

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematische und physikalische Grundlagen</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Axel Thümmeler</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	150 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>In dem Modul Mathematische und physikalische Grundlagen wird das grundlegende mathematische und physikalische Handwerkzeug vermittelt, welches die Studierenden in den weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen benötigen. 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. Über konkrete Verfahren hinaus vermitteln die Veranstaltungen Kompetenzen im formalen und systematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge. Das erschließen struktureller Zusammenhänge in Einzel- und Gruppenarbeit wird nachhaltig geschult.</p>
Inhalte	<p>Das Modul besteht aus den beiden Lehrveranstaltungen 'Mathematik 1' und 'Physik für Ingenieure'. 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>Mathematik 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aussagen und Mengen: Grundlagen der mathematischen Logik, formale Schreibweise von Mengen, wichtige Mengen (natürliche Zahlen, reelle Zahlen, Intervalle), vollständige Induktion.</li> <li>- 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.</li> <li>- Abbildungen: Definition und Darstellung einer Abbildung, konstante, lineare und quadratische Funktionen,</li> </ul>

	<p>Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion, Eigenschaften von Abbildungen, Umkehrabbildung, Polynome und gebrochenrationale Funktionen, Polynomdivision, Nullstellen und Polstellen rationaler Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grenzwerte: Konvergente und divergente Folgen, geometrische Folgen und Reihen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit, asymptotisches Verhalten von Funktionen.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> </ul> <p>Physik für Ingenieure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messung und Vektoren: Physikalische Größen, internationales Einheitensystem, Exponentialschreibweise, signifikante Stellen, Messgenauigkeit, vektorielle und skalare Größen.</li> <li>- Versuchsplanung und -auswertung: Lineare Zusammenhänge, Regressionsgrade, nicht lineare Zusammenhänge und Fehlerfortpflanzung.</li> <li>- Eindimensionale Bewegung: Geschwindigkeit, Beschleunigung, gleichförmig beschleunigte Bewegung, Bewegungsgleichungen und Integrale.</li> <li>- Bewegung in zwei und drei Dimensionen: Geschwindigkeit und Beschleunigung, der schräge Wurf und die Kreisbewegung.</li> <li>- Die Newton'schen Gesetze</li> <li>- Impuls- und Energieerhaltung: Die von einer konstanten Kraft verrichtete Arbeit, die Leistung, die kinetische Energie, die potenzielle Energie, der Energieerhaltungssatz der Mechanik, der Impuls eines Teilchens und die Impulserhaltung.</li> <li>- Drehbewegungen und Drehimpuls: Die Winkelgeschwindigkeit, die Zentripetalbeschleunigung, die kinetische Energie der Drehbewegung, das Trägheitsmoment, das Drehmoment und der Drehimpuls.</li> <li>- Schwingungen und Wellen: Harmonische Schwingungen, das Federpendel, das mathematische Pendel, der elektromagnetische Schwingkreis, Wellenarten und</li> </ul>
--	--

	<p>Ausbreitung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärme und der erste Hauptsatz der Thermodynamik: Temperaturmessung, die kinetische Gastheorie, die Zustandsgleichung für das ideale Gas, die Wärmekapazität und der erste Hauptsatz der Thermodynamik.</li> <li>- Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik: Volumenarbeit von Gasen, thermodynamische Prozesse, der Wirkungsgrad von Wärme- und Kältemaschinen und die Entropie.</li> <li>- Das elektrische Feld und Gleichstromkreise: Die elektrische Ladung, das elektrische Feld, elektrische Dipole, das elektrische Potenzial, der elektrische Strom, der elektrische Widerstand und das Ohm'sche Gesetz, die elektrische Energie und Schaltungen mit Widerständen.</li> <li>- Das Magnetfeld und Wechselstromkreise: Der Magnetismus, die Definition des Magnetfeldes, die Lorentzkraft, der Hall-Effekt und das auf eine Leiterschleife ausgeübte Drehmoment.</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Die Teilnahme an Vorkursen zur Mathematik und Physik (zusätzliche vorbereitende Tutorien zur Mathematik und Physik) zur Wiederholung von Schulwissen der Mittel- und Oberstufe im betreffenden Fach wird empfohlen.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Mathematische Grundlagen: 3 V, 2 Ü (5 SWS) Physik für Ingenieure: 2 V, 1 Ü (3 SWS)
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. 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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Mathematik 1: [1] Axel Thümmler, Folien zur Vorlesung 'Mathematik für

	<p>Ingenieure 1' aus dem WS 2015/2016.</p> <p>[2] Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg + Teubner Verlag, 2009.</p> <p>[3] Jürgen Koch, Martin Stämpfle, Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, 2010.</p> <p>[4] Tilo Arens et al., Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, 2010.</p> <p>[5] Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille, Höhere Mathematik für Ingenieure - Band 1: Analysis, 8. Auflage, Teubner Verlag, 2008.</p> <p>[6] Hans-Jochen Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 22. Auflage, Hanser, 2011.</p> <p>Physik für Ingenieure:</p> <p>[1] Peter Kersten, Skript zur Vorlesung 'Physik für Ingenieure' aus dem WS 2009/2010.</p> <p>[2] Paul A. Tipler, Gene Mosca, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum, 2009.</p> <p>[3] David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Halliday Physik - Bachelor Edition, Wiley-VCH Verlag, 2007.</p> <p>[4] Ekbert Hering, Rolf Martin, Martin Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer Verlag, 2007.</p> <p>[5] Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 1 - Mechanik und Wärme, Springer Verlag, 2008.</p> <p>[6] Wolfgang Demtröder, Experimentalphysik 2 - Elektrizität und Optik, Springer Verlag, 2009.</p> <p>[7] Dirk Labuhn, Oliver Roberg, Keine Panik vor Thermodynamik!, Vieweg und Teubner, 2009.</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>1. Fachsemester / jedes Wintersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>270h / 120h / 150h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>Studiengang Mechatronik</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>9 / 210 (0,5- fache Gewichtung)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Maschinentechnik I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Dmitrij Tikhomirov</b>

SWS	9	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	210 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Empfohlene Ergänzungen	
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Siehe <b>WNG-B-2-1.06</b>
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (die CP werden 0,5-fach gewichtet)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Julia Hermanns</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Siehe <b>WNG-B-2-1.07</b>
Stellenwert der Note für die Endnote	5 CP von 210 CP (die CP werden 0,5-fach gewichtet)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Selbstmanagement und Teamarbeit</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.04_V1</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Kai Gehrs</b>

SWS	2	Präsenzzeit	75 Stunden
Selbststudium	75 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-1.08</b> Arbeitstechniken und Selbstmanagement
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (0,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Maschinentechnik I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Dmitrij Tikhomirov</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	225 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	12

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Technisches Zeichnen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der technischen Kommunikation und können Zeichnungen von Einzelteilen und technischen Baugruppen erstellen sowie lesen.</p> <p>Technische Mechanik I: Mit Hilfe der Definitionen für Kräfte und Momente und den Gleichgewichtsbedingungen der Statik können die Studierenden Fragestellungen der ebenen Statik lösen sowie einteilige ebene Tragwerke und Fachwerke können auch unter Berücksichtigung von Reibung berechnet werden. Die Grundbegriffe der Festigkeitslehre sind bekannt. Für Stäbe, Balken sowie für torsions- und schubbeanspruchte Bauteile können die Studierenden einen Festigkeitsnachweis erstellen.</p> <p>Fertigungstechnik: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fertigungstechnik. Anhand der DIN 8580 werden die Gliederung der Fertigungsverfahren in die Haupt- und Untergruppen sowie die wichtigsten Fertigungsverfahren erläutert. Die Studierenden können die einzelnen Fertigungsverfahren in Bezug auf deren Wirtschaftlichkeit beurteilen.</p> <p>Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Studierenden kennen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich durch die Konstruktion mittels CAD ergeben und können grundlegende Funktionen anwenden. Sie können mittels CAD-Volumenmodelle technische Bauteile erstellen und diese bearbeiten. Anhand der Volumenmodelle können technische Zeichnungen und realitätsnahe Ansichten erstellt und bearbeitet werden.</p>
Inhalte	<p>Technisches Zeichnen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zeichentechnische Grundlagen (Formate, Stücklisten, Linienarten, Maßstäbe, Projektionen)</li> <li>2. Darstellungen, Schnitte</li> <li>3. Bemaßung</li> </ol>



	<p>4. Toleranzen, Passungen und Oberflächen 5. Maschinen- und Konstruktionselemente, Darstellung und Normung</p> <p>Technische Mechanik I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kräfte, Momente und ihre Wirkungen</li> <li>2. Lösen von Fragestellungen der ebenen Statik</li> <li>3. Einteilige ebene Tragwerke, Ebene Fachwerke</li> <li>4. Schwerpunkt, Reibung</li> <li>5. Spannungen, Verzerrungen, Stoffgesetze</li> <li>6. Stäbe, Balken und balkenartige Tragwerke</li> <li>7. Schubbeanspruchungen, Torsion von Wellen und Tragstrukturen</li> </ol> <p>Fertigungstechnik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung in die Fertigungstechnik</li> <li>2. Qualitätsmerkmale gefertigter Teile</li> <li>3. Urformende Fertigungsverfahren</li> <li>4. Umformende Fertigungsverfahren</li> <li>5. Trennende Fertigungsverfahren</li> <li>6. Fügende Fertigungsverfahren</li> <li>7. Beschichten</li> <li>8. Wirtschaftlichkeit von Fertigungsprozessen</li> <li>9. Zusammenfassung</li> </ol> <p>Computer Aided Design (CAD):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung zu den Möglichkeiten des CAD</li> <li>2. Übersicht zu verschiedenen CAD-Programmen</li> <li>3. Einführung und Arbeiten mit SolidWorks</li> <li>4. Erstellung von Volumenmodellen</li> <li>5. Generierung von technischen Zeichnungen und realitätsnahen Ansichten</li> </ol>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Technisches Zeichnen: keine Technische Mechanik I: Grundkenntnisse aus der Physik und Mathematik (Vektorrechnung, Algebra, einfache Differential- und Integralrechnung) Fertigungstechnik: keine</p>
Empfohlene Ergänzungen	
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des CAD Praktikums * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Technisches Zeichnen: 2 V (2 SWS) Technische Mechanik I: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Fertigungstechnik: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Praktikum Computer Aided Design (CAD): 1 P (1 SWS)</p>

<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<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. Praktikum Computer Aided Design (CAD): Die Lerninhalte werden teilweise anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen 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>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von CPs</p>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Technisches Zeichnen:                  - 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                  Technische Mechanik I:                  - 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                   Fertigungstechnik:                  - 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.</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>1. Fachsemester/jedes Wintersemester/ 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>360h / 135h / 225h</p>

---

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	12/210 (0,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Julia Hermanns</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der allgemeinen Betriebswirtschaft und sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren. Die Grundlagen werden systematisch anhand der Unternehmensfunktionen vermittelt und mit Hilfe von Beispielen vertieft. Neben den allgemeinen Grundlagen wird ein Schwerpunkt auf die Bereiche gelegt, in denen Ingenieure und Ingenieurinnen verstärkt mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen konfrontiert werden.
Inhalte	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: 1. Das Unternehmen in seinem Umfeld 2. Kosten- und Leistungsrechnung 3. Unternehmensorganisation und Projektmanagement 4. Externes Rechnungswesen 5. Investition und Finanzierung 6. Produktion und Beschaffung 7. Marketing und Vertrieb 8. Personalmanagement
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* *wird im Laufe des Semesters festgelegt
Lehrformen	Betriebswirtschaftslehre: 3 V, 1 Ü (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 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.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
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"> <li>- Daum, Greife, Przywara: BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen; Vieweg/Teubner, 2010.</li> <li>- Carl, Fiedler, Jórasz, Kiesel: BWL kompakt und verständlich, 3. Auflage; Vieweg/Teubner, 2008.</li> <li>- Hädler (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure - Lehr- und Praxisbuch, 4. Auflage; Hanser, 2010.</li> <li>- Müller: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, Springer, 2006.</li> <li>- Dietmar Vahs, Jan Schäfer-Kunz: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Auflage; Verlag Schäffer/Poeschel.</li> <li>- Wöhe, Günther: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 17. Auflage Wöhe; Verlag Vahlen.</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h/ 60 h/ 90 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	z. Z. noch nicht vorgesehen
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Steuerungskompetenzen I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-1.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Kai Gehrs</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten und kennen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements. Sie sind in der Lage, ihre eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen zu reflektieren. Sie werden angeregt, zielorientiert neue Handlungsweisen aufzugreifen und Methoden zu nutzen, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Textformen sowie deren Strukturen; die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz sind ihnen vertraut. Darüber hinaus verfügen sie über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, die es ihnen ermöglichen, Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten strukturiert, wissenschaftlich korrekt und rechtssicher durchzuführen.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen I besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeits- und Gedächtnistechniken</li> <li>- Zeit- und Stressmanagement</li> <li>- Zielsetzung und Entscheidungstechniken</li> <li>- Selbstreflektion</li> <li>- Motivation</li> </ul> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Kommunikation</li> <li>- Korrespondenz per Brief und E-Mail</li> <li>- Protokoll</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausarbeit</li> <li>- Praxisbericht</li> <li>- Powerpoint-Folien</li> <li>- Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>- Wahl des Themas</li> <li>- Konkretisierung von Fragestellung und Vorgehensweise</li> <li>- Materialsuche und -auswertung</li> <li>- Durchführung der eigenen Untersuchung</li> <li>- Strukturierung und Gliederung des Stoffes</li> <li>- Wissenschaftlicher Schreibstil</li> <li>- Zitate, Urheberrecht und Plagiat</li> <li>- Eidesstattliche Erklärung</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten und Projekten</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement: 2 S (2 SWS)</p> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten: 2 S (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cottrell, Stella: Studieren. Das Handbuch. Heidelberg: Spectrum Akademischer Verlag, 2010</li> <li>- Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011</li> <li>- Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth; Gröner, Horst: Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit Praxisbeispielen. 23. Auflage. München: dtv, 1999</li> <li>- Heister, Werner: Studieren mit Erfolg: Effizientes Lernen und Selbstmanagement in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009</li> <li>- Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Göttingen: Hogrefe, 2004</li> <li>- Maslow, Abraham H.: Motivation und Persönlichkeit. Reinbeck: Rowohlt, 2002</li> <li>- Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010</li> <li>- Nünning, Vera (Hrsg.): Schlüsselkompetenzen: Qualifikationen für Studium und Beruf. Stuttgart: J.B. Metzler, 2008</li> <li>- Schmidt, Dirk: Motivation: 88 Strategien, Impulse und Tipps für</li> </ul>

	<p>eine hohe Selbstmotivation. Wiesbaden: Gabler, 2011</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006</li> <li>- Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. München: Heinrich Hugendubel, 2006</li> <li>- Seiwert, Lothar: Das Bumerang-Prinzip. Mehr Zeit fürs Glück. München: Gräfe und Unzer, 2002</li> <li>- Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 15. Auflage. München: Piper Taschenbuch, 2009</li> </ul> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumert, Andreas: Professionell texten: Grundlagen, Tipps und Techniken. München: dtv, 2011</li> <li>- Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011</li> <li>- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</li> <li>- 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</li> <li>- Franck, Norbert; Stary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. 16., überarbeitete Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 2011</li> <li>- Hering, Lutz; Hering, Heike: Technische Berichte - Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. 6. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009</li> <li>- Peterßen, Wilhelm H.: Wissenschaftliche(s) Arbeiten. 6. Auflage. München: Oldenbourg, 1999</li> <li>- Theisen, René Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten. 15. Auflage. München: Vahlen, 2011</li> </ul>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>120 h / 60 h / 60 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>4/210 (0,5-fache Gewichtung)</p>



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik und deren mathematische Beschreibung</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Axel Thümmler</b>

SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	150 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 Stunden	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<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. 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:- 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- Stationäre Magnetfelder Mathematik Aufbaukurs:- 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</p>

	<p>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, Cramersche Regel, 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, partiellen 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.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung - wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	GET: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Mathematik Aufbaukurs: 2 V, 1 Ü (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.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Grundlagen der Elektrotechnik: 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 Mathematik Aufbaukurs: Axel Thümmeler, Skript zur Vorlesung Mathematik Aufbaukurs aus dem SoSe 2016. (siehe Lernplattform der HSHL) Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 u. 2, 13. Auflage, Vieweg u. Teubner Verlag, 2011. (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, 8. Auflage, Teubner Verlag, 2008. (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, 22. Auflage, Hanser, 2011.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	240 h/90 h/150 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nur bedingt. Es gibt eine Überschneidung der Lehrveranstaltungen dieses Moduls mit einem ähnlichen Modul im Studiengang Mechatronik. Das entsprechende Modul in der Mechatronik weist aber eine größere Stofftiefe auf.
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 (0,5- fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Maschinentechnik II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Michael Wibbeke</b>

SWS	11	Präsenzzeit	165 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	12

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-2.05</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	12 CP/210 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Julia Hermanns</b>

SWS	4	Präsenzzeit	Stunden
Selbststudium	Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-2.06</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (0,5- fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Methoden der Projektarbeit</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.04</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Oliver Sandfuchs</b>

SWS	4	Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Mündliche Kommunikation und Präsentation und <b>WNG-B-2-3.09</b> Projektmanagement und Teamarbeit
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h/90 h/ 90 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	

---

Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (0,5- fache Gewichtung)
--------------------------------------	-------------------------------

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Maschinentechnik II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.05</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Michael Wibbeke</b>

SWS	11	Präsenzzeit	165 Stunden
Selbststudium	225 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	390 Stunden	ECTS	13

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Technische Mechanik II:                  Grundbegriffe aus der Kinematik und Kinetik sind bekannt. Kinematische Grundaufgaben zur Bestimmung des Zeitverlaufs von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung können für Massenpunkte und starre Körper gelöst werden. Mit Hilfe der Newton'schen Axiome können die Bewegungsgleichung einfacher mechanischer Systeme aufgestellt werden. Grundbegriffe der Schwingungslehre sind bekannt und Systeme mit wenigen Freiheitsgraden können 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:                  Kenntnis des Aufbaus und der Besonderheiten von Werkstoffen sowie der gezielten technischen Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften. Die Studierenden sollen befähigt sein, Verknüpfung von Struktur mit Werkstoffeigenschaften sowie eine passende Auswahl eines geeigneten Werkstoffes für eine bestimmte Aufgabenstellung zu treffen.</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>
----------------------------	---



<p>Inhalte</p>	<p>Technische Mechanik II:  1. Einführung in die Dynamik  2. Kinematik und Kinetik des Massenpunktes  3. Bewegungen von Massenpunktsystemen  4. Kinematik und Kinetik des starren Körpers  5. Grundbegriffe der Schwingungslehre und Berechnung von Systemen mit wenigen Freiheitsgraden</p> <p>Konstruktionstechnik:  1. Konstruktionsmethodik (Konstruktionsprozess, Anforderungsermittlung, Konzeptentwicklung, Bewerten von Lösungen, Gestaltung)  2. Maschinenelemente (Festigkeit, Schraub- Welle/Nabe-Verbindungen, Achsen und Wellen, Wälzlager, Zahnräder, stoffschlüssige Verbindungen, sonstige Konstruktionselemente)</p> <p>Werkstoffkunde:  1. Aufbau von Feststoffen, Bindungsarten Defekte, Diffusion in Feststoffen  2. Verfestigung, Legierungen, Stahlwerkstoffe  3. Wärmebehandlung  4. Nichteisenmetalle, Keramische Werkstoffe und Gläser  5. Polymere, Verbundwerkstoffe  6. Elektrische, optische und magnetische Eigenschaften von Materialien  7. Werkstoffprüfung  8. Werkstoffwahl</p> <p>Praktikum Maschinentechnik:  1. Fertigungsverfahren  2. Produktionstechnik  3. Werkstoffanalyse  4. Messtechnischer Versuch</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen</p>	<p>Technische Mechanik II:  Die Inhalte 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 Voraussetzungen</p>

Empfohlene Ergänzungen	
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums Maschinentechnik * wird im Laufe des Semesters festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Technische Mechanik II: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Konstruktionstechnik: 2 V, 2 Ü (4 SWS) Werkstoffkunde: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Praktikum Maschinentechnik: 1 P (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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	
Bibliographie/Literatur	<p>Technische Mechanik II: - Richard/Sander: Technische Mechanik Band 3 Dynamik, Vieweg Verlag - Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 3 Kinetik, Springer Verlag</p> <p>Konstruktionstechnik: - Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung- Methoden und Anwendung. Springer Verlag - Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch. Vieweg/Teubner Verlag.</p> <p>Werkstoffkunde: - Weißbach: Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung, Vieweg Verlag - Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Verlag</p>

---

Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	390 h/ 165 h/ 225 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	zur Zeit nicht
Stellenwert der Note für die Endnote	13/210 (0,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Volkswirtschaftslehre</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Julia Hermanns</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<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"> <li>- Erlangung eines Grundverständnis für wissenschaftliche und praktische Problemstellungen der Volkswirtschaftslehre.</li> <li>- Erarbeitung fundamentaler Konzepte der Mikro- und Makroökonomik.</li> <li>- Verständnis für aktuelle Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik sowie deren Lösungsansätze entwickeln.</li> </ul>
Inhalte	<p>Grundlagen der Volkswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Volkswirtschaftslehre</li> <li>- Mikro- und Makroökonomie</li> <li>- Der Markt und das Gleichgewicht</li> <li>- Arbeitsteilung und Marktwirtschaft</li> <li>- Angebot und Nachfrage</li> <li>- Monopole, Duopole und Kartelle</li> <li>- Arbeitsmarkt und Arbeitslosigkeit</li> <li>- Das Finanzsystem</li> <li>- Die Aufgaben des Staates: Distributions-, Allokations- und Stabilisierungsfunktion</li> <li>- Die Ziele der Makroökonomie: Wachstum, Vollbeschäftigung und stabiles Preisniveau</li> <li>- Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht</li> <li>- Wirtschaftswachstum, Stabilität und Wohlstand</li> <li>- Wirtschaftspolitik</li> <li>- Geld- und Fiskalpolitik</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine

Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt.
Lehrformen	Volkswirtschaftslehre: 3 V, 1 Ü (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung/Übung
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Lehrbuch:  Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 2011, 3. aktualisierte Auflage, Pearson Studium.  Ergänzende Literatur:  Bartling, Hartwig; Luzius, Franz: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Vahlen.  Mankiw, Gregory; Taylor, Marc: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäfer-Pöschel.  Samuelson, Paul Anthony; Nordhaus, William D.; Volkswirtschaftslehre, mi-Verlag.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h/ 60 h/ 90 h/
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 (0,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Steuerungskompetenzen II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-2.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Birte Horn</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch/Englisch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	------------------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Gesprächssituationen zielgruppen- und zielorientiert zu planen, durchzuführen, nachzubereiten und zu reflektieren. Durch praktische Übungen, Diskussionen im Plenum sowie Feedbackgespräche werden sie zur Reflektion und Entwicklung ihres eigenen Kommunikationsverhaltens angeregt. 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. Durch den Erwerb der allgemeinen und fachsprachlichen Grundlagen sind die Studierenden in der Lage, während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat zu kommunizieren und zu korrespondieren. Die Studierenden verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um auch in englischer Sprache Bewerbungsunterlagen zu erstellen und Vorstellungsgespräche sowie Präsentationen zu absolvieren.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Gesprächsführung</li> <li>- Gesprächstechniken</li> <li>- Reflektion und Nachbereitung von Gesprächen</li> <li>- Besondere Gesprächssituationen</li> <li>- Interkulturelle Kommunikation</li> <li>- Präsentation</li> <li>- Visualisierung von Präsentationen</li> </ul> <p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse</li> <li>- Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular</li> <li>- Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel</li> <li>- Mündliche und schriftliche Kommunikation</li> <li>- Präsentation</li> <li>- Bewerbung</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Mündliche Kommunikation und Präsentation: 2 S (2 SWS) Business English: 2 S (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <p>Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12. Auflage. Bern: Huber, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 13. Auflage. München: Piper, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. 8. Auflage. München: Piper, 2010</p> <p>Birkenbihl, Vera F.: Kommunikationstraining. Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 32. Auflage. München: mvg, 2011</p> <p>Schmitz, Lilo: Lösungsorientierte Gesprächsführung. 2. Auflage. Verlag Modernes Lernen, 2011</p> <p>Rosenberg, Marshall B.: Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens. 9. Auflage. Paderborn: Junfermann, 2010</p>

	<p>Fengler, Jörg: Feedback geben. Strategien und Übungen. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2004</p> <p>Fisher, Roger; Ury, William; Patton, Bruce: Das Harvard-Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. 23. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2009</p> <p>Kindl-Beifuß, Carmen: Fragen können wie Küsse schmecken: Systemische Fragetechniken für Anfänger und Fortgeschrittene. 3. Auflage. Heidelberg: Carl Auer, 2011</p> <p>Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</p> <p>Spies, Stefan: Der Gedanke lenkt den Körper: Körpersprache - Erfolgsstrategien eines Regisseurs. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2010</p> <p>Clement, Ute: Kon-Fusionen: Über den Umgang mit interkulturellen Business-Situationen. Carl-Auer, 2011</p> <p>Schulz von Thun, Friedemann; Kumbier, Dagmar: Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele. 5. Auflage. Reinbek: rororo, 2006</p> <p>Scheddin, Monika: Erfolgsstrategie Networking. Business-Kontakte knüpfen, organisieren und pflegen. 3. Auflage. München: 2009</p> <p>Business English:</p> <p>Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express - Business English: B2 - Kursbuch mit Hör-CD's und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010</p> <p>Dr. Geisen, Herbert; Dr. Hamblock, Dieter; Poziemski, John; Dr. Wessels, Dieter: Englisch in Wirtschaft und Handel. Berlin: Cornelsen, 2004</p> <p>Schürmann, Klaus; Mullins; Suzanne: Die perfekte Bewerbungsmappe auf Englisch. Anschreiben, Lebenslauf und Bewerbungsformular - länderspezifische Tipps. Frankfurt/Main: Eichborn, 2008</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>120 h / 60 h / 60 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>Mechatronik Computervisualistik und Design</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>4/210 (0,5- fache Gewichtung)</p>



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Numerische Mathematik und Informatik</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	135 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 Stunden	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-3.07</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	8 / 210

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrotechnik und Digitaltechnik</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Christian Thomas</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	135 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 Stunden	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Elektrotechnik II und Praktikum ET I und <b>WNG-B-2-4.07</b> Digitaltechnik
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	8 / 210

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Finanzierung und Rechnungswesen</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	225 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	12

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Kostenrechnung und Controlling:</p> <p>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> <p>Investition und Finanzierung:</p> <p>Teilgebiet 'Investition': 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> <p>Teilgebiet 'Finanzierung': 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, die Bedeutung von Finanzierungersatzmaßnahmen zu verstehen</p>
----------------------------	--

	<p>Buchhaltung und Bilanzierung: Grundlagen der kaufmännischen Buchführung werden gelernt; Bilanzen können erstellt werden.</p>
Inhalte	<p>Kostenrechnung und Controlling: Controlling-Grundlagen: Begriffsgrundlagen/-verständnis; Controlling als Führungsinstrument; Aufgaben; Gegenstand und Kontexte des Controlling.</p> <p>Informationsbasis und -versorgung: Grundfragen der Informationsversorgung; ex-/internes Rechnungswesen; Kennzahlen und Kennzahlen-systeme; Berichtswesen und Reporting.</p> <p>Planungs- und Kontrollfunktion: Grundfragen der Planung und Kontrolle; Konzepte und Instrumente der operativen, taktischen, strategischen Planung und Kontrolle.</p> <p>Gestaltung und Realisierung: Gestaltung, Organisation und Erfolg des Controllings; allgemeine und spezifische Gestaltungsfragen.</p> <p>Investition und Finanzierung: 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> <p>Buchhaltung und Bilanzierung: Grundlagen der doppelten Buchführung werden erarbeitet; Studenten lernen, wie sich Geschäftsvorgänge in der Buchhaltung niederschlagen. Neben Grundkenntnissen werden die periodengerechte Gewinnabgrenzung, Verbuchung von Steuern und andere Grundlagen vermittelt, die die Studenten in die Lage versetzen, selbständig vorgegebene Geschäftsvorfälle in der Buchhaltung abzubilden und eine Buchhaltung in eine Bilanz zu überführen. Alle wesentlichen Aspekte einer Bilanz werden angesprochen und erläutert.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	
Empfohlene Ergänzungen	
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen der Übungen * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	Kostenrechnung und Controlling: 2 V, 1 Ü (3 SWS)

	Investition und Finanzierung: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Rechnungswesen und Bilanzierung: 2 V, 1 Ü (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). In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz). 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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Gesamtübersicht (alle Veranstaltungen im Modul) Döring/Buchholz: Buchhaltung und Jahresabschluss, ESV Verlag, 12. Auflage, (ISBN-10: 3503130381) 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). Küpfer, Hans-Ulrich: Controlling ? Konzeption, Aufgaben, Instrumente. 5., überarb. Aufl. Schäffer-Poeschel : Stuttgart 2008. 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.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester

---

Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 h/ 135 h/ 225 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	12/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Numerische Mathematik und Informatik</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<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 (prozeduales 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: Fehler und Fehlerfortpflanzung; Algorithmen, Lösung von Gleichungen und Fixpunktverfahren; Iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme; Interpolation und Approximation; Quadratur; Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren; Numerische Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen</p>

	<p>Grundlagen der Informatik: 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]</p> <p>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]</p> <p>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]</p> <p>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; Multiplizität, Entwurfsmuster, Wiederverwendbarkeit und Mustererkennung, Daten und Datentypen; objektorientierte Modellierung mit der Unified Modeling Language (UML); Struktur- und Verhaltensdiagramme; Methodendeklaration und Methodenaufruf; Generalisierung; Vererbung; Polymorphie; Exception Handling]</p> <p>Objektorientierte Programmierung [Java-Grundprogramm; Variablen; Ausdrücke; Bedingungen; Funktionen; Schleifen; Exceptions; Arrays; Wrapper; Java Collection API; Java-Entwicklungsumgebungen]</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	



Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Numerische Mathematik: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Grundlagen der Informatik: 2 V, 1 Ü (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Numerische Mathematik: Für Inhalte 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. 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). In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz). 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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung

<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Numerische Mathematik: W. Dahmen, A. Reusken, Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 2. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008.</p> <p>G. Engeln-Müllges, K. Niederdrenk, R. Wodicka, Numerik-Algorithmen, 9. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005.</p> <p>M. Hanke-Bourgeois, Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens, 3. Auflage Vieweg+Teubner  GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009.</p> <p>R. Schaback, H. Wendland, Numerische Mathematik, 5. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005.</p> <p>Grundlagen der Informatik: BALZERT, HEIDE: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Aufl., München : Spektrum, 2005.</p> <p>BALZERT, HELMUT: Lehrbuch Grundlagen der Informatik. Konzepte und Notationen in UML, Java und C++, Algorithmik und Software-Technik Anwendungen. 2. Aufl., München : Spektrum, 2005.</p> <p>BALZERT, HELMUT: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement. 2. Aufl., München : Spektrum, 2008.</p> <p>BALZERT, HELMUT: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Aufl., München : Spektrum, 2009.</p> <p>CLAUS, VOLKER; SCHWILL, ANDREAS: Duden Informatik A-Z. Fachlexikon für Studium, Ausbildung und Beruf. 4. überarb. u. aktual. Aufl., Mannheim : Bibliographisches Institut, 2006.</p> <p>GUMM, HEINZ-PETER; SOMMER, MANFRED: Einführung in die Informatik. 9., vollst. überarb. Aufl., München, Wien : Oldenbourg, 2011.</p> <p>RECHENBERGER, PETER; POMBERGER, GUSTAV (Hrsg.): Informatik Handbuch. 4. aktual. u. erw. Aufl., München : Hanser, 2006</p> <p>SOMMERVILLE, IAN: Software Engineering. 8. aktual. Aufl., München : Pearson, 2007.</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>3. Fachsemester / jedes Wintersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>180 h/ 90 h/ 90 h</p>

---

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrotechnik II, Bauelemente und Schaltungen</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Christian Thomas</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	135 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 Stunden	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<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: =====</p> <p>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.</p> <p>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"> <li>-stationäre Magnetfelder</li> <li>-Magnetischer Kreis</li> <li>-Induktion, Induktivität</li> <li>-Wechselspannungen und -ströme, Zeigerdiagramm</li> <li>-Zweipole, Impedanz, Wechselstromnetzwerke</li> <li>-Filterschaltungen, Schwingkreise</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Energie und Leistung in Wechselstromkreisen</li> <li>-Drehstromsystem</li> <li>-Transformator</li> <li>-Elektrische Maschinen</li> <li>-Gleichstrommaschine</li> <li>-Asynchronmaschine</li> <li>-Synchronmaschine</li> </ul> <p>Bauelemente und Schaltungen: In dieser Veranstaltung werden den Studierenden grundlegende Kenntnisse über Bauelemente und den Entwurf von Schaltungen vermittelt.</p> <p>Bauelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare Widerstände</li> <li>- Nichtlineare Widerstände</li> <li>- Potentiometer</li> <li>- PTC/NTC</li> <li>- Fotowiderstand</li> <li>- Dioden</li> <li>- Relais</li> <li>- FET</li> <li>- Bipolar Transistor</li> <li>- Operationsverstärker</li> <li>- Solarzelle</li> </ul> <p>Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichrichter und Kondensator</li> <li>- Spannungsquellen</li> <li>- Stromquellen</li> <li>- Komparator</li> <li>- Optoelektronik</li> <li>- Verstärker</li> </ul> <p>Praktikum ET I (Submodul):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- praktische Anwendungen</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	Die Inhalte der Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik im Modul WNG-B-2-2.01 werden vorausgesetzt
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium mit Literatur und Übungsaufgaben in Kleingruppen
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums Elektrotechnik I * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Elektrotechnik II: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Bauelemente und Schaltungen: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Praktikum ET I: 1 P (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	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. In den Übungen werden die Studierenden angeleitet das Gelernte anhand von Aufgaben zu üben.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Elektrotechnik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-E. Hering, R. Martin, J. Gutekunst, J. Kempkes: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Springer Verlag</li> <li>-R. Fischer, H. Linse: Elektrotechnik für Maschinenbauer, Springer Vieweg</li> <li>-G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Hanser Verlag</li> <li>-H. Clausert, G. Wiesemann, V. Hinrichsen, J. Stenzel: Grundgebiete der Elektrotechnik 2, Oldenbourg Verlag</li> <li>-W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 2, Springer Vieweg</li> <li>-W. Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser Verlag</li> <li>-M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 2, Pearson Education</li> <li>-G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, AULA-Verlag</li> <li>Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik</li> <li>-R. Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag</li> <li>-W. Hofmann: Elektrische Maschinen, Pearson Education</li> </ul> <p>Bauelemente und Schaltungen: =====</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwin Böhmer, Dietmar Ehrhardt, Wolfgang Oberschelp: Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg Teubner, ISBN 978-3-8348-0543-0</li> <li>- U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiter Schaltungstechnik, Springer, ISBN 978-3-642-01621-9</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester/jedes Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	240 h/ 105 h/ 135 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Steuerungskompetenzen III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-3.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Birte Horn</b>

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch/Englisch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	------------------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<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 ermöglicht 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. Die Studierenden können sich während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat verständigen. Sie verstehen es, mündlich und schriftlich angemessen zu kommunizieren und zu korrespondieren. Sie verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um naturwissenschaftliche und technische Texte in englischer Sprache verstehen und eigenständig englische Texte verfassen zu können.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>- Projektziel, Ausschreibung und Angebot</li> <li>- Projektvorbereitung: Analyse und Marketing</li> <li>- Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und Risikoplanung</li> <li>- Projektsteuerung</li> <li>- Projektabschluss</li> <li>- Teambildung</li> <li>- Gruppendynamik</li> <li>- Besprechungsmanagement</li> </ul>

	<p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>- Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse</li> <li>- Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular</li> <li>- Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel</li> <li>- Technische Konversation und Kommunikation</li> <li>- Präsentationen und Vorträge</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Projektmanagement und Teamarbeit: 2 S (2 SWS) Technical English: 2 S (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <p>Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Gabal, 2010</p> <p>Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007</p> <p>Pfetzling, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009</p> <p>Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007</p> <p>Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004</p> <p>DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998</p>



	<p>Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010</p> <p>Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009</p> <p>Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</p> <p>Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</p> <p>Will, Franz: Emotionen am Arbeitsplatz: Teamkonflikte erkennen und lösen. Weinheim und Basel: Beltz, 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2008</p> <p>Technical English:</p> <p>Bauer, Hans-Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008</p> <p>Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010</p> <p>Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009</p> <p>Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008</p> <p>Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004</p> <p>Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch-Deutsch. Ismaning: Max Hueber, 2008</p> <p>Wagner, Georg: studium kompakt - Fachsprache Englisch: Science &amp; Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000</p> <p>Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</p> <p>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</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester</p>

---

Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	120 h / 60 h / 60 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik Computervisualistik und Design
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bauelemente, Schaltungen, Messtechnik und statistische Verfahren</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Mirek Göbel</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	150 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-3.08</b> Bauelemente und Schaltungen und <b>WNG-B-2-4.07</b> Mess- und Regelungstechnik, statistische Verfahren und Praktikum ET II
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	

---

Stellenwert der Note für die Endnote	9CP
--------------------------------------	-----

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Vorlesung: Materialwirtschaft und Logistik Lernziel ist die Kenntnis von Grundlagen und entsprechenden Fertigkeiten vorbereitend für die nachfolgenden Schwerpunkte Materialwirtschaft und Logistik</p> <p>Der Studierende soll Produktionsbetriebe als Produktionssysteme in einem Produktionsnetzwerk (Supply Chain) kennenlernen. Dabei sollen ihm Unterschiede zwischen Einzel- und Kleinserienproduktion und Massenproduktion und deren Auswirkungen auf die Gestaltung der Materialwirtschaft klar werden.</p> <p>Basierend auf dem erlangten Grundwissen soll der Studierende den Auftragsdurchlauf, die dazugehörige Materialwirtschaft und Produktionslogistik hinsichtlich der erforderlichen Daten und Abläufe kennenlernen. Der Studierende erlangt ein tiefgreifendes Verständnis des Dilemmas der Ablaufplanung und wird befähigt moderne Gestaltungsprinzipien und Integrationskonzepte im Rahmen der Materialwirtschaft erkennen, analysieren und praxisorientiert gegenüberstellen.</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 soll der Studierende sich mit modernen Softwaresystemen die die erlernten produktionslogistischen abbilden auseinandersetzen und deren grundlegenden Funktionen verstehen.</p> <p>betriebliche Informationssysteme Die Studierenden kennen die terminologischen und</p>
----------------------------	---

	<p>taxonomischen Grundlagen sowie die grundlegenden Methoden und Konzepte der Wirtschaftsinformatik. Sie können diese auf betriebliche Problemstellungen anwenden.</p> <p>Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer 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>
Inhalte	<p>Materialwirtschaft und Logistik: Grundbegriffe der Produktionslogistik und Logistik, Artikelstamm und Stücklisten, Produktkonfiguration, Materialwirtschaft, Arbeitsvorbereitung, Steuerungsstrategien der Produktionslogistik, Logistikplanung, Identifikationsysteme, Kostenrechnung, Prozessmodellierung, Lagersysteme, Transportsysteme, Kommissionierung</p> <p>betriebliche Informationssysteme: Betriebliche Informationssysteme (BIS), Grundlegende Begriffe der Wirtschaftsinformatik. Technische und organisatorische Aspekte betrieblicher Informationssysteme und Informationssystemarchitekturen (Strategic Alignment). Entwurf, Gestaltung und Anwendung betrieblicher Informationssysteme/Standard-software (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.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Materialwirtschaft und Logistik: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Betriebliche Informationssysteme: 2 V, 1 Ü (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Frontalunterricht (mit den Arbeitsformen Anweisungsunterricht oder fragend-entwickelnder Unterricht), Dialogisches Lernen
Voraussetzungen für die	Bestandene Modulabschlussprüfung

Vergabe von CPs	
Bibliographie/Literatur	<p>Wiendahl, H.P., Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser, 2008</p> <p>Wannenwetsch, H.; Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion; Springer, 2009</p> <p>Glaser, Geiger, Rohde; PPS Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen-Konzepte-Anwendungen; Gabler, 1992</p> <p>Eigner, Stelzer; Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer, Berlin; Auflage: 2. 2009</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester/jedes Sommersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h/ 90 h/ 90 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Materialwirtschaft und Logistik wird teilweise im GPEIII in Mechatronik verwendet.
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Qualitätsmanagement I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Praktikum „Werkstoff- und Bauteilprüfung“
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-4.08</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Technischer Einkauf I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.04</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-4.09</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Marketing und Vertrieb I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.05</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-4.10</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Englische Kommunikation</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Birte Horn</b>

SWS	4	Präsenzzeit	Stunden
Selbststudium	Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Siehe <b>WNG-B-2-2.07</b> Business English und <b>WNG-B-2-3.09</b> Technical English
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Mirek Göbel</b>

SWS	10	Präsenzzeit	150 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	390 Stunden	ECTS	13

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Mess- und Regelungstechnik: Die Studierenden sollen nach Absolvierung der Lehrveranstaltung in der Lage sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systeme strukturiert nach systemtheoretischen Methoden zu analysieren,</li> <li>- Messsysteme zu erstellen und zu nutzen,</li> <li>- bei einer Messaufgabe das Ergebnis qualifiziert auszuwerten,</li> <li>- einen Regelkreis zu entwerfen,</li> <li>- einen Regler nach Standardmethoden auszulegen,</li> <li>- einen Regelkreis auf seine Stabilität zu beurteilen</li> </ul> <p>Digitaltechnik: Die Digitaltechnik zeigt die Funktionsweise grundlegender elektrischer Bauelemente und ihrer Verknüpfung zur Darstellung einfacher digitaler Schaltungen.</p> <p>Statistische Verfahren: Die Veranstaltung soll befähigen, statistische Verfahren auf Probleme der Erfahrungswelt anzuwenden und die Resultate für die Wirklichkeit zu interpretieren.</p>
Inhalte	<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"> <li>- Darstellung von Systemen</li> <li>- Untersuchung von Systemen</li> <li>- Modellierung von Systemen</li> </ul> <p>Messtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist Messen?</li> <li>- Die Messkette.</li> <li>- Grundbegriffe inkl. Anwendung statistischer Verfahren für die Messtechnik</li> <li>- Messeinrichtungen</li> </ul>

	<p>Regelungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelstrecke</li> <li>- Reglertypen</li> <li>- Aufstellung und Analyse von Regelkreisen</li> <li>- Entwurf von Reglern</li> <li>- Besondere Regelkreise</li> <li>- Realisierung von Regelkreisen</li> </ul> <p>Digitaltechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Analoge und digitale Größendarstellung</li> <li>· Digitale Grundsaltungen</li> <li>· Zahlensysteme</li> <li>· Schaltalgebra</li> <li>· Schaltnetze</li> <li>· Asynchrone Schaltwerke</li> <li>· Synchrone Schaltwerke</li> <li>· Multiplexer</li> <li>· Demultiplexer</li> <li>· Zähler</li> <li>· Schieberegister</li> <li>· Addierer</li> <li>· Subtrahierer</li> <li>· Speicherelemente</li> <li>· Mikrocontroller</li> <li>· Technische Realisierung digitaler Schaltungen</li> </ul> <p>Statistische Verfahren: Es werden die Grundlageninhalte statistischer Verfahren vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>- Beschreibende Statistik</li> <li>- Schließende Statistik</li> </ul> <p>Praktikum ET II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- praktische Anwendungen</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums ET II, von Hausarbeiten und Präsentationen
Lehrformen	Statistik: 2V + 1Ü
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.

Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Mess- und Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Tieste, K. D.; Romberg O.: Keine Panik vor Regelungstechnik! Wiesbaden: Springer, 1. Auflage 2011. ISBN 978-3-8348-0850-9.</li> <li>- Lunze, J.: Regelungstechnik 1. Heidelberg: Springer, 6. Aufl. 2007. ISBN 978-3-540-70790-5.</li> <li>- 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</li> </ul> <p>Statistische Verfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wewel: Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL, Pearson Studium, ISBN 978-3-86894-054-1</li> <li>- Eckey, Kosfeld, Türck: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Induktive Statistik, Gabler, ISBN 978-3-8349-3351-5</li> <li>- Zucchini, Schlegel, Nenadic, Sperlich: Statistik für Bachelor- und Masterstudenten, Springer, ISBN 978-3-540-88986-1</li> </ul> <p>Digitaltechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biere, Weissenbacher, Kröning, Wintersteiger: Digitaltechnik; Springer Verlag 2008</li> <li>- K. Beuth: Digitaltechnik; Vogel Fachbuch 1992</li> <li>- K. Fricke: Digitaltechnik; Vieweg 2007</li> <li>- J Plate: Digitaltechnik URL: <a href="http://www.netzmafia.de">www.netzmafia.de</a>, Stand: 09/2011</li> <li>- R. Woitowitz; K. Urbanski : Digitaltechnik Springer Verlag 2007</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	390 h/ 150 h/ 240 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	13/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Qualitätsmanagement I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Qualitätsmanagement I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ein zeitgemäßes Qualitätsverständnis und über moderne Qualitätsmanagementsysteme in Unternehmen.</li> <li>- Nach erfolgreichem Abschluss kennen die Studierenden den Aufbau, die Struktur und den Inhalt der wichtigsten Qualitätsregelwerke (Normen, Richtlinien, Gesetze etc.).</li> <li>- Die Studierenden sind mit dem Ablauf von Audits vertraut.</li> <li>- Die Studierenden sind mit der prozessorientierten Organisation vertraut.</li> <li>- Den Studierenden ist die Bedeutung des Anforderungsmanagements bewusst.</li> </ul> <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind mit verschiedensten Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung vertraut.</li> <li>- Sie können ihre Prüfergebnisse verifizieren.</li> <li>- Die Kursteilnehmer sind in der Lage komplexe experimentelle Untersuchungen zu planen, durchzuführen und auszuwerten sowie die Ergebnisse zu dokumentieren und zu bewerten.</li> </ul> <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erwerben Methodenwissen zur Untersuchung, Verbesserung und Neugestaltung von Arbeitssystemen.</li> <li>- Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über die Methoden der Arbeitswirtschaft.</li> <li>- Nach erfolgreichem Abschluss können die Studierenden Arbeitssysteme unter Berücksichtigung ergonomischer, technischer und arbeitsorganisatorischer Gesichtspunkte untersuchen, gestalten und optimieren sowie Ist- und Soll-Daten über Arbeits- und Produktionssysteme, z. B. Menge und Zeiten, ermitteln und nutzen.</li> </ul>
Inhalte	<p>Qualitätsmanagement I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsverständnis</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozessmanagement</li> <li>- QM-Systeme nach DIN EN ISO 9000 ff., ISO/TS 16949, VDA 6</li> <li>- Anforderungsmanagement (Normen, Spezifikationen, Lastenhefte)</li> <li>- Bewertung von QM-Systemen (Audits)</li> <li>- Weiterentwicklung von Systemen</li> <li>- Gewährleistung und Garantie</li> <li>- Produkthaftung</li> </ul> <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerstörungsfreie Prüfverfahren</li> <li>- Zerstörende Prüfverfahren</li> <li>- Schadensanalyse: Schäden durch mechanische Beanspruchung, Korrosion, thermische Beanspruchung, ...</li> <li>- Prüfstrategien</li> <li>- Normung von Prüfungen</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <p>A. Das Arbeitssystem: Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitssysteme</li> <li>- Systematik zur Planung und Gestaltung von Arbeitssystemen</li> </ul> <p>B. Arbeitswirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitswirtschaft - Begriffe und Methoden</li> <li>- Zeitaufnahme</li> <li>- Systeme vorbestimmter Zeiten</li> <li>- Multimomentaufnahme</li> <li>- weitere Methoden der Arbeitswirtschaft</li> </ul> <p>C. Arbeitsgestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Arbeitsgestaltung</li> <li>- Arbeitsplatzgestaltung</li> <li>- Gestaltung der Arbeitsmethode</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Modul 'Qualitätsmanagement II' und 'Qualitätsmanagement III'
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten oder Referaten</p> <p>*wird im Laufe des Semesters festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Qualitätsmanagement I: 2 V (2 SWS)</p> <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung: 3 V, 1 P (4 SWS)</p> <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft: 2 V, 1 Ü (3 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 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. 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. 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 ggf. eigene Versuchsberichte an.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von CPs</p>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul</p>
<p>Bibliographie/Literatur</p>	<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"> <li>- Kamiske, Gerd F.: Der Weg zur Spitze: Mit Total Quality Management zur Business Excellence - der Leitfaden zur Umsetzung, 2., vollst. überarb. u. erw. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2000</li> <li>- DIN EN ISO 9001, Beuth-Verlag, 2008 und 2015 und weitere Normen der Normenreihe DIN EN ISO 9000.</li> <li>- Spiller, Dorit; Bock, Petra: Effiziente Arbeitsabläufe - Schwachstellen erkennen - Prozesse optimieren, Gabler Verlag, 2001.</li> <li>- Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis - Kunden zufrieden stellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen, 4. erweiterte Auflage, Carl Hanser Verlag, 2003.</li> <li>- Pfeifer, Tilo; Schmitt, Robert: Masing Handbuch Qualitätsmanagement, 5. vollst. neu bearbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Seghezzi, Hans D.; Fahrni, Fritz; Herrmann, Frank: Integriertes Qualitätsmanagement - Der St. Galler Ansatz, 3. Auflage, Hanser Wirtschaft Verlag, 2007.</li> <li>- ISO / TS 16949: 2009, Beuth-Verlag, 2009.</li> <li>- Gaitanides, Michael; Scholz, Rainer; Vrohings, Alwin; Raster, Max (Hrsg.): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und</li> </ul>

	<p>Erfahrungen des Reengineering, Carl Hanser Verlag, 1994.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pfeifer, Tilo; Schmitt, Robert: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken, 4. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2015.</li> <li>- Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3., aktualis. u. erw. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2015.</li> <li>- Brauer, Jörg-Peter; Kamiske, Gerd F.: Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagement, 6. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2007.</li> <li>- Rupp, Chris: Requirements- Engineering und Management, professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis, 5., aktualis. u. erw. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2009.</li> <li>- Conti, Tito: Self-Assessment - Ein Werkzeug zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Carl Hanser Verlag, 1998.</li> <li>- VDA Band 6: 2010, Beuth-Verlag, 2010.</li> </ul> <p>Werkstoff- und Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heine: Werkstoffprüfung - Ermittlung von Werkstoffeigenschaften, Hanser-Verlag, 2011.</li> <li>- Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Cornelsen Verlag, 2001.</li> <li>- Schöggel et al.: Werkstoffprüfung - Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoff-Prüfung, TÜV AUSTRIA AKADEMIE GmbH, 1. Aufl., 2011.</li> <li>- Schmid et al.: Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik. Verlag: Europa-Lehrmittel, 4. Aufl., 2010.</li> </ul> <p>Arbeitsgestaltung und Arbeitswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- REFA: Methodenlehre der Betriebsorganisation, Datenermittlung. Carl Hanser Verlag, 1997.</li> <li>- REFA: Schulungsunterlagen 'Arbeitssystem- und Prozessgestaltung', 2006.</li> <li>- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure. Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Binner: Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation. REFA: Methoden und Werkzeuge zur Umsetzung; Carl Hanser Verlag, 2008.</li> <li>- Schlick, Bruder, Luczak: Arbeitswissenschaft. Springer Verlag 2010.</li> <li>- Lotter, Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion: Optimierte Abläufe, rationelle Automatisierung. Springer Verlag, 2006.</li> <li>- Bokranz, Landau: Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM; Schäffer-Poeschel, 2012.</li> <li>- Barthelmes, Hans: Handbuch Industrial Engineering: Vom Markt zum Produkt; Carl Hanser Verlag, 2013.</li> </ul>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>4. Fachsemester/ jedes Sommersemester/ 1. Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>330 h/135 h/ 195 h</p>

---

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	z. Z. noch nicht vorgesehen
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Technischer Einkauf I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Die Studierenden können Kaufteile analysieren, vergleichen, kalkulieren und bewerten. In Einkaufsverhandlungen können sie Ihren Standpunkt auch gegen Widerstände vertreten und durch Kompromisse zielorientierte Sourcing-Lösungen umsetzen.
Inhalte	<p>Kostenanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Einkaufs und der Materialwirtschaft</li> <li>- ABC Analyse</li> <li>- Auswahl, Bewertung und Aufzeigen von Optimierungsmaßnahmen bei             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Materialauswahl</li> <li>o Fertigungsprozess</li> <li>o Werkzeugkonzept</li> <li>o Produktionsstandortbestimmung</li> <li>o Overhead</li> </ul> </li> <li>- Variantenbertrachtungen</li> <li>- Sensitivitätsanalysen</li> </ul> <p>Wettbewerbsvergleiche Führen von Einkaufsverhandlungen</p>
Teilnahmevoraussetzungen	- Betriebswirtschaftliche und technische Grundkenntnisse
Empfohlene Ergänzungen	- Literaturstudium - Lektüre des Wirtschaftsteils einer Zeitung
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Benchmarking: 2 V, 2 Ü (4 SWS) Kostenanalyse: 2 V, 2 Ü (4 SWS) Rollenspiel: 1 P (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Methoden <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vorlesung mit aktivierenden Elementen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Übungen an Beispielen von kooperierenden Industrieunternehmen</li> <li>o Einsatz von Kalkulationssoftware und Benchmarkdatenbanken</li> <li>o Rollenspiel einer Einkaufsverhandlung</li> </ul>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktionswirtschaft; Corsten, H.; Oldenbourg Wissenschaftsverlag</li> <li>- Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen - Spezialthemen - Übungen; Hans Arnolds ; Gabler</li> <li>- Materialwirtschaft und Logistik: Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen; Dieter Kluck; Schäffer-Poeschel</li> <li>- Einkauf leicht gemacht. Unternehmensgewinn durch kleine Preise?; Matthias Grossmann; Redline GmbH</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester/jedes Sommersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	330 h/135 h/ 195 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	n.a.
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt I: Marketing und Vertrieb I</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-4.10</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über fundierte Grundlagenkenntnisse im Marketing und im Vertrieb. Durch die erworbenen inhaltlichen und methodischen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Fragestellungen aus Marketing und Vertrieb einordnen und strukturieren sowie unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Sie beherrschen verschiedene Methoden und Instrumente, um absatzrelevante Problemstellungen lösen zu können. Ferner verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu branchen-/zielkundenspezifischen Besonderheiten sowie zu neuesten Entwicklungen im strategischen und operativen Marketing. Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen vertiefenden Einblick in die wichtigsten Entscheidungsbereiche des Vertriebsmanagements, kennen die theoretischen Grundlagen von Verkaufsprozessen, können die Anforderungen und Handlungsmöglichkeiten für einen effizienten und effektiven Ressourceneinsatz im Vertrieb beurteilen und gestalten.</p>
Inhalte	<p>Marketing-Management Allgemeine Grundlagen des Marketing(-Managements), Strategische und operative Aspekte des Marketings., Marketing-Mix: Grundzüge der Produkt-, Preis-, Kommunikations-, Distributions- und Vertriebspolitik (instrumentalisierte Sicht), Einführung in die Marktforschung (informationsbezogene Perspektive), Konzeptionelle Einordnung des Vertriebs in das Marketing (in den Marketing-Mix) Vertriebsmanagement Absatzkanal-/Multi Channel-Management, Verkaufsformen und -prozesse, Kundenstamm-Management/CRM, Planung und Steuerung des Außendienstes, Konzepte der Vertriebsorganisation und des Vertriebscontrollings Vertrieb (Case Study, Praktikum als Submodul) Realitätstnahe Studie aus der IT-Industrie (Enterprise IT-Lösungen z.B. aus dem PLM, ERP oder CRM bereich). Die Studierenden bearbeiten in Gruppen Themenstellungen der</p>

	Vertriebsorganisation, des Key Account Management, des Channel Vertrieb, der Nutzenargumentation & Verkaufsgespräche, der Vertriebsunterstützung z.B. durch Pre-Sales Organisation, den Aufbau von Consulting & Service Organisation, der Transaktionen & Verträge, des Forecasts, der Vertriebssteuerung, sowie die Themenbereiche Zielvereinbarungen und Anreizsysteme
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	-
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Marketing-Management: 2 V, 1 Ü (3 SWS) Vertriebsmanagement: 4 V, 1 Ü (5 SWS) Vertrieb (Case Study): 1 P (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Frontalunterricht (mit den Arbeitsformen Anweisungsunterricht oder fragend-entwickelnder Unterricht), Dialogisches Lernen, Fallstudien-Methode, Gruppenarbeit, problembasiertes Lernen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Kuhlmann, E. : Industrielles Vertriebsmanagement, Vahlen, 2001 Helm, R.: Marketing: Strategische Analyse und marktorientierte Umsetzung, 8. Aufl., Utb; Lucius & Lucius 2009
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester/jedes Sommersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	330 h/135 h/195 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	11/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Praxis- / Auslandssemester</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-5.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jörg Wenz</b>

SWS		Präsenzzeit	10 Stunden
Selbststudium	890 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	900 Stunden	ECTS	30

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Siehe <b>WNG-B-2-5.02</b>
Stellenwert der Note für die Endnote	30/210 (wird zu eine Drittel gewichtet)



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Praxis- / Auslandssemester</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-5.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jörg Wenz</b>

SWS		Präsenzzeit	10 Stunden
Selbststudium	890 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	900 Stunden	ECTS	30

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Alle Wahlfächer des Moduls Praxissemester/ Auslandssemester ermöglichen den Studierenden die erworbenen Fähigkeiten aus einer anderen Perspektive anzuwenden. Die Wahlfächer fördern den Erwerb folgender Fähigkeiten und Lernergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interkulturelle Kompetenzen</li> <li>- instrumentelle Kompetenzen durch Anwenden des erworbenen Wissens in der beruflichen Praxis</li> <li>- Erwerb von berufsqualifizierenden Erfahrungen</li> <li>- Berufsfeldorientierung</li> <li>- Vertiefung wissenschaftlicher Qualifikationen</li> <li>- Selbstreflexion</li> <li>- Impulse für die weitere Studiengestaltung</li> </ul> <p>Der Schwerpunkt kann dabei wahlweise auf eine starke Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis liegen oder in der Förderung der interkulturellen Kompetenz. Die Module im Bereich der Steuerungskompetenzen bilden hierfür die Grundlage.</p>
Inhalte	<p>Wahlfächer:</p> <p>Praktikum im Industrieunternehmen Inland: Die Studierenden wählen konkrete Aufgabenstellungen außerhalb der Hochschule, die sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen ergeben. Idealerweise gehören die Studierenden zu einem Team mit festem Aufgabenbereich. In diesem Rahmen übernehmen sie klar definierte Aufgaben bzw. Teilaufgaben und erhalten somit die Gelegenheit, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen einzuordnen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/ einem Betreuer der Hochschule unterstützt. Lernort: Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw.</p>

	<p>Hochschulsemester bzw. Praktikum im Industrieunternehmen im Ausland: Die Inhalte des Praktikums bei einem Industrieunternehmen im Ausland sind vergleichbar mit denen im Inland. Zusätzlich stellt die Vertiefung der interkulturellen Kompetenz einen weiteren Schwerpunkt dar. Wird ein Hochschulsemester im Ausland durchgeführt, so bildet das Absolvieren definierter Studienelemente einen Schwerpunkt. Ein weiterer Aspekt ist, die Aufbauarbeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt im Bereich von Kooperationen mit Partnerhochschulen im Ausland zu unterstützen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/ einem Betreuer der Hochschule unterstützt. Lernort: Hochschule, Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw. im Ausland</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Hausarbeit (Praxisbericht) und mündliche Prüfungsleistung (Präsentation)
Lehrformen	Praxisanteil
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Anwendungsorientiertes Arbeiten
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikumsordnung</li> <li>- Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U., 'Wissenschaftliches Arbeiten', W3L Verlag, Herdecke, Witten (2008)</li> <li>- Motte, P., 'Moderieren, Präsentieren, Faszinieren', W3L Verlag, Herdecke, Witten (2009)</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	5. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	900 h/10 h/890 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	alle Bachelorstudiengänge
Stellenwert der Note für die Endnote	30/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektarbeit / Projektseminar</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Axel Thümmler</b>

SWS		Präsenzzeit	Stunden
Selbststudium	Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	450 Stunden	ECTS	15

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Projektarbeit dient dem Erarbeiten einer ergebnisorientierten Problemlösung. Die Studierenden lernen eigenverantwortlich und selbständig komplexere praxisbezogene Projekte durchzuführen, müssen sich dabei die erforderlichen Informationen erarbeiten und erfahren damit die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens. Der/die Studierende soll durch die Projektarbeit an die Tätigkeit des Ingenieurs / der Ingenieurin herangeführt werden.</p> <p>Die Studierenden lernen ein Projekt zu strukturieren und neben einer genauen Zeitplanung auch die inhaltliche und kapazitive Steuerung der Arbeit. Vertieft wird ebenfalls die Erlangung eines hohen Grad an Selbstorganisation.</p> <p>Durch die Projektarbeit sollen nachfolgende Kompetenzen erlangt werden:</p> <p>Starke Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis. Anwenden der erlernten Methoden des ingenieurmäßigen Vorgehens mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Anwenden der Fähigkeit, die Aufgabe zu analysieren, deren Inhalte zu abstrahieren und die Zusammenhänge zu strukturieren sowie verschiedene Lösungswege zu finden und gegeneinander abzuwägen, Erkennen der Notwendigkeit, eine Aufgabe methodisch konsequent zu einer funktions-, kosten und termingerechten Lösung zu führen. Dabei soll insbesondere auch ein Einordnen von betrieblichen Einzelaufgaben in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge ermöglicht werden.</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>Von Vorteil wäre, wenn der/die Studierende in strukturierende Aufgaben und in die Ausführung/Realisierung derselben einbezogen würde, damit ein ingenieurmäßiges, methodisches Vorgehen antrainiert wird.</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: Entwicklung mechatronische Systeme, Automatisierung, Produktions- und Fertigungstechnologie, allgemeine Konstruktion, Projektierung sowie Betriebs- und Arbeitsorganisation.</p> <p>Alternativ ist auch eine entsprechende Projektarbeit an der Hochschule möglich solange diese mit industriellen Aufgabenstellungen direkt vergleichbar ist.</p> <p>Dies soll im Rahmen der begleitenden Schwerpunktmodule reflektiert und vertieft werden, so dass dadurch eine Verknüpfung des theoretisch methodischen Lernstoffes mit der in der Praxis erlernten Anwendung realisiert werden kann.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	90 CP der Fachsemester 1 bis 4
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 10 bis 50 Seiten Textteil.</p> <p>Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion.</p> <p>Bei Gruppenarbeiten kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.</p>
Lehrformen	<p>Projektarbeit (13 CP)</p> <p>Ingenieurmäßiges Arbeiten unter Anleitung eines/einer betrieblichen Betreuers/ Betreuerin und Betreuung durch eine Lehrkraft der Hochschule Hamm-Lippstadt.</p> <p>Projektseminar (2 CP)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, begleitetes Lernen in der Praxis
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	450 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	in allen Bachelorstudiengängen
Stellenwert der Note für die Endnote	15/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Qualitätsmanagement II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Praktikum 'Lean Mangement'
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-6.07</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Technischer Einkauf II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jörg Wenz</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-6.08</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Marketing und Vertrieb II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.04</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-6.09</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Steuerungskompetenzen IV</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.05</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Julia Hermanns</b>

SWS		Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die Aufgaben und Herausforderungen der Personalführung sowie die damit verbundenen Anforderungen an die Persönlichkeit einer Führungskraft. Sie verstehen ausgewählte führungstheoretische Ansätze, Führungsstile und -instrumente und sind in der Lage, diese kritisch zu reflektieren. Theoretische Grundlagen der Mitarbeitermotivation sind ihnen vertraut. Die Studierenden sind sich über die Herausforderungen betrieblicher Veränderungsprozesse bewusst und wissen um die Bedeutung der Berücksichtigung organisationspsychologischer Zusammenhänge und die Notwendigkeit einer strukturierten Vorgehensweise in Veränderungsprozessen. Die Bedeutung der Regelkonformität in Unternehmen sowie ausgewählter Fragestellungen der Wirtschaftsethik ist ihnen bewusst; grundlegende Möglichkeiten und Instrumente des Compliance-Managements sind ihnen bekannt.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen IV besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Personalführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Rolle der Führungskraft</li> <li>- Führungstheoretische Ansätze und Führungsstile</li> <li>- Motivation und Zielorientierung</li> <li>- Personalbeurteilung und Personalentwicklung</li> <li>- Besondere Herausforderungen der Personalführung</li> </ul> <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akteure, Strukturen und Prozesse in Unternehmen</li> <li>- Formen unternehmerischer Veränderungsprozesse</li> <li>- Dynamik und Herausforderungen von Veränderungsprozessen</li> <li>- Instrumente und Erfolgsfaktoren des Veränderungsmanagements</li> </ul>



	<p>Compliance und Unternehmensethik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formen und Folgen der Nichteinhaltung von Gesetzen und innerbetrieblichen Regelungen</li> <li>- Einführung in Grundbegriffe und -fragen der Ethik</li> <li>- Einführung in die Wirtschaftsethik</li> <li>- Ausgewählte Fragestellungen der Unternehmensethik</li> <li>- Ausgewählte Ansätze des Compliance-Managements</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (150 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Personalführung: 2 S (2 SWS) Change Management: 2 V (2 SWS) Compliance und Unternehmensethik: 2 V (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Personalführung:</p> <p>Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010</p> <p>Schwab, Adolf: Managementwissen für Ingenieure: Führung, Organisation, Existenzgründung. 4., neu bearbeitete Auflage. Berlin: Springer, 2008</p> <p>Dillerup, Ralf; Stoi, Roman: Unternehmensführung. 3., überarbeitete Auflage. München: Vahlen, 2011</p> <p>Wunderer, Rolf: Führung und Zusammenarbeit. Eine unternehmerische Führungslehre. 9., neu bearbeitete Auflage. Köln: Luchterhand, 2011</p> <p>Sprenger, Reinhard; Plaßmann, Thomas: Mythos Motivation: Wege aus einer Sackgasse. 19. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2010</p> <p>Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006</p>

	<p>Spieß, Erika; Rosenstiel, Lutz von: Organisationspsychologie: Basiswissen, Konzepte und Anwendungsfelder: Basiswissen, Konzept und Anwendungsfelder. München: Oldenbourg, 2010</p> <p>Change Management:</p> <p>Reineke, Sven; Siegwart, Hans; Sander, Stefan: Kennzahlen für die Unternehmensführung. 7., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage. Bern: Haupt, 2010</p> <p>Doppler, Klaus; Lauterburg, Christoph: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten. 12., aktualisierte und erweiterte Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2008</p> <p>Groth, Alexander: Führungsstark im Wandel: Change Leadership für das mittlere Management. Frankfurt am Main: Campus, 2011</p> <p>Compliance und Unternehmensethik:</p> <p>Wieland, Josef (Hrsg.); Steinmeyer, Roland (Hrsg.); Grüniger, Stephan (Hrsg.): Handbuch Compliance-Management: Konzeptionelle Grundlagen, praktische Erfolgsfaktoren, globale Herausforderungen. Berlin: Erich Schmidt, 2010</p> <p>Brauer, Michael H. et al.: Compliance Intelligence: Praxisorientierte Lösungsansätze für die risikobewusste Unternehmensführung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009</p> <p>Jäger, Axel; Rödl, Christian; Campos Nave, José A.: Praxishandbuch Corporate Compliance: Grundlagen - Checklisten - Implementierung. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2009</p> <p>Göbel, Elisabeth: Unternehmensethik: Grundlagen und praktische Umsetzung. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: UTB, 2010</p> <p>Dietzfelbinger, Daniel: Praxisleitfaden Unternehmensethik: Kennzahlen, Instrumente, Handlungsempfehlungen. Wiesbaden: Gabler, 2008</p> <p>Ulich, Eberhard; Wülser, Marc: Gesundheitsmanagement in Unternehmen: Arbeitspsychologische Perspektiven. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2010</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>180 h / 90 h / 90 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen</p>	<p>Mechatronik</p>

---

Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Qualitätsmanagement II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Qualitätsmanagement II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen die Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen des Produktentstehungsprozesses.</li> <li>- Die Studierenden beherrschen die Methoden und Werkzeuge und können diese bedarfsgerecht und zielgerichtet anwenden.</li> <li>- Die Kursteilnehmer können die Ergebnisse aus den Methoden des Qualitätsmanagements bewerten sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Fehlerverhütung oder Qualitätsverbesserung ableiten.</li> </ul> <p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erlernen Wissen über den Grundgedanken und die Philosophie des Lean Management.</li> <li>- Die Studierenden haben das notwendige Methodenwissen und beherrschen die Werkzeuge des Lean Management.</li> <li>- Die Studierenden können Produktionssystemen nach Kosten-, Zeit- und Qualitätsaspekten gestalten und optimieren.</li> <li>- Die Studierenden wenden die erworbenen Kenntnisse praktisch an, indem sie ein einfaches Produktionssystem im Rahmen des Praktikums selbst konzipieren.</li> <li>- Nach erfolgreichem Abschluss können die Studierenden Produktionssysteme nach den Grundsätzen des Lean Management untersuchen, bewerten, gestalten und optimieren.</li> </ul>
Inhalte	<p>Qualitätsmanagement II: Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements in unterschiedlichen Phasen des Produktentstehungsprozesses, u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sieben Werkzeuge der Qualität Q7 und sieben Management Werkzeuge M7</li> <li>- Quality Function Deployment</li> <li>- Design of Experiments (DOE)</li> <li>- Fehlerbaumanalyse</li> <li>- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)</li> <li>- Funktionale Sicherheit</li> </ul>

	<p>- ggf. weitere Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagement, z.B. SPICE/CMMI</p> <p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das Thema Lean Management</li> <li>- Strukturierung von Erzeugnissen und Arbeitsabläufen</li> <li>- Aspekte der Arbeitssystemgestaltung</li> <li>- Produktion in Taktzeit</li> <li>- One-Piece-Flow und Fließprinzip, Wertstromanalyse</li> <li>- Ordnung und Sauberkeit (5S/6S)</li> <li>- Kanban</li> <li>- Standardisierte Arbeit</li> <li>- Visuelles Management und Kennzahlen</li> <li>- Fehlervermeidung und Total Productive Maintenance (TPM)</li> <li>- Verkleinerung der Losgrößen, Rüstzeitverkürzung (SMED)</li> <li>- ggf. weitere Werkzeuge und Methoden des Lean Management</li> <li>- Praktikum als Submodul</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	Für die erfolgreiche Teilnahme sind Kenntnisse aus dem Modul 'Qualitätsmanagement I' empfehlenswert.
Empfohlene Ergänzungen	Modul 'Qualitätsmanagement III'; grundlegende Statistikenkenntnisse aus dem Modul 'Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren' sind von Vorteil.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten und Referaten *wird im Laufe des Semesters festgelegt
Lehrformen	Qualitätsmanagement II: 3 V, 1 Ü (4 SWS) Lean Management: 2 V, 1 P (3 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. 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 an der Tafel 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 zu Beginn des Praktikums vom Dozenten abgefragt werden. Die Studierenden führen während des Praktikums unter Anweisung und Aufsicht des Dozenten einzelne Aufgaben durch und fertigen im</p>

	Anschluss an das Praktikum ggf. eigene Versuchsberichte an.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul
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"> <li>- Benes, Georg M. E.; Groh, Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements. Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Brunner, Franz J.; Wagner, Karl W.: Qualitätsmanagement - Leitfaden für Studium und Praxis. Carl Hanser Verlag, 2010.</li> <li>- Hering, Ekbert; Triemel, Jürgen; Blank, Hans-Peter: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Springer Verlag (VDI-Buch), 2002.</li> <li>- Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Carl Hanser Verlag, 2015.</li> <li>- Schmitt, Robert; Pfeifer, Tilo: Masing Handbuch Qualitätsmanagements. Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Schmitt, Robert; Pfeiffer, Tilo: Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken. Carl Hanser Verlag, 2015.</li> <li>- Herrmann, Joachim; Fritz, Holger: Qualitätsmanagement – Lehrbuch für Studium und Praxis; Hanser Verlag, 2015.</li> </ul> <p>Lean Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bokranz, R.; Landau, K.: Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM. Schäffer-Poeschel Verlag, 2012.</li> <li>- Binner, Hartmut F.: Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation. REFA: Methoden und Werkzeuge zur Umsetzung. Carl Hanser Verlag, 2008.</li> <li>- Liker, Jeffrey K.: Der Toyota Weg - 14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobilkonzerns. FinanzBuch Verlag, 2011.</li> <li>- Ohno, Taiichi: Das Toyota Produktionssystem. Campus Verlag, 2009.</li> <li>- Rother, Mike; Kinkel, Silvia: Die Kata des Weltmarktführers - Toyotas Erfolgsmethoden. Campus Verlag, 2013.</li> <li>- Syska, Andreas: Produktionsmanagement - Das A - Z wichtiger Methoden und Konzepte für die Produktion von heute. Gabler Verlag, 2006.</li> <li>- Takeda, Hitoshi: Das synchrone Produktionssystem - Just-in-Time für das ganze Unternehmen. mi-Wirtschaftsbuch, FinanzBuch Verlag, 2009.</li> <li>- Lotter, Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion: Optimierte Abläufe, rationelle Automatisierung. Springer Verlag, 2006.</li> <li>- Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure; Carl Hanser Verlag, 2014.</li> </ul>

---

Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	270 h/105 h/ 165 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	z. Z. noch nicht vorgesehen
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Technischer Einkauf II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jörg Wenz</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden des Requirement Engineering anzuwenden, um Bedarfe des eigenen Unternehmens zu spezifizieren</li> <li>- Einkaufsverträge zu bewerten</li> <li>- Patente als Quellen wissenschaftlicher und technischer Informationen zu recherchieren, zu lesen, zu verstehen und zu nutzen</li> <li>- Die wesentlichen Punkte 'Neuheit', 'Erfinderische Tätigkeit' und 'Gewerbliche Anwendbarkeit' zu beurteilen</li> <li>- Die Erteilungskriterien, das Anmelde- und Erteilungsverfahren und die wesentlichen Kenndaten zum Lebenszyklus eines Patenten zu verstehen</li> <li>- Konzepte zum Einsatz von E-Business im Einkauf zu entwickeln</li> <li>- Dadurch einhergehende Änderungen von Geschäftsprozessen im Unternehmen zu entwickeln</li> </ul>
Inhalte	<p>Verträge und Patente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterschiedliche Vertragstypen</li> <li>- Grundlegende Vertragsbestandteile, u.a. Bestellmengen, Beistellungen, Lieferbedingungen, Gewährleistungen, Zahlungsbedingungen</li> <li>- Typische Fallen bei der Vertragsgestaltung</li> <li>- Vertragsmanagement</li> <li>- Definition eines Patents</li> <li>- Recherche nach Patenten</li> <li>- Aufbau und Inhalte eines Patenten</li> <li>- Erteilungskriterien eines Patenten</li> <li>- Verwertung von Patenten</li> <li>- Anmelde- und Erteilungsverfahren</li> <li>- Erfinder und Anmelder</li> </ul> <p>Requirements Engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele</li> <li>- Stakeholder</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scope</li> <li>- Funktionale Anforderungen, Use Case Beschreibungen, Geschäftsprozess-Beschreibungen</li> <li>- Nichtfunktionale Anforderungen, Materialien, Qualitäten, Varianten</li> <li>- Schnittstellen, Beistellungen</li> <li>- Inbetriebnahme und Schulungsbedarfe</li> <li>- Gewährleistungen</li> <li>- Preiskalkulation</li> </ul> <p>Im Praktikum werden die Inhalte an Hand eines konkreten Beispiels durchgespielt und in einer Ergebnispräsentation vorgestellt.</p> <p>E-Business und Business Engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundprinzipien digitaler Wertschöpfung und Wertschöpfungsnetzwerke (Business Transformation)</li> <li>- Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellinnovationen im E-Business (IT-Alignment und -Enabling)</li> <li>- E-Business-Technologien und -Prozesse</li> <li>- Informationsökonomie und -management im digitalen Wettbewerb (Value Chain Redesign)</li> <li>- Methoden des Chance Managements</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Vorausgesetzt werden Fähigkeiten, die im Rahmen der folgenden Module erworben werden konnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 'Technischer Einkauf I'</li> <li>- 'Mathematische und physikalische Grundlagen'</li> <li>- 'Betriebswirtschaftslehre'</li> <li>- 'Materialwirtschaft, Logistik und betriebliche Informationssysteme'</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Lektüre des Wirtschaftsteils einer Zeitung</li> </ul>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Projektarbeit und -präsentation im Rahmen des Praktikums</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Verträge und Patente: 2 V (2 SWS) Requirements Engineering: 2 V + 1 P (3 SWS) E-Business und Business Engineering: 2 V (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung mit aktivierenden Elementen und Beispielen von Industrieunternehmen</li> <li>- praxisrelevante Fallstudie</li> </ul>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruth Melzer-Ridinger: Supply Chain Management: Prozess- und unternehmensübergreifendes Management von Qualität, Kosten und Liefertreue; De Gruyter Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007</li> <li>- Hans Arnolds, Franz Heege, Carsten Röh, Werner Tussing: Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen - Spezialthemen - Übungen; Springer Gabler, 2012</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chris Rupp &amp; Die SOPHISTen: Requirements-Engineering und -Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 5. Auflage. Hanser, 2009</li> <li>- Bruno Schienmann: Kontinuierliches Anforderungsmanagement : Prozesse – Techniken – Werkzeuge. Addison-Wesley, München 2001</li> <li>- Praxis der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldung; Vollrath, Ulrich 4., Neubearb. Aufl Heymanns 1997 -Wegweiser für den Erfinder : von der Aufgabe über die Idee zum Patent; Wagner, Michael Springer 1994</li> <li>- Wettbewerbsvorsprung durch Patentinformation : Handbuch für die Recherche; Schmoch, Ulrich Verl. TUeV Rheinland 1990</li> <li>- Henning Kagermann; Hubert Österle, John M. Jordan: IT-Driven Business Models. Global Case Studies in Business Transformation. John Wiley &amp; Sons, Hoboken 2011</li> <li>- Henning Kagermann; Hubert Österle: Geschäftsmodelle 2010 – Wie CEOs Unternehmen transformieren. Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt/Main 2006</li> <li>- Hubert Österle: Business Engineering Prozess und Systementwicklung. 2. erw. Auflage, Springer, Berlin 1995.</li> <li>- Gary Hamel; Coimbatore Krishnarao Prahalad: Wettlauf um die Zukunft. Wie Sie mit bahnbrechenden Strategien die Kontrolle über Ihre Branche gewinnen und die Märkte von morgen schaffen. 2. Aufl., Ueberreuter, Berlin 1997.</li> <li>- Michael Hammer; James Champy: Business Reengineering: Die Radikalkur für das Unternehmen. 7. Aufl. Campus, Frankfurt/Main 2003.</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>6. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>270 h/ 105 h/ 165 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>9/210 (1-fache Gewichtung)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt II: Marketing und Vertrieb II</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-6.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Das Schwerpunktmodul 'Marketing und Vertrieb II' setzt auf den Grundlagen des Schwerpunktmoduls 'Marketing und Vertrieb I' auf und ordnet die Inhalte in einen unternehmerischen Gesamtkontext ein bzw. erweitert die bisher behandelten Themen(komplexe) um Aspekte der Unternehmensführung. Nach Abschluss des Schwerpunktmoduls 'Marketing und Vertrieb II - Marktorientierte Unternehmensführung' verstehen die Studierenden die Anforderungen an technische Produkte. Sie erfahren, welche Klassen von Anforderungen existieren und wie sich diese auf verschiedenen Granularitätsebenen definieren lassen. Des Weiteren erkennen sie wie die Verbindung zwischen Marketing, Vertrieb und Technologie und lernen dabei, wie Funktionen eines Produkts in eine wettbewerbsfähige bzw. wettbewerbsdifferenzierende Verkaufsargumentation (um-)gewandelt werden können.</p> <p>Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen Einblick in die Funktionsweise von produzierenden (Industrie-)Unternehmen und lernen dabei die verschiedenen Funktionsbereiche wie bspw. Produktmarketing und -planung, Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsplanung, Vertrieb, Arbeitssteuerung, Fertigung und Montage mitsamt der bestehenden, bereichsübergreifenden Informationsbeziehungen kennen.</p>
Inhalte	<p>Anforderungsmanagement (2V) Zentraler Betrachtungspunkt der Veranstaltung 'Anforderungsmanagement' besteht in der methodischen und systematischen Erarbeitung einer (Produkt-)Anforderungsdefinition auf verschiedenen Ebene (z.B. technische Anforderungen und/oder nicht-technische Marketing-Anforderungen). In diesem Zusammenhang werden einschlägige Methoden und Vorgehensmodelle des 'Requirement Engineerings' thematisiert. Exemplarisch sind das V-Modell oder die SITIO-Methode zur Bestimmung der Anforderungskommunikation anzuführen.</p>

	<p>Nutzenaspekte technischer Produkte (Case Study (2Ü)) Die Inhalte der Veranstaltung 'Nutzenaspekte technische Produkte' umfassen u. a. die Definition von Nutzen und Nutzenaspekten, die multiperspektivische Analyse des Kundennutzens sowie die Ableitung und Transformation des (Produkt-)Nutzens in funktionale und nicht-funktionale Anforderungen. Die Formulierung einer produktbezogenen Nutzenargumentation rundet die Betrachtung ab.</p> <p>Unternehmens- und Betriebsorganisation (4V) Die Schwerpunktthemen der Veranstaltung 'Unternehmens- und Betriebsorganisation' sind zweigeteilt und umfassen die Teile (1.) Industrie im Wandel sowie die (2.) Arbeitsweise von industriellen Produktionsunternehmen im Rahmen der strategischen und operativen Unternehmensführung. Zu Teil 1 zählt u. a. der Wandel von der Industrialisierung zur Informationsgesellschaft, vom Verkäufermarkt zum Käufermarkt, von der Arbeitsteilung zur Zusammenarbeit, etc. Teil 2 umfasst die Grundordnung und -strukturen von Unternehmen (z. B. Unternehmenskultur; Aufbauorganisation), deren Leistungserstellungsprozesse im Sinne der betrieblichen Wertschöpfungskette bzw. der Ablauforganisation. Hierunter fallen Produktentstehungs-, Auftragsabwicklungsprozesse sowie deren (unterstützenden) Informationsbeziehungen. Aspekte des Qualitätsmanagements, der Personalführung sowie des Innovationsvermögen und -managements schliessen die Betrachtung ab.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine. Der erfolgreiche Abschluss des Schwerpunktmoduls 'Marketing und Vertrieb I' wird empfohlen.
Empfohlene Ergänzungen	Schwerpunktmodul 'Marketing und Vertrieb III - CRM und Service Management'
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Anforderungsmanagement: 2 V (2 SWS) Nutzenaspekte technischer Produkte (Case Study): 1 P (1 SWS) Unternehmens- und Betriebsorganisation: 4 V (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Veranstaltungen im Schwerpunktmodul 'Marketing und Vertrieb II' verfolgen einen anwendungsorientierten Bildungsansatz und kombinieren 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

	<p>Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium (Interdisziplinarität) werden bedarfsorientiert hergestellt (Gegenwartsnähe; Aktualitätssicherung). In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz). 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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen- und Medienempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) mitgeteilt sowie bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen erweitert.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester/jedes Sommersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	270 h/ 105 h/ 165 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	9/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelorarbeit einschließlich Referat</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.01</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jürgen Krome</b>

SWS		Präsenzzeit	Stunden
Selbststudium	Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	420 Stunden	ECTS	14

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Die Studierenden können selbständig und ingenieurmäßig eine komplexe Aufgabenstellung bearbeiten und einer Lösung zuführen. innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens ein Projekt abschließen und dieses präsentieren. Sie können den Stand der Technik, Lösungskonzepte, technische Konzepte, Systeme und Aufbauten, entwickelte Software, erreichte Ergebnisse, 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.
Teilnahmevoraussetzungen	keine, aber die erfolgreiche Teilnahme an möglichst vielen Modulen der ersten 4 Studiensemester, am Praxis-/Auslandssemester und besonders an der Projektarbeit wird sehr empfohlen.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 30 bis 60 Seiten Textteil. Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion. Bei Gruppenarbeiten kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.
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
Voraussetzungen für die	Bestandene Modulabschlussprüfung

Vergabe von CPs	
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	420 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	wird in allen Studiengängen vergleichbar angeboten
Stellenwert der Note für die Endnote	14/210 (1,5-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Qualitätsmanagement III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.02</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Praktikum 'Qualitätsmanagement III'
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-7.07</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Technischer Einkauf III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Kai Gehrs</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Marketing und Vertrieb III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.04</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Siehe <b>WNG-B-2-7.09</b>
Inhalte	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Empfohlene Ergänzungen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Prüfungsform(en)	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Lehrformen	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Siehe <b>WNG-B-2-7.08</b>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jörg Wenz</b>

SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse des deutschen Rechtssystems sowie zu ausgewählten wirtschafts- und arbeitsrechtlichen Fragestellungen. Sie sind für rechtliche Risiken sensibilisiert und im späteren beruflichen Umfeld dialogfähig mit internen wie externen Rechtsexperten.</p> <p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Strukturen, Aufgaben und Akteure der deutschen sowie der europäischen Wirtschaftspolitik.</p>
Inhalte	<p>Das Modul 'Rechtswissenschaften und Wirtschaftspolitik' besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Wirtschaftsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' Grundlagen des deutschen Rechtssystems</li> <li>' Einführung in das Gesellschaftsrecht, insbesondere: Personen- und Kapitalgesellschaften</li> <li>' Ausgewählte Aspekte des Handelsrechts</li> <li>' Ausgewählte Aspekte des Vertragsrechts</li> <li>' Einführung in das Patentrecht</li> <li>' Einführung in die Produkthaftung</li> </ul> <p>Arbeitsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' Grundlagen des Arbeitsrechts</li> <li>' Formen von Arbeitsverträgen</li> <li>' Anbahnung, Begründung und Änderung von Arbeitsverhältnissen</li> <li>' Pflichten von Arbeitgeber und Arbeitnehmer</li> <li>' Haftung in Arbeitsverhältnissen</li> <li>' Beendigung von Arbeitsverhältnissen</li> <li>' Einführung in das Tarif- und das Mitbestimmungsrecht</li> </ul> <p>Wirtschaftspolitik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' Einführung und Grundbegriffe der Wirtschaftspolitik</li> <li>' Das System der Sozialen Marktwirtschaft</li> <li>' Wirtschaftspolitische Ziele in Deutschland und Europa</li> <li>' Wirtschaftspolitische Akteure in Deutschland und Europa</li> </ul>

	Ausgewählte Fragestellungen praktischer Wirtschaftspolitik
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Literaturstudium
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen von Projekten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Wirtschaftsrecht: 2 V (2 SWS) Arbeitsrecht: 2 V (2 SWS) Wirtschaftspolitik: 2 V (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Wirtschaftsrecht: 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 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-Verordnung, Einführungsgesetz, ... 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> <p>Arbeitsrecht: Deutscher Taschenbuch Verlag (Hrsg.): Arbeitsgesetze. 79. Auflage. München: dtv, 2012 Brox, Hans; Rütters, Bernd; Henssler, Martin: Arbeitsrecht. 18., neu bearbeitete Auflage. Stuttgart: Kohlhammer, 2010</p>

	<p>Senne, Petra: Arbeitsrecht. Das Arbeitsverhältnis in der betrieblichen Praxis. 8. Auflage. München: Vahlen, 2011</p> <p>Wörten, Rainer; Kokemoor, Axel: Arbeitsrecht. Lernbuch, Strukturen, Übersichten. 10. Auflage. München: Vahlen, 2011</p> <p>Wirtschaftspolitik:</p> <p>Altmann, Jörn: Wirtschaftspolitik. Eine praxisorientierte Einführung. 8., völlig überarbeitete Auflage. Stuttgart: UTB, 2007</p> <p>Klump, Rainer: Wirtschaftspolitik: Instrumente, Ziele und Institutionen. 2., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium, 2011</p> <p>Mussel, Gerhard; Pätzold, Jürgen: Grundfragen der Wirtschaftspolitik. 7., erweiterte und aktualisierte Auflage. München: Vahlen, 2008</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h/90 h/90 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	6/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Qualitätsmanagement III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Matthias Mayer</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden beherrschen weitere Methoden des Qualitätsmanagements (ergänzend zum Modul Qualitätsmanagement II).</li> <li>- Die Studierenden beherrschen die Six-Sigma-Philosophie, Verfahren zur Maschinen-, Prozess- und Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung sowie zur statistischen Prozessregelung (SPC).</li> <li>- Die Studierenden kennen die Aufgaben und beherrschen die Methoden der Prüfplanung und des Prüfmittelmanagements.</li> <li>- Die Studierenden kennen wichtige Qualitätskennzahlen und qualitätsbezogene Kosten und können diese bewerten.</li> </ul> <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Rahmen der 'Prozess- und Produktdatenmanagement (PDM)'-Veranstaltung 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.</li> <li>- Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls kennen sie die Zusammenhänge zwischen Datenmanagement in der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung sowie der Datengewinnung auf Basis von soziotechnischen Entwicklungs- und Produktionsprozessen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, wesentliche Prozesse des Datenmanagements zu identifizieren, zu analysieren, zu systematisieren, zu bewerten und zu verbessern.</li> <li>- 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).</li> </ul>
----------------------------	--

	<p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Umweltmanagementsysteme in Unternehmen und deren Zertifizierung.</li> <li>- Die Studierenden lernen die wichtigsten Rechtsvorschriften sowie die Anfertigung von Umweltinformationen und Umweltberichten kennen.</li> <li>- Die Studierenden erwerben wichtige Kenntnisse aus den Bereichen des betrieblichen Umweltschutzes und deren Überwachung und Steuerung.</li> <li>- Die Studierenden lernen entlang der Wertschöpfungsprozesse ökonomische und ökologische Aspekte zu verknüpfen.</li> </ul>
<p>Inhalte</p>	<p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Six Sigma</li> <li>- Prüf- und Messmittelfähigkeit</li> <li>- Maschinen und Prozessfähigkeitsuntersuchung</li> <li>- Statistische Prozessregelung (SPC)</li> <li>- Prüfplanung</li> <li>- Prüfmittelmanagement</li> <li>- ggf. weitere Methoden des Qualitätsmanagements (als Ergänzung zur Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement II), z.B. 8D-Methode</li> <li>- Produktnutzung und Service</li> <li>- ggf. Qualität in der Beschaffung</li> <li>- Qualitätscontrolling</li> <li>- Praktikum als Submodul</li> </ul> <p>Wichtige statistische Grundlagen werden bedarfsorientiert im Rahmen der Lehrveranstaltungen wiederholt und ergänzt.</p> <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Einführung und definitorische Grundlagen.</li> <li>- Strategische PDM-Perspektive (Komplexitätsursachen und -auswirkungen, PDM-/PLM-Strategien und -Paradigmen, systematische Produkt- und Dienstleistungsentstehungs-/erbringungsprozesse; CIM, CAQ).</li> <li>- Instrumentelle PDM-Perspektive und Komponentensicht (Dokumentenmanagement, Stücklisten und Bills of Material, Versions- und Änderungsmanagement, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Komponenten, CAQ).</li> <li>- Operative PDM-Perspektive (Requirements Engineering: Unternehmens-, Produkt-/ Dienstleistungs- und Datenqualitätsanforderungen; PDM-Instrumente und -Umsetzungsmaßnahmen (Fallstudien), Produkt-/Prozess- und Ressourcenmodellierung).</li> <li>- Technische/systemische PDM-Perspektive (Anwendungs-/Sensorsysteme, Anwendungsintegration, IT- und Enterprise Architecture Management).</li> </ul> <p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltmanagement, Umweltmanagementsysteme</li> <li>- Umweltaudit und Zertifizierung (DIN EN ISO 14001/EMAS)</li> <li>- Internationales und nationales Umweltrecht</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Managementsysteme (Arbeitsschutz, Energie)</li> <li>- Prozessintegrierter Umweltschutz (PIUS)</li> <li>- Produktbezogener Umweltschutz (Life Cycle und Recycling)</li> <li>- Betrieblicher Umweltschutz (Input-Output-Bilanzen etc.)</li> <li>- Umweltgerechte Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen</li> <li>- Umweltverantwortung, -haftung und Betreiberpflichten</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	Für die erfolgreiche Teilnahme sind detaillierte Kenntnisse aus den Modulen 'Qualitätsmanagement I' und 'Qualitätsmanagement II' empfehlenswert. Grundlegende Statistikenkenntnisse aus dem Modul 'Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und statistische Verfahren' werden vorausgesetzt.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten oder Referaten *wird im Laufe des Semesters festgelegt
Lehrformen	Qualitätsmanagement III: 2 V, 1 Ü, 1 P (4 SWS) Produkt- und Prozessdatenmanagement: 2 V (2 SWS) Umweltmanagement: 2 V (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 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 an der Tafel 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 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>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung und bestandenes Submodul
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt.



	<p>Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Qualitätsmanagement III:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dietrich, Edgar; Schulze, Alfred: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation; Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Dietrich, Edgar; Schulze, Alfred: Eignungsnachweis von Prüfprozessen: Prüfmittelfähigkeit und Messunsicherheit im aktuellen Normenumfeld; Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Hering, Ekbert; Triemel, Jürgen; Blank, Hans-Peter: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Springer Verlag (VDI-Buch), 2002.</li> <li>- Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure; Carl Hanser Verlag, 2015.</li> <li>- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3; Vieweg + Teubner Verlag, 2011.</li> <li>- Schmitt, Robert; Pfeifer, Tilo: Masing Handbuch Qualitätsmanagements, Carl Hanser Verlag, 2014.</li> <li>- Schmitt, Robert; Pfeiffer, Tilo: Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken, Carl Hanser Verlag, 2015.</li> </ul> <p>Produkt- und Prozessdatenmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigner, Stelzer: Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management; Springer Verlag, 2009.</li> <li>- Arnold, V.: Product Lifecycle Management beherrschen, Springer Verlag, 2005.</li> <li>- Spur, G., Krause, F.: Das virtuelle Produkt - Management der CAD-Technik; Carl Hanser Verlag, 1997.</li> <li>- Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse; Springer Verlag, 1997.</li> </ul> <p>Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumast, Annett; Pape, Jens: Betriebliches Umweltmanagement; Ulmer (Eugen), 2009.</li> <li>- Bank, Matthias: Basiswissen Umwelttechnik; Verlag: Vogel Business Media, 2007.</li> <li>- Dyckhoff, Harald; Souren, Rainer: Nachhaltige Unternehmensführung - Grundzüge industriellen Umweltmanagements; Springer, 2007.</li> <li>- Engelfried, Justus: Nachhaltiges Umweltmanagement; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011.</li> <li>- Förtsch, Gabi ; Meinholz, Heinz: Handbuch Betriebliches Umweltmanagement; Vieweg Teubner Verlag, 2011.</li> <li>- Lachenmeir, Peter; Schreiber, Franz: Arbeitssicherheit und Umweltmanagement für QM-Systeme - Handbuch für die Praxis; Carl Hanser Verlag, 2010.</li> <li>- Martens, Hans: Recyclingtechnik: Fachbuch für Lehre und Praxis; Spektrum Akademischer Verlag, 2010.</li> </ul>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>7. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>300 h/120 h/ 180 h</p>

---

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	z. Z. noch nicht vorgesehen
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Technischer Einkauf III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Kai Gehrs</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnis über die rechtlichen Aspekte des Einkaufs und der Materialwirtschaft. Des Weiteren kann sie Grundzüge der Qualitätsicherung und der entsprechenden Methodiken. Schließlich können Sie erfolgreich Einkaufsverhandlungen führen und Strategien und Taktiken zielorientiert umsetzen.
Inhalte	<p>Einkaufsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verträge</li> <li>- Entwicklungslieferant</li> <li>- Serienlieferanten</li> <li>- Beauftragungsschreiben</li> <li>- Bündelung von Kontrakten</li> <li>- Langzeitkontrakten</li> <li>- Mehrjahresverträge</li> <li>- Produkthaftung</li> <li>- Regressforderungen</li> <li>- Versicherungen</li> <li>- Vertrauen</li> <li>- Partnerschaft</li> <li>- Joint Venture</li> <li>- Lizenzrecht</li> <li>- Einkaufsrecht</li> <li>- Vertragsrecht</li> <li>- Wirtschaftsrecht</li> <li>- IT-Recht</li> <li>- Telekommunikationsrecht</li> <li>- Logistikrecht</li> <li>- AGB-Recht</li> <li>- Handelsrecht</li> <li>- Geistiges Eigentum (Intellectual property right)</li> <li>- Internationales Privatrecht</li> <li>- Compliance</li> <li>- Vertragsmanagement</li> </ul>

	<p>Qualitätssicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das Thema Qualität</li> <li>- Die sieben statistischen Werkzeuge im Qualitätsmanagement</li> <li>- Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>- EFQM Theorie und Anwendung</li> <li>- Statistische Grundlagen und mathematische Werkzeuge</li> <li>- The Six Sigma Process</li> <li>- Risikomanagement am Beispiel der Fehlermöglichkeiten und Einflussanalyse (FMEA)</li> <li>- 8D-Methodik in der Praxis / Problem-Solving-Sheet</li> <li>- Quality Function Deployment (QFD)</li> <li>- Qualitätsmanagement in der Produktentwicklung</li> <li>- Qualitätsmanagement in der Fertigung</li> <li>- Anwendungsbeispiele aus der Praxis (CP, FMEA, PLKZ, LPA, Firewall, etc.)</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebswirtschaftliche und technische Grundkenntnisse</li> <li>- Die Inhalte der Module 'Technischer Einkauf I' und 'Technischer Einkauf II' werden vorausgesetzt.</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Lektüre des Wirtschaftsteils einer Zeitung</li> </ul>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Einkaufsrecht: 2 V, 1 Ü (3 SWS)                  Qualitätssicherung: 2 V, 2 Ü (4 SWS)                  Exkursion: 1 P (1 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung mit aktivierenden Elementen</li> <li>- Übungen an Beispielen von kooperierenden Industrieunternehmen</li> <li>- Exkursion</li> </ul>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teure Fehler: Die 7 größten Irrtümer in schwierigen Verhandlungen; Matthias Schraner; Econ</li> <li>-Verhandeln in Einkauf und Vertrieb: Mit System zu besseren Konditionen und mehr Profit; Gerold Braun; Gabler</li> <li>- Erfolgreiche Verhandlungsführung in Einkauf und Logistik: Praxis-erprobte Erfolgsstrategien und Wege zur Kostensenkung; Helmut Wannenwetsch; Springer</li> <li>- Das professionelle 1 x 1: Erfolgsfaktor Einkauf: Durch gezielte Einkaufspolitik Kosten senken und Erträge steigern; Markus Lemme; Cornelsen Verlag Scriptor</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	<p>7. Fachsemester/jedes Wintersemester/ 1 Semester</p>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	<p>300 h/120 h/ 180 h</p>
Verwendung des Moduls (in anderen	

---

Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Studienschwerpunkt III: Marketing und Vertrieb III</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>WNG-B-2-7.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gunnar Martin</b>

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	0
---------	---------	-------------------------	---

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Das Schwerpunktmodul 'Marketing und Vertrieb III' setzt auf den Inhalten des Schwerpunktmoduls 'Marketing und Vertrieb II' auf und vertieft diese. D. h. im Modul CRM und Product-Service-Management werden die Grundlagen moderner kunden-, produkt- und serviceorientierter Unternehmensführung und ihre praktische Unterstützung durch Systemarchitekturen und (CRM-)Softwarepakete vermittelt. Die/der Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' versteht das Product- bzw. Service-Management als betriebswirtschaftliche Grundlage für das Customer Relationship Management und kennt die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Unternehmensführung, -organisation und die einzelnen betrieblichen Teilbereiche,</li> <li>' versteht und gestaltet integrierte Produkt-Service-Konzepte und -Systeme (der hybriden Wertschöpfung (Ö Produkt-Service-Systems) auf konzeptueller Ebene,</li> <li>' bearbeitet (eigenorganisiert und selbständig) Fallstudien im Team</li> <li>' kennt die aktuellen Entwicklungen im CRM-Bereich in wissenschaftlicher Theorie und unternehmerischer Praxis,</li> <li>' versteht die wichtigsten betriebswirtschaftlichen, statischen und informationstechnologischen CRM-Methoden (inbes. Analytisches CRM) und kann diese selbständig auf Standardfälle anwenden,</li> <li>' analysiert und gestaltet (operative) CRM-Prozesse in konkreten Anwendungsbereichen (wie bspw. Marketing-, Kampagnen- und Call Center Management.</li> </ul>
Inhalte	<p>Product- und Service-Management Als Teil der Unternehmensstrategie erfordert das Customer Relationship Management (CRM) ein umfassendes Service-Management und dessen konsequente Umsetzung in allen Unternehmensbereichen. Aktuell verschwimmen die Grenzen zwischen Sach- und Dienstleistung zunehmend. Derartige hybride Produkte bzw. Product-Service-Systems sind als</p>

	<p>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 insbes. beim Marketing- und Vertrieb komplexer technischer Produkte relevant sind (z. B. Fernwartung, Recommender Systeme für den techn. Außendienst). Als 'roter Faden' dient hier z.B. ein Fallbeispiel aus der technischen Gebrauchsgüterbranche, bei dem die Nutzung mobiler Endgeräte zu Verbesserungen in der Erbringung technischer Kundendienstleistungen führt.</p> <p><b>Operatives CRM</b> Im operativen 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, BPML, BEPL oder UML). Die Ergänzung um Vorgehensmodelle für Prozessinnovationen und/oder Innovationsprozesse, das auf Verbesserungen der unternehmerischen Kernwertschöpfung abzielt, ist gegeben.</p> <p><b>Analytisches CRM</b> 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</p>
--	--

	<p>Verwaltung und Verbesserung von Kundenbeziehungen verwendet werden können, vorgestellt. Eine Erweiterung kann in der Integration der operativen IT-Systeme gesehen werden. Denkbare Themen umfassen die modellbasierten Entwurf von Datawarehouses (DW), 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>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine. Der erfolgreiche Abschluss des Schwerpunktmoduls 'Marketing und Vertrieb II' wird empfohlen.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung*, Prüfungsteilleistung im Rahmen des Praktikums, von Hausarbeiten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Product- und Service-Management: 2 V (2 SWS) Operatives Customer Relationship Management: 2 V, 1 P (3 SWS) Analytisches Customer Relationship Management: 2 V, 1 Ü (3 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<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). In den anschließenden Übungsphasen erhalten die Studierenden passende Aufgabenstellungen zu den (Vorlesungs-)Themen, die sie (weitgehend) selbständig bearbeiten, lösen, präsentieren und diskutieren (Fach-, Methodenkompetenz). 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>
Voraussetzungen für die	Bestandene Modulabschlussprüfung



Vergabe von CPs	
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) mitgeteilt sowie bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen erweitert.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	300 h/ 120 h/ 180 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 (1-fache Gewichtung)