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (60 Minuten). Zum Nachweis der praktischen Anwendung erfolgen Prüfungsteilleistungen im Rahmen von Hausarbeiten (8-12 Seiten) und Präsentationen (15 Minuten).</p> <p>Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (30 Minuten) und Hausarbeiten (8-12 Seiten)</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	180 h / 90 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	bestandene Modulabschlussprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Personalführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blümmert, Gisela (2012): Führungstrainings erfolgreich leiten. Der Seminarfahrplan. 2. Aufl. Bonn: ManagerSeminare-Verl.-GmbH - Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010 - Schwab, Adolf: Managementwissen für Ingenieure: Führung, Organisation, Existenzgründung. 4., neu bearbeitete Auflage. Berlin: Springer, 2008 - Dillerup, Ralf; Stoi, Roman: Unternehmensführung. 3., überarbeitete Auflage. München: Vahlen, 2011 - Wunderer, Rolf: Führung und Zusammenarbeit. Eine unternehmerische Führungslehre. 9., neu bearbeitete Auflage. Köln: Luchterhand, 2011 - Sprenger, Reinhard; Plaßmann, Thomas: Mythos Motivation: Wege aus einer Sackgasse. 19. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2010 - Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006 - Spieß, Erika; Rosenstiel, Lutz von: Organisationspsychologie: Basiswissen, Konzepte und Anwendungsfelder: Basiswissen, Konzept und Anwendungsfelder. München: Oldenbourg, 2010 <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deutinger, Gerhild (2013): Kommunikation im Change. Erfolgreich kommunizieren in Veränderungsprozessen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-37205-6 - Doppler, Klaus; Lauterburg, Christoph: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten. 12., aktualisierte und erweiterte Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2008 - Kotter, John P. (2011): Leading Change. Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern. München: Verlag Franz Vahlen - Kotter, John P. (2015): Leading change. Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern. 3. Nachdruck 2015. München: Vahlen

	<ul style="list-style-type: none">- Kotter, John P.; Rathgeber, Holger (2006): Das Pinguin-Prinzip. Wie Veränderung zum Erfolg führt. München: Droemer- Lauer, Thomas (2014): Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren. 2. Aufl. 2014. Berlin: Springer/Gabler. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-43737-7- Schuh, Günther (2006): Change Management - Prozesse strategiekonform gestalten. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/3-540-30978-0- Stolzenberg, Kerstin; Heberle, Krischan (2009): Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten - Mitarbeiter mobilisieren ; mit 4 Tabellen. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-78855-3 <p>Compliance und Unternehmensethik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Clausen, A.: Grundwissen Unternehmensethik. Ein Arbeitsbuch, Tübingen: UTB, 2009- Wieland, Josef et al.: Handbuch Compliance-Management: Konzeptionelle Grundlagen, praktische Erfolgsfaktoren, globale Herausforderungen. 2. Auflage. Berlin: Erich Schmidt, 2014- Brauer, Michael H. et al.: Compliance Intelligence: Praxisorientierte Lösungsansätze für die risikobewusste Unternehmensführung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009- Jäger, Axel et al. : Praxishandbuch Corporate Compliance: Grundlagen - Checklisten - Implementierung. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2009- Göbel, Elisabeth: Unternehmensethik: Grundlagen und praktische Umsetzung. 3. Auflage. Stuttgart: UTB, 2013- Dietzfelbinger, Daniel: Praxisleitfaden Unternehmensethik: Kennzahlen, Instrumente, Handlungsempfehlungen. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2015- Ulich, Eberhard; Wülser, Marc: Gesundheitsmanagement in Unternehmen: Arbeitspsychologische Perspektiven. 7. Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2018
--	---

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Qualitätsmanagement II (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-6.07
Modulverantwortlicher	Matthias Mayer

ECTS-Punkte	9	Workload gesamt	270 Stunden
SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	165 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Qualitätsmanagement II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können die richtigen Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen des Produktentstehungsprozesses auswählen, durchführen und die Ergebnisse analysieren und interpretieren, indem sie die Methoden erlernen und anwenden, um später Produkte und Prozesse qualitätsgerecht zu erstellen (Fehlervorhütung), Qualitätsprobleme zu erkennen und zu analysieren sowie diese dauerhaft abzustellen. <p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können den Grundgedanken und die Philosophie des Lean Managements erläutern. Sie erkennen außerdem den Zusammenhang zwischen Qualitätsmanagement und Lean Management und verstehen, dass sich die beiden Themenfelder sinnvoll ergänzen. - Die Studierenden können Produktionssysteme nach Kosten-, Zeit- und Qualitätsaspekten gestalten und optimieren, indem sie das erworbene Methodenwissen praktisch im Rahmen des Praktikums als Gruppenarbeit bei der Planung eines Montagearbeitssystems anwenden, um später Produktionssysteme nach den Grundsätzen des Lean Managements zu untersuchen, zu bewerten, zu gestalten oder zu optimieren.
Inhalte	<p>Qualitätsmanagement II: Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements in unterschiedlichen Phasen des Produktentstehungsprozesses u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sieben Werkzeuge der Qualität Q7 und sieben Management Werkzeuge M7 - Quality Function Deployment

	<ul style="list-style-type: none"> - Design of Experiments (DOE) - Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) - Fehlerbaumanalyse (FTA) - Funktionale Sicherheit - ggf. weitere Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements <p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Thema Lean Management - Strukturierung von Erzeugnissen und Arbeitsabläufen - Aspekte der Arbeitssystemgestaltung - Produktion in Taktzeit - One-Piece-Flow und Fließprinzip, Wertstromanalyse - Ordnung und Sauberkeit (5S/6S) - Kanban - Standardisierte Arbeit - Visuelles Management und Kennzahlen - Fehlervermeidung und Total Productive Maintenance (TPM) - Verkleinerung der Losgrößen, Rüstzeitverkürzung (SMED) - ggf. weitere Werkzeuge und Methoden des Lean Managements - Praktikum als Submodul
Lehrformen	<p>Qualitätsmanagement II: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (4 SWS) Lean Management: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und durch Beispiele erläutert. Ggf. werden einzelne Themen durch die Studierenden im Selbststudium erarbeitet und in Form von Referaten o. Ä. von den Studierenden im Rahmen der Vorlesung präsentiert und anschließend diskutiert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben im Selbststudium vorzubereiten und in der Übung unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Das Praktikum dient als Ergänzung und Vertiefung der im Rahmen der Vorlesung erworbenen Kenntnisse. Die Studierenden planen nach Qualitäts-, Kosten- und Zeitaspekten ein konkretes Produktionssystem, indem sie die erlernten Methoden und Werkzeuge praktisch anwenden. Zur Vorbereitung auf das Praktikum sind ggf. Kenntnisse zu ausgewählten Themen mittels bereitgestellter Unterlagen im Selbststudium zu erarbeiten, die zu Beginn des Praktikums vom Dozenten abgefragt werden. Die Studierenden führen während des Praktikums unter Anweisung und Aufsicht des Dozenten einzelne Aufgaben durch und erarbeiten</p>

	weitergehende Fragestellungen im Selbststudium, die dann bei einem Folgetermin dem Dozenten vorgestellt werden. Am Ende des Semesters erfolgt eine Abschlusspräsentation.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten), Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums (Antestat, erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und 30-minütige Abschlusspräsentation) zum Nachweis der praktischen Anwendung.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	270 h / 105 h / 165 h
Teilnahmeempfehlungen	Für die erfolgreiche Teilnahme sind Kenntnisse aus dem Modul „Qualitätsmanagement I“ empfehlenswert.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Qualitätsmanagement II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benes, Georg M. E.; Groh, Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements. Carl Hanser Verlag, 2017 - Brunner, Franz J.; Wagner, Karl W.: Qualitätsmanagement - Leitfaden für Studium und Praxis. Carl Hanser Verlag, 2016 - Hering, Ekbert; Triemel, Jürgen; Blank, Hans-Peter: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Springer Verlag (VDI-Buch), 2002 - Herrmann, Joachim; Fritz, Holger: Qualitätsmanagement – Lehrbuch für Studium und Praxis; Hanser Verlag, 2016 - Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Carl Hanser Verlag, 2018 - Schmitt, Robert; Pfeifer, Tilo: Masing Handbuch Qualitätsmanagements. Carl Hanser Verlag, 2014 - Schmitt, Robert; Pfeiffer, Tilo: Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken. Carl Hanser Verlag, 2015

	<p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bokranz, Rainer; Landau, Kurt: Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM. Schäffer-Poeschel Verlag, 2012- Dombrowski, Uwe; Mielke, Tim (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme : Aktueller Stand und zukünftige Entwicklungen. Springer Vieweg, 2015- Liker, Jeffrey K.: Der Toyota Weg - 14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobilkonzerns. FinanzBuch Verlag, 2011- Lotter, Bruno; Wiendahl, Hans-Peter: Montage in der industriellen Produktion: Optimierte Abläufe, rationelle Automatisierung. Springer Verlag, 2012- Lotter, Edwin; Deuse, Jochen; Lotter, Edwin: Die Primäre Produktion – Ein Leitfaden zur verlustfreien Wertschöpfung. Springer Vieweg, 2016- Ohno, Taiichi: Das Toyota Produktionssystem. Campus Verlag, 2013- Rother, Mike; Kinkel, Silvia: Die Kata des Weltmarktführers - Toyotas Erfolgsmethoden. Campus Verlag, 2013- Syska, Andreas: Produktionsmanagement - Das A - Z wichtiger Methoden und Konzepte für die Produktion von heute. Gabler Verlag, 2006- Takeda, Hitoshi: Das synchrone Produktionssystem - Just-in-Time für das ganze Unternehmen. mi-Wirtschaftsbuch, FinanzBuch Verlag, 2012- Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure; Carl Hanser Verlag, 2019
--	---

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Technischer Einkauf II (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-6.08 (ersetzt WNG-B-2-6.03)
Modulverantwortlicher	Christoph Puls

ECTS-Punkte	9	Workload gesamt	270 Stunden
SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	135 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Bedarfsanforderungen zu analysieren, hilfreiche Aspekte in bestehenden Patenten zu identifizieren, inhaltliche Anforderungen in Verträgen zu formulieren und grundlegende Einkaufs- bzw. Beschaffungscontrollinginstrumente anzuwenden, um Bedarfe aus dem Unternehmen qualifiziert und langfristig zu decken und wirtschaftlich zu gestalten. Darüber hinaus können die Studierenden ausgewählte Methoden des strategischen, taktischen und operativen Logistikmanagements anwenden, um selbstständig logistische Entscheidungsprobleme zu lösen.
Inhalte	<p>Verträge und Patente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen unterschiedlicher Vertragstypen - Grundlegende Vertragsbestandteile, u.a. Bestellmengen, Beistellungen, Lieferbedingungen, Gewährleistungen, Zahlungsbedingungen - Typische Fallen bei der Vertragsgestaltung - Vertragsmanagement - Definition eines Patents - Recherche nach Patenten - Aufbau und Inhalte eines Patentes - Erteilungskriterien eines Patentes - Verwertung von Patenten - Anmelde- und Erteilungsverfahren - Erfinder und Anmelder <p>Beschaffungs- und Einkaufscontrolling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Controllings - Organisation des Controllings - Funktionen des Beschaffungscontrollings

	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Beschaffungs- und Einkaufscontrollinginstrumente, wie z. B. ABC-Analyse XYZ-Analyse Total Cost of Ownership (TCO) SWOT-Analyse Gap-Analyse Balanced Scorecard Etc. <p>Logistikmanagement; u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategisches Logistikmanagement, insb. Bestimmung zieloptimaler Standorte - Taktisches Logistikmanagement, insb. Materialbedarfsrechnung und Materialbedarfsplanung - Operatives Logistikmanagement, insb. Transportplanung
Lehrformen	<p>Verträge und Patente: 2 SWS Vorlesung Beschaffungs- und Einkaufscontrolling: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum (3 SWS) Logistikmanagement: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in Bezug zur Praxis gestellt und durch Beispiele erläutert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben im Selbststudium vorzubereiten und in den Übungen unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Im Praktikum werden aktuelle Themenfelder aus dem Bereich Controlling/Beschaffung/Einkauf diskutiert und bearbeitet.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Sommersemester: Modulabschlussprüfung als Klausur (120 min) Wintersemester: Modulabschlussprüfung als mündliche Prüfung (45 min) Praktikum: erfolgreiche Teilnahme, semesterbegleitende Projektbearbeitung Ergebnispräsentation und -dokumentation</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>270 h / 135 h / 135 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Vorausgesetzt werden Fähigkeiten, die im Rahmen der folgenden Module erworben werden konnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technischer Einkauf - Mathematische und physikalische Grundlagen - Betriebswirtschaftslehre

	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzierung und Rechnungswesen - Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Verträge und Patente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gassmann, Oliver und Bader, Martin A.; Patentmanagement - Innovationen erfolgreich nutzen und schützen; Springer-Verlag Berlin; 3. Auflage 2011 - Weisse, Renate; Erfindungen, Patente, Lizenzen – Ratgeber für die Praxis; Springer Vieweg –Verlag; 4. Auflage 2014 - Vorwerk, Sonja; Schritt für Schritt zum Patent; Springer Spektrum Verlag Berlin 2018 - DPMA; Patente – Eine Informationsbroschüre zum Patentschutz; Deutsches Patent- und Markenamt München; Überarbeitete Auflage November 2019; www.dpma.de <p>Beschaffungs- und Einkaufscontrolling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jochem Piontek: Beschaffungscontrolling, 5. Auflage, Verlag De Gruyter, 2015 - Jörn Littkemann/Klaus Derfuß/Michael Holtrup: Unternehmenscontrolling: Praxishandbuch für den Mittelstand, Konzepte, Instrumente, praktische Anwendungen mit durchgängiger Fallstudie, 2. Aufl., nwb-Verlag Herne 2018 <p>Logistikmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hans Christian Pfohl: Logistiksysteme – Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 9. Auflage, Verlag Springer, 2020 - Paul Schönsleben – Integrales Logistikmanagement – Operations und Supply Chain Management innerhalb des Unternehmens und unternehmensübergreifend, 7. Auflage, Springer 2016 <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Marketing und Vertrieb II (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-6.09
Modulverantwortlicher	Sabine Hollmann

ECTS-Punkte	9	Workload gesamt	270 Stunden
SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	165 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Angewandte Marktforschung: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulieren Forschungsfragen. - planen und organisieren ein Marktforschungsprojekt. - führen ein Marktforschungsprojekt durch. - werten Marktforschungsdaten aus. - setzen Ergebnisse der Marktforschung um. <p>Product Service Systems: Die Studierenden kennen die Grundlagen der hybriden Wertschöpfung und die Bestandteile integrierter Product-Service-Systems. Darüber hinaus erwerben Sie fachliche und methodische Kompetenzen zur konstruktionsorientierten Entwicklung und zum Management dieser (Product-Service-Engineering und -Management). Sie lernen zukünftige Entwicklungen und (KI-basierte) Erweiterungsmöglichkeiten von Product-Service-Systems zu sog. smarten Product-Service-Systems kennen und können deren Nutzen für den Aufbau digitaler Geschäftsmodelle sowie für den kundenorientierten Vertrieb bzw. die absatzseitige Versorgung von Kunden mit hybriden Leistungsbündeln in Theorie und Praxis identifizieren.</p>
Inhalte	<p>Angewandte Marktforschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung, Organisation und Durchführung von Marktforschungsprojekten - grundlegende Erhebungsmethoden (Befragung, Beobachtung, Experiment) und ihre Anwendung - Auswertung, Interpretation und Ergebnisdarstellung von Marktforschungsdaten - Umsetzung von Marktforschung in Unternehmen

	<p>Product- und Service-Management: Aktuell verschwimmen die Grenzen zwischen Sach- und Dienstleistung zunehmend. Derartige hybride Produkte bzw. Product-Service-Systems sind als kundenorientierte Problemlösungen zu interpretieren, die durch das Schnüren von Leistungsbündeln aus Sach- und Dienstleistungskomponenten entstehen. Im Rahmen der Veranstaltung werden Methoden zur integrierten Gestaltung hybrider Produkte vorgestellt. Dabei werden sowohl aktuelle Problemstellungen und Lösungsansätze als auch zukünftige Entwicklungsperspektiven betrachtet, die einerseits für die Produktion und den Absatz hybrider Produkte und andererseits auf die unterstützenden Informationssysteme fokussieren. Im Ausblick wird die zunehmende Entwicklung von elektronischen Dienstleistungen (eServices) im Gegensatz zu den klassischen Dienstleistungen hervorgehoben. Die Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht die Bereitstellung von Diensten, die durch Interaktivität und Individualität gekennzeichnet sind. In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Support-Dienstleistungen gelegt, die insbesondere beim Marketing und Vertrieb komplexer technischer Produkte relevant sind (z. B. Fernwartung, Recommender Systeme für den technischen Außendienst).</p>
Lehrformen	<p>Angewandte Marktforschung: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum (4 SWS) Product Service Systems: : 3 SWS Vorlesung (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien und Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und anhand von Beispielen diskutiert. Durch Übungsaufgaben werden ausgewählte Vorlesungsinhalte</p>
Prüfungsform(en)	<p>Angewandte Marktforschung: semesterbegleitende Projektbearbeitung im Team mit vier Präsentationen (15 Minuten) und einer Hausarbeit (25-35 Seiten) Wiederholungsprüfung: Hausarbeit (25-35 Seiten)</p> <p>Product Service Systems: semesterbegleitende Gruppenarbeit mit Präsentationen und Hausarbeit</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>270 h / 105 h / 165 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Vorausgesetzt werden Fähigkeiten, die im Rahmen der folgenden Module erworben werden konnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marketing und Vertrieb I - Betriebswirtschaftslehre - Finanzierung und Rechnungswesen

	- Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Angewandte Marktforschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aaker, D.; et al. (2016). Marketing Research, 12. Aufl, New York u. a. - Backhaus, K. et al. (2021). Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, 16. Aufl., Berlin, u.a. - Böhler, H. (2004). Marktforschung, 3. Aufl., Stuttgart u. a. - Kreis, H. et al. (2021). Marktforschung - Datenerhebung und Datenanalyse, 7. Aufl., Wiesbaden <p>Product-Service-Systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering. Berlin u. a.: Springer. 2006. - Meffert, H.; Bruhn, M.; Hadwich, K.: Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte - Methoden. 9. vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer/Gabler 2020. - Scheer, A.-W.: Unternehmung 4.0 - Vom disruptiven Geschäftsmodell zur Automatisierung der Geschäftsprozesse. Saarbrücken: AWSi-Publishing. 2018. - Thomas, O.; Nüttgens, M.; Fellmann, M. (Hrsg.): Smart Service - Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation. Wiesbaden: Springer/Gabler. 2016. - Thomas, O.; Nüttgens, M. (Hrsg.): Dienstleistungsmodellierung 2014: Vom Servicemodell zum Anwendungssystem. Wiesbaden: Springer/Gabler. 2014. - Thomas, O.; Nüttgens, M. (Hrsg.): Dienstleistungsmodellierung: Methoden, Werkzeuge und Branchenlösungen. Heidelberg: Physika. 2009. - Thomas, O.; Loos, P.; Nüttgens, M. (Hrsg.): Hybride Wertschöpfung: Mobile Anwendungssysteme für effiziente Dienstleistungsprozesse im technischen Kundendienst. Berlin u. a.: Springer. 2010.

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit einschließlich Referat (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-7.01
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	14	Workload gesamt	420 Stunden
SWS	---	Präsenzzeit	---
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	---

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	Die Studierenden können unter Verwendung der im Studium erworbenen Kompetenzen selbständig und ingenieurmäßig eine komplexe Aufgabenstellung unter Berücksichtigung fachpraktischer Aspekte innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens bearbeiten und einer Lösung zuführen. Sie können den Stand der Technik, Lösungskonzepte, technische und wissenschaftliche Konzepte, Systeme und Aufbauten, ggf. zugehörige Software, erreichte Ergebnisse sowie mögliche Erweiterungen schriftlich in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung beschreiben und dokumentieren, und anschließend unter Verwendung von Präsentationstechniken vorstellen.
Inhalte	Bearbeitung der Aufgabenstellung. Theoretische oder/und experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden.
Lehrformen	Bachelorarbeit (12 CP) Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft Bachelorseminar (2 CP) mündliche Abschlussprüfung mit Präsentation
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, Einzelarbeit oder Gruppenarbeit entsprechend der Rahmenprüfungsordnung
Prüfungsform(en)	Hausarbeit. Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 30 bis 60 Seiten Textteil. Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion. Die Präsentation und die

	<p>Kolloquiumsdiskussion kann bei Bedarf auch als Videokonferenz durchgeführt werden.</p> <p>Bei Gruppenarbeiten kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	420 h
Teilnahmeempfehlungen	Mindestens 150 ECTS Punkte sollten erfolgreich erworben sein, insbesondere sollte das Praxis-/Auslandssemester und die Projektarbeit erfolgreich absolviert sein.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	14/210 (1,5-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Alle Bachelorstudiengänge
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.

Modulbezeichnung	Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-7.06
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	6	Workload gesamt	180 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, zu ausgewählten wirtschafts- und arbeitsrechtlichen Fragestellungen die damit in Verbindung stehenden Gesetzestexte zu identifizieren und mit Hilfe der betreffenden Gesetze Folgerungen ableiten, um gesetzeskonforme Entscheidungen zu treffen. Zu den Fragestellungen gehören beispielsweise die Formulierung von Verträgen mit Lieferanten, Kunden und Arbeitnehmern.</p> <p>Die Studierenden können darüber hinaus Strukturen, Aufgaben und Akteure der deutschen sowie der europäischen Wirtschaftspolitik an Hand aktueller Presseinformationen erklären, um daraus Handlungsempfehlungen für Unternehmen zu formulieren.</p>
Inhalte	<p>Das Modul „Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik“ besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Wirtschaftsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des deutschen Rechtssystems - Einführung in das Gesellschaftsrecht, insbesondere: Personen- und Kapitalgesellschaften - Ausgewählte Aspekte des Handelsrechts - Ausgewählte Aspekte des Vertragsrechts - Einführung in das Patentrecht - Einführung in die Produkthaftung <p>Arbeitsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Arbeitsrechts - Formen von Arbeitsverträgen - Anbahnung, Begründung und Änderung von Arbeitsverhältnissen - Pflichten von Arbeitgeber und Arbeitnehmer - Haftung in Arbeitsverhältnissen

	<ul style="list-style-type: none"> - Beendigung von Arbeitsverhältnissen - Einführung in das Tarif- und das Mitbestimmungsrecht <p>Wirtschaftspolitik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Grundbegriffe der Wirtschaftspolitik - Das System der Sozialen Marktwirtschaft - Wirtschaftspolitische Ziele in Deutschland und Europa - Wirtschaftspolitische Akteure in Deutschland und Europa - Ausgewählte Fragestellungen praktischer Wirtschaftspolitik
Lehrformen	<p>Wirtschaftsrecht: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Arbeitsrecht: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Wirtschaftspolitik: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten)
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	180 h / 90 h / 90 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Wirtschaftsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Küfner-Schmitt, Irmgard et al.: Wirtschaftsrecht: Basisbuch für Studium und Praxis. 2. Auflage. München: Oldenbourg, 2005 - Jaschinski, Christian; Hey, Andreas; Kaesler, Clemens: Wirtschaftsrecht. 6. Auflage. Rinteln: Merkur, 2011 - Eisenberg, Claudius; Gildeggen, Rainer; Reuter, Andreas; Willburger, Andreas: Produkthaftung. Kompaktwissen für Betriebswirte, Ingenieure und Juristen. München: Oldenbourg, 2008 - Haedicke, Maximilian: Patentrecht. Köln: Heymanns, 2009

	<ul style="list-style-type: none">- Hassemer, Michael: Patentrecht - mit Arbeitnehmererfindungsrecht, Gebrauchsmusterrecht, Sortenschutzrecht und Patentmanagement. Stuttgart: Kohlhammer, 2011- Deutscher Taschenbuch Verlag (Hrsg.): Bürgerliches Gesetzbuch BGB: Mit Allgemeinem Gleichbehandlungsgesetz, BeurkundungsG, BGB-Informationspflichten-VEinführungsgesetz, ... und Wohnungseigentumsgesetz. 69. Auflage. München: dtv, 2012- Hefermehl, Wolfgang: Handelsgesetzbuch HGB: ohne Seehandelsrecht, mit Publizitätsgesetz, Wechselgesetz und Scheckgesetz. 52. Auflage. München: dtv, 2011- Hüffer, Uwe; Koch, Jens: Gesellschaftsrecht: AktG. GmbHG. GenG. HGB (Auszug). PartGG. UmwG. Mitbestimmungsg. WpÜG. Textausgabe mit ausführlichem Sachverzeichnis und einer Einführung von Universitätsprofessor Dr. Uwe Hüffer. 12. Auflage. München: dtv, 2011 <p>Arbeitsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Deutscher Taschenbuch Verlag (Hrsg.): Arbeitsgesetze. 79. Auflage. München: dtv, 2012- Brox, Hans; Rühlers, Bernd; Henssler, Martin: Arbeitsrecht. 18., neu bearbeitete Auflage. Stuttgart: Kohlhammer, 2010- Senne, Petra: Arbeitsrecht. Das Arbeitsverhältnis in der betrieblichen Praxis. 8. Auflage. München: Vahlen, 2011- Wörten, Rainer; Kokemoor, Axel: Arbeitsrecht. Lernbuch, Strukturen, Übersichten. 10. Auflage. München: Vahlen, 2011 <p>Wirtschaftspolitik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Altmann, Jörn: Wirtschaftspolitik. Eine praxisorientierte Einführung. 8., völlig überarbeitete Auflage. Stuttgart: UTB, 2007- Klump, Rainer: Wirtschaftspolitik: Instrumente, Ziele und Institutionen. 2., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium, 2011- Mussel, Gerhard; Pätzold, Jürgen: Grundfragen der Wirtschaftspolitik. 7., erweiterte und aktualisierte Auflage. München: Vahlen, 2008 Verordnung
--	--

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Qualitätsmanagement III (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-7.07
Modulverantwortlicher	Matthias Mayer

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	180 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können weitere Methoden des Qualitätsmanagements (ergänzend zum Modul Qualitätsmanagement II) anwenden, indem sie die Methoden erarbeiten und Aufgaben dazu lösen. - Die Studierenden können die Six-Sigma-Philosophie, Verfahren zur Maschinen-, Prozess- und Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung sowie zur statistischen Prozessregelung (SPC) erläutern und Aufgaben dazu lösen, indem sie die Themen praktisch anwenden, um später die Qualitätsfähigkeit von Prozessen zu beurteilen und qualitätsfähige Prozesse zu realisieren. - Die Studierenden können die Aufgaben der Prüfplanung erläutern und die Methoden der Prüfplanung und des Prüfmittelmanagements anwenden, indem sie diese im Rahmen von Referaten erarbeiten. - Die Studierenden können wichtige Qualitätskennzahlen und qualitätsbezogene Kosten erläutern und sie können diese bewerten. <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen des Prozess- und Produktdatenmanagements befassen sich die Studierenden mit qualitätsrelevanten Fragen der prozess-, produkt- und dienstleistungsbezogenen Datengewinnung, -haltung, -strukturierung, -verarbeitung und lernen mit Daten sowie den damit verbundenen Infrastrukturen unter besonderer Beachtung des Qualitätsmanagements - umzugehen. - Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls kennen sie die Zusammenhänge zwischen Datenmanagement in der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung sowie der Datengewinnung auf
----------------------------	---

	<p>Basis von soziotechnischen Entwicklungs- und Produktionsprozessen. Darüber hinaus können sie wesentliche Prozesse des Datenmanagements identifizieren, analysieren, systematisieren, bewerten und verbessern.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlangen anwendungsorientierte PDM-Kompetenzen, d. h. methodisch-analytisches Verständnis über PDM-Komponenten, deren prozessorientiertes Zusammenwirken und praktisches Know-how im Bereich des qualitätsorientierten Product Lifecycle Managements (PLM). <p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Umweltmanagementsysteme in Unternehmen und deren Zertifizierung. - Die Studierenden können die wichtigsten Rechtsvorschriften sowie die Anfertigung von Umweltinformationen und Umweltberichten erläutern. - Die Studierenden erwerben wichtige Kenntnisse aus den Bereichen des betrieblichen Umweltschutzes und deren Überwachung und Steuerung. - Die Studierenden lernen entlang der Wertschöpfungsprozesse ökonomische und ökologische Aspekte zu verknüpfen.
<p>Inhalte</p>	<p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Six Sigma - Prüf- und Messmittelfähigkeit - Maschinen und Prozessfähigkeitsuntersuchung - Statistische Prozessregelung (SPC) - Prüfplanung - Prüfmittelmanagement - ggf. weitere Methoden des Qualitätsmanagements (als Ergänzung zur Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement II), z. B. 8D-Methode - ggf. Qualität in der Beschaffung sowie Produktnutzung und Service - Qualitätscontrolling - Praktikum als Submodul <p>Wichtige statistische Grundlagen werden bedarfsorientiert im Rahmen der Lehrveranstaltungen aus dem Modul 'Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren' wiederholt und ergänzt.</p> <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Einführung und definitorische Grundlagen. - Strategische PDM-Perspektive (Komplexitätsursachen und -auswirkungen, PDM-/PLM-Strategien und -Paradigmen,

	<p>systematische Produkt- und Dienstleistungsentstehungs-/erbringungsprozesse; CIM, CAQ).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentelle PDM-Perspektive und Komponentensicht (Dokumentenmanagement, Stücklisten und Bills of Material, Versions- und Änderungsmanagement, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Komponenten, CAQ). - Operative PDM-Perspektive (Requirements Engineering: Unternehmens-, Produkt-/ Dienstleistungs- und Datenqualitätsanforderungen; PDM-Instrumente und PDM-Umsetzungsmaßnahmen (Fallstudien), Produkt-/Prozess- und Ressourcenmodellierung). - Technische/systemische PDM-Perspektive (Anwendungs-/ Sensorsysteme, Anwendungsintegration, IT- und Enterprise Architecture Management). <p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umweltmanagement, Umweltmanagementsysteme - Umweltaudit und Zertifizierung (DIN EN ISO 14001/EMAS) - Internationales und nationales Umweltrecht - Managementsysteme (Arbeitsschutz, Energie) - Prozessintegrierter Umweltschutz (PIUS) - Produktbezogener Umweltschutz (Life Cycle und Recycling) - Betrieblicher Umweltschutz (Input-Output-Bilanzen etc.) - Umweltgerechte Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen - Umweltverantwortung, -haftung und Betreiberpflichten
<p>Lehrformen</p>	<p>Qualitätsmanagement III: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 1 SWS Praktikum (4 SWS) Produkt- und Prozessdatenmanagement: 2 SWS Vorlesung (2 SWS) Umweltmanagement: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p>
<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in Bezug zur Praxis gestellt und durch Beispiele erläutert. Ggf. werden einzelne Themen durch die Studierenden im Selbststudium erarbeitet und in Form von Referaten o. Ä. von den Studierenden im Rahmen der Vorlesung präsentiert und anschließend diskutiert.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben im Selbststudium vorzubereiten und in den Übungen unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p> <p>Das Praktikum dient als Ergänzung und Vertiefung der im Rahmen der Vorlesung erworbenen Kenntnisse, indem die erlernten Methoden und Werkzeuge praktisch von den Studierenden angewendet werden. Zur Vorbereitung auf das Praktikum sind ggf.</p>

	<p>Kenntnisse über theoretische Grundlagen, Versuche und Versuchsaufbauten mittels bereitgestellter Unterlagen im Selbststudium zu erarbeiten. Die Kenntnisse werden vor Beginn des Praktikums vom Dozenten abgefragt. Die Studierenden führen während des Praktikums unter Anweisung und Aufsicht des Dozenten Versuche durch und fertigen im Anschluss an das Praktikum ggf. eigene Versuchsberichte an.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten), Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums (Antestat, erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und Versuchsbericht) zum Nachweis der praktischen Anwendung.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>300 h / 120 h / 180 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Für die erfolgreiche Teilnahme sind detaillierte Kenntnisse aus den Modulen „Qualitätsmanagement I“ und „Qualitätsmanagement II“ empfehlenswert. Grundlegende Statistikkenntnisse aus dem Modul „Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren“ werden vorausgesetzt.</p> <p>Für das Praktikum werden außerdem einzelne Kenntnisse aus dem Modul „Qualitätsmanagement II“ vorausgesetzt, insbesondere zur „statistischen Versuchsplanung“ und zur „Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)“.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul</p>
Stellenwert der Note für die Endnote	<p>10/210 (1-fache Gewichtung)</p>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	<p>Nein</p>
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conrad, Stephan; Dietrich, Edgar: Abnahme von Fertigungseinrichtungen. Carl Hanser Verlag, 2020 - Dietrich, Edgar; Schulze, Alfred: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation; Carl Hanser Verlag, 2014 - Dietrich, Edgar; Schulze, Alfred: Eignungsnachweis von Prüfprozessen: Prüfmittelfähigkeit und Messunsicherheit im aktuellen Normenumfeld; Carl Hanser Verlag, 2017

	<ul style="list-style-type: none">- Hering, Ekbert; Triemel, Jürgen; Blank, Hans-Peter: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Springer Verlag (VDI-Buch), 2002- Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Carl Hanser Verlag, 2015- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung; Springer Vieweg, 2016- Schmitt, Robert; Pfeifer, Tilo: Masing Handbuch Qualitätsmanagements, Carl Hanser Verlag, 2014 <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none">- Eigner, Stelzer: Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management; Springer Verlag, 2009- Arnold, V.: Product Lifecycle Management beherrschen, Springer Verlag, 2005- Spur, G., Krause, F.: Das virtuelle Produkt - Management der CAD-Technik; Carl Hanser Verlag, 1997- Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse; Springer Verlag, 1997 <p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none">- Baumast, Annett; Pape, Jens: Betriebliches Umweltmanagement; Ulmer (Eugen), 2009- Bank, Matthias: Basiswissen Umwelttechnik; Verlag: Vogel Business Media, 2007- Dyckhoff, Harald; Souren, Rainer: Nachhaltige Unternehmensführung - Grundzüge industriellen Umweltmanagements; Springer, 2007- Engelfried, Justus: Nachhaltiges Umweltmanagement; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011- Förtsch, Gabi; Meinholz, Heinz: Handbuch Betriebliches Umweltmanagement; Vieweg Teubner Verlag, 2011- Lachenmeir, Peter; Schreiber, Franz: Arbeitssicherheit und Umweltmanagement für QM-Systeme - Handbuch für die Praxis; Carl Hanser Verlag, 2010- Martens, Hans: Recyclingtechnik: Fachbuch für Lehre und Praxis; Spektrum Akademischer Verlag, 2010
--	--

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Technischer Einkauf III (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-7.08 (ersetzt WNG-B-2-7.03)
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	180 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Dienstleistungsmanagement: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die begrifflichen Grundlagen, Methoden und Instrumente im Bereich (digitaler) Dienstleistungen. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die im Rahmen des Supply Chain Managements relevanten Gebiete Beschaffung, Produktion und Logistik gelegt. Die Studierenden kennen die Bedeutung und zukünftige Herausforderungen des Dienstleistungsmanagements und sind in der Lage, abgegrenzte betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme zu lösen.</p> <p>Qualitätsmanagement: Die Studierenden kennen die hohe Bedeutung von Qualität und können Maßnahmen zur Planung, Sicherstellung und Steigerung der Qualität im Unternehmen und beim Lieferanten einleiten. Im Einzelnen bedeutet dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind mit den wichtigsten Begriffen aus dem Bereich Qualität vertraut, - sie haben grundlegende Kenntnisse über die wichtigsten Qualitätsmanagementsysteme, Normen, Richtlinien und Qualitätsphilosophien und - sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Bereichen des Unternehmens bzw. Phasen des Produktlebenszyklus. <p>Operations Research: Die Studierenden kennen praxisrelevante Optimierungsprobleme insb. aus den Bereichen Beschaffung, Produktion und Logistik. Sie kennen gängige Verfahren zum Auffinden optimaler Lösungen und können diese praktisch anwenden. Ferner haben sie ein Bewusstsein für die Komplexität unterschiedlicher</p>
----------------------------	--

	Problemlösungsstrategien und können daraufhin ihre Praxistauglichkeit einschätzen.
Inhalte	<p>Dienstleistungsmanagement, u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (digitaler) Dienstleistungen, insb. deren Bedeutung und Charakteristika - Herausforderungen bei der (Weiter)Entwicklung von Dienstleistungen, insb. in den Bereich Beschaffung, Produktion und Logistik - Methoden zur Messung und Beeinflussung der Dienstleistungsqualität - Kundenbeziehungsmanagement - Strategisches Dienstleistungsmanagement <p>Qualitätsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Begriffe aus dem Bereich Qualität - Bedeutung von Qualität und Historie des Qualitätsmanagements - Normen und Richtlinien im Qualitätsmanagement - Qualitätsmanagementsysteme - Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements in der Entwicklung, in der Fertigung und im Lieferantenmanagement - Statistische Grundlagen und mathematische Werkzeuge - Anwendungsbeispiele aus der Praxis <p>Operations Research:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Optimierung - Ganzzahlige Optimierung - Logistik-/Transportprobleme - Graphentheorie - Netzplantechnik
Lehrformen	<p>Dienstleistungsmanagement: 2 SWS Seminar (2 SWS) Qualitätsmanagement: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum (3 SWS) Operations Research: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung mit aktivierenden Elementen - Übungen an Beispielen von kooperierenden Industrieunternehmen - praxisrelevante Fallstudie - seminaristischer Unterricht - Exkursionen (ggf.)
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (Wintersemester: 120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung (Sommersemester: 20 Minuten), Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums in Form von Hausarbeiten (im Umfang von ca. 5 Seiten) zum Nachweis der praktischen Anwendung. Prüfungsteilleistung im Rahmen des Seminars in Form von Präsentationen und Hausarbeiten (im Umfang von ca. 5 Seiten).</p>

Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	300 h / 120 h / 180 h
Teilnahmeempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche und technische Grundkenntnisse - Die Inhalte der Module Technischer Einkauf I und Technischer Einkauf II werden vorausgesetzt - Grundlagenwissen in Mathematik (Modul „Mathematische und physikalische Grundlagen“)
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Dienstleistungsmanagement, u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dienstleistungsmanagement – Grundlagen, Konzepte, Instrumente, 8., überarbeitete und erw. Aufl., Sabine Haller; Christian Wissing (Springer Verlag, 2020) - Perspektiven des Dienstleistungsmanagements : aus Sicht von Forschung und Praxis. Stefan Roth, Chris Horbel, Bastian Popp (Springer Verlag, 2020) - Automatisierung und Personalisierung von Dienstleistungen: Methoden - Potenziale – Einsatzfelder. Band 2. Manfred Bruhn, Karsten Hadwich (Springer Verlag, 2020) <p>Qualitätsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsmanagement - Lehrbuch für Studium und Praxis: Ein Lehrbuch für Studium und Praxis. Joachim Herrmann und Holger Fritz (Hanser Verlag, 2015) - Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken. Robert Schmitt, Tilo Pfeifer (Hanser Verlag, 2015). - Qualitätsmanagement – Leitfaden für Studium und Praxis. Franz J. Brunner, Karl W. Wagner (Hanser-Verlag, 2011). - Grundlagen des Qualitätsmanagements. Georg M. E. Benes, Peter E. Groh (Hanser-Verlag, 2011). - Grundlagen Qualitätsmanagement: Einführung in Geschichte, Begriffe, Systeme und Konzepte. Hans-Dieter Zollondz (Oldenbourg-Verlag, 2011).

	<ul style="list-style-type: none">- Qualitätsmanagement für Ingenieure. Gerhard Linß (Hanser Verlag, 2011)- Training Qualitätsmanagements – Trainingsfragen – Praxisbeispiele – Multimediale Visualisierung. Gerhard Linß (Hanser Verlag, 2011) <p>Operations Research:</p> <ul style="list-style-type: none">- Domschke, Wolfgang, Drexel, Andreas et. al.: Einführung in Operations Research, 9. Auflage, (Springer Verlag, 2015)- Domschke, Wolfgang, Drexel, Andreas et. al.: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research, 8. Auflage (Springer Verlag, 2015)- Koop, Andreas, Moock, Hardy: Lineare Optimierung – Eine anwendungsorientierte Einführung in Operations Reseach. 2. Auflage (Springer Verlag, 2018) <p>Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der jeweiligen Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
--	--

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Marketing und Vertrieb III (nach FPO vom 04.07.2012)
Modulkürzel	WNG-B-2-7.09 (ersetzt WNG-B-2-7.04)
Modulverantwortlicher	Gunnar Martin

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	180 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
--	---

Qualifikationsziele	<p>Digital Business Transformation:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren die Veränderungen der Unternehmensumwelt vor dem Hintergrund der digitalen Transformation. - setzen unternehmerische Ziele. - treffen die resultierenden strategischen Entscheidungen. - setzen die Entscheidungen um und bewerten diese. <p>CRM Business Process and Analytics:</p> <p>Es werden die Grundlagen moderner kunden-, produkt- und serviceorientierter Unternehmensführung und ihre praktische Unterstützung durch Systemarchitekturen und analytische (CRM-) Softwarepakete vermittelt.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen Customer Relationship Management als technisches und nicht-technisches Managementkonzept und baut Verbindungen zu Business-Intelligence-Ansätzen (BI) auf, - kennen die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Unternehmensführung, -organisation und die einzelnen betrieblichen Teilbereiche, - bearbeiten (eigenorganisiert und selbständig) Fallstudien im Team, - kennen die aktuellen Entwicklungen im CRM-Bereich in wissenschaftlicher Theorie und unternehmerischer Praxis, - verstehen die wichtigsten betriebswirtschaftlichen, statistischen und informationstechnologischen BI-Methoden und können diese selbständig auf Standardfälle anwenden (insbesondere für das analytische CRM),
----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - analysieren, bewerten und gestalten operative Marketing- und Vertriebsprozesse sowie deren Qualität in konkreten Anwendungsbereichen (wie bspw. Marketing-, Kampagnen- und Call Center Management).
<p>Inhalte</p>	<p>Digital Business Transformation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung - Entscheidungen über zwischen-betriebliche Verbindungen - Herausforderungen für Unternehmen im Rahmen der digitalen Transformation - ERP-Systeme - ERP-Strategie - Supply Chain Management - Customer Relationship Management - Business Intelligence - Big Data Analytics <p>CRM Business Process and Analytics: Im CRM wird die Gestaltung kundenorientierter und IT- gestützter Geschäftsprozesse auf Basis der Geschäftsprozessmodellierung am Beispiel konkreter Anwendungsszenarien des Marketing- und Vertriebsmanagements erläutert. Die Anwendungsszenarien umfassen bspw. das Kampagnen-, Call Center- und Sales Force Management sowie die Entwicklung flankierender Field Services (für hybride Produkte). Somit werden sowohl strategische als auch operative CRM-Prozesse vorgestellt, abgebildet und praxisnah diskutiert. Bzgl. der Modellierung der operativen CRM-Prozesse werden einschlägige Modellierungsmethoden und -sprachen als Grundlage vorgestellt und eingesetzt (de facto Industriestandards, wie z. B. ARIS, BPMN oder UML). Die Ergänzung um Vorgehensmodelle für Prozessinnovationen und/oder Innovationsprozesse, das auf Verbesserungen der unternehmerischen Kernwertschöpfung abzielt, ist gegeben. Das analytische CRM richtet sich an die Generierung aggregierten Wissens über Kunden und dessen Nutzung für die betriebliche Entscheidungsfindung (bspw. in den Bereichen Sortimentsplanung, Kundenloyalität und -wert) sowie zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen durch unternehmens- bzw. produktbezogene Dienste und/oder Dienstleistungen. Hierzu werden Analysemethoden und -techniken, die zur Verwaltung und Verbesserung von Kundenbeziehungen verwendet werden können, vorgestellt. Eine Erweiterung kann in der Integration der operativen IT-Systeme und deren Datenbanken gesehen werden. Hierbei werden sowohl traditionelle SQL-Datenbankmanagementsysteme, als auch nicht relationale (NO-SQL) Ansätze und deren Beitrag für die Operationen und Analysen der kundenorientierter 4.0- Unternehmenslösungen thematisiert. Denkbare Themen umfassen die modellbasierten Entwurf von Datawarehouses (DW) und/oder</p>

	<p>Big-Data-Infrastrukturen, kundenorientierte und flexible Reporting-Funktionalitäten durch DW-Extraction, -Translation-, -Loading-Techniken sowie die Anwendung statistischer Analysemethoden, wie Clustering, Regression oder sonstiger stochastischer Modelle). Die (Analyse-) Ergebnisse werden zur Bewertung neuer bzw. zur Entscheidung über die Beibehaltung, Anpassung oder Ablösung vorhandener operativer CRM-Prozesse verwendet.</p>
<p>Lehrformen</p>	<p>Digital Business Transformation: 4 SWS Seminar (4 SWS) CRM Business Process and Analytics: 3 SWS Vorlesung, 1 Praktikum (4 SWS)</p>
<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>Digital Business Transformation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rollenspiel: Die Studierenden übernehmen die Rolle von Vorstandsmitgliedern und berichten in diesen Rollen im Rahmen von Vorstandspräsentationen an den Aufsichtsrat. - Business-Simulation incl. Wettbewerber: Die getroffenen Entscheidungen werden im Rahmen einer Business-Simulation im Wettbewerb zu den anderen Unternehmen umgesetzt. Die erzielten Ergebnisse sind Gegenstand der nächsten Vorstandspräsentation. <p>CRM Business Processes und Analytics: Seminaristische Arbeit am Beispiel industrieller Fallbeispiele (aktuelle/wechselnde Generalthemen)</p> <p>Die Veranstaltungen im Schwerpunktmodul „Marketing und Vertrieb III“ verfolgen einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombinierten theoretische und praktische Anteile in einem ausgewogenen Verhältnis. Den Ausgangspunkt stellt i. d. R. die Vorlesung dar. Hierin werden den Studierenden zentrale Inhalte des Fachs grundlegend und/oder vertiefend erklärt, theoretisch fundiert und auf praktische Beispiele übertragen. Bezüge zu aktuellen Entwicklungen im Gegenstandsbereich (Disziplinarität) oder den Inhalten anderer Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung).</p> <p>In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz).</p> <p>Als technische Hilfsmittel zur Durchführung der Vorlesungen und Übungen stehen Multimedia-PCs, Beamer sowie White- und Smart-Boards zur Verfügung (Technologie-, Medienkompetenz). Darüber hinaus wird die eLearning-Plattform zur Dokumentation der Vorlesungs- und Übungsinhalte (Skripte) sowie zur Unterstützung der Selbstlernphasen eingesetzt.</p>

Prüfungsform(en)	<p>Digital Business Transformation: semesterbegleitende Gruppenarbeit mit vier Präsentationen (15 Minuten) Wiederholungsprüfung: Hausarbeit (20 Seiten)</p> <p>CRM Business Process and Analytics: semesterbegleitende Gruppenarbeit mit Präsentationen</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	300 h / 120 h / 180 h
Teilnahmeempfehlungen	Der erfolgreiche Abschluss des Schwerpunktmoduls „Marketing und Vertrieb II“ wird empfohlen.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) mitgeteilt sowie bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen erweitert.</p> <p>Digital Business Transformation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gronwald, K.-D. (2017): Integrierte Business-Informationssysteme, 2. Auflage, Springer Vieweg. - Kemper, H-G.; Mehanna, W.; Unger, C. (2006): Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen, 2. Auflage, Vieweg. - Leihmeister, J. M. (2015): Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 12. Auflage, Springer Gabler. - Abts, D.; Mülder, W. (2017): Grundkurs Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Springer Vieweg. - Ahlert, D.; Kenning, P.; Brock, C. (2018): Handelsmarketing. Grundlagen der marktorientierten Führung von Handelsbetrieben, 2. Auflage, Springer Gabler. <p>CRM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meffert, Heribert: Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung : Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele. 10., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden : Gabler, 2009.

	<ul style="list-style-type: none">- Kotler, Philip; Bliemel, Friedhelm; Keller, Kevin L.: Marketing-Management : Strategien für wertschaffendes Handeln. 12. aktual.- Aufl., München : Pearson Studium, 2007.- Homburg, Christian: Marketingmanagement. Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung. 4., überarb. u. erw. Aufl. 2012- Bruhn, Manfred: Integrierte Kundenorientierung. Implementierung einer kundenorientierten Unternehmensführung. Wiesbaden : Gabler, 2002.- Bruhn, Manfred; Homburg, Christian (Hrsg.): Handbuch Kundenbindungsmanagement. Strategien und Instrumente für ein erfolg-reiches CRM. 7., vollst. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden : Gabler, 2010.- Bruhn, Manfred; Homburg, Christian (Hrsg.): Gabler Lexikon Marketing, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2004.
--	---