

**HAWK**

**Fakultät**

**Ressourcenmanagement**

**Göttingen**

# **Modulhandbuch**

**Bachelorstudiengang**

**Wirtschaftsingenieurwesen**

**Prüfungsordnungsversion 2024**

**Stand: 27.09.2024**

## Studienverlaufsplan (für Studierende mit Immatrikulation ab 01.10.2024)

Semester	Module				
<b>1</b>	<b>Modul 1</b> Mathematik I 6 ECTS	<b>Modul 2</b> Technische Mechanik 6 ECTS	<b>Modul 3</b> Projekt- management 6 ECTS	<b>Modul 4</b> Grundlagen der Betriebs- und Volkswirt- schaftslehre 6 ECTS	<b>Modul 5</b> Buchführung und Bilanzierung 6 ECTS
<b>2</b>	<b>Modul 6</b> Mathematik II/ Statistik 6 ECTS	<b>Modul 7</b> Thermo- dynamik 6 ECTS	<b>Modul 8</b> Produktions- wirtschaft und Lean Manage- ment 6 ECTS	<b>Modul 9</b> Kosten- und Erlösrechnung 6 ECTS	<b>Modul 10</b> Wirtschafts- und Umwelt- recht 6 ECTS
<b>3</b>	<b>Modul 11</b> Werkstoff- kunde/Chemie 6 ECTS	<b>Modul 12</b> Konstruktions- lehre / CAD 6 ECTS	<b>Modul 13</b> Energie- und Verfahrens- technik 6 ECTS	<b>Modul 14</b> Investitionsrech- nung/Finanz- wirtschaft/ Steuerrecht 6 ECTS	<b>Modul 15</b> Grundlagen des Qualitäts- und Umwelt- managements 6 ECTS
<b>4</b>	<b>Modul 16</b> Technischer Studien- schwerpunkt 6 ECTS	<b>Modul 17</b> Technischer Studien- schwerpunkt 6 ECTS	<b>Modul 18</b> Elektrotechnik 6 ECTS	<b>Modul 19</b> Marketing 6 ECTS	<b>Modul 20</b> Wahlpflicht 6 ECTS
<b>5</b>	<b>Modul 21</b> Technischer Studien- schwerpunkt 6 ECTS	<b>Modul 22</b> Sustainable Engineering 6 ECTS	<b>Modul 23</b> Informatik: Informations- und Prozess- management 6 ECTS	<b>Modul 24</b> Logistik 6 ECTS	<b>Modul 25</b> Wahlpflicht 6 ECTS
<b>6</b>	<b>Modul 26</b> International Challenges, Markets & Strategies 6 ECTS	<b>Modul 27</b> Agile Software- entwicklung 6 ECTS	<b>Modul 28</b> Individuelles Profilstudium 6 ECTS	<b>Modul 29</b> Praxisprojekt 12 ECTS	
<b>7</b>	<b>Modul 29 (Fortsetzung)</b> Praxisprojekt 15 ECTS		<b>Bachelorarbeit und Kolloquium</b> 15 ECTS		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 1 Mathematik I</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können mathematische Modelle in Naturwissenschaft und Technik verstehen.</li> <li>- können mathematische Grundlagen für die Darstellung naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge nutzen.</li> <li>- können damit modellierte Probleme lösen.</li> <li>- sind in der Lage, das in seminaristischen Vorlesungen vermittelte Wissen zu erfassen, sich selbständig in Lerngruppen zu organisieren und eigene Lernprozesse in der Diskussion zu überprüfen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengenlehre, Aussagenlogik, äquivalente Umformungen</li> <li>- Funktionen einer reellen Variable, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>- spezielle Funktionen (trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Logarithmusfunktionen, Exponentialfunktionen)</li> <li>- grundlegende Eigenschaften von Funktionen (Symmetrie, Periodizität, Monotonie,</li> </ul> </li> <li>- Zahlenfolgen, Grenzwerte und Stetigkeit</li> <li>- Differentialrechnung</li> <li>- Integralrechnung (unbestimmte, bestimmte und uneigentliche Integrale)</li> <li>- Algebra, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vektoralgebra (Skalar-, Vektor-, Spatprodukt, Betrag)</li> <li>- Matrizen, Determinanten</li> <li>- Lösen linearer Gleichungssysteme</li> </ul> </li> <li>- Komplexe Zahlen, Polarkoordination</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 6 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Frey
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Frey

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 2 Technische Mechanik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die grundlegenden Methoden der Statik zur Berechnung mechanischer Bauteile und Strukturen anwenden.</li> <li>- können eine Konstruktion und ihr Anforderungsprofil verknüpfen.</li> <li>- können geeignete Berechnungsverfahren selektieren und bewerten.</li> <li>- können sich eigenverantwortlich und systematisch Fachliteratur erschließen und ihre Lernprozesse kritisch, fachlich überprüfen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p>Statik in der Ebene und im Raum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichgewichtsbedingungen, statische Bestimmtheit</li> <li>- Flächen und Massenschwerpunkte</li> <li>- Reibung</li> <li>- Strukturbelastungen</li> <li>- Belastungsergebnisse, Lagerreaktionen, Seileckverfahren</li> <li>- Strukturbeanspruchungen (innere Schnittgrößen <math>N(x)</math>, <math>Q(x)</math>, <math>M(x)</math>)</li> <li>- Gerber-Träger</li> <li>- Stabwerke (Rittersches Schnittverfahren, Cremona-Plan)</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Bußmann
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Bußmann

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 3 Projektmanagement</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen und verstehen die wesentlichen Merkmale, Ziele, Vorgehensweisen des klassischen und agilen Projektmanagements.</li> <li>- können relevante Konzepte, Modelle und Techniken des Projektmanagements zur Planung, Durchführung, Steuerung, Kontrolle und Abnahme von Projekten anwenden.</li> <li>- können die Grenzen der Konzepte und Modelle beurteilen und Ideen für Verbesserungen entwickeln.</li> <li>- bearbeiten innerhalb eines Teams von 4-5 Studierenden ein Projekt, analysieren das Problem, erarbeiten Lösungsstrategien, präsentieren die Ergebnisse und reflektieren die einzelnen Phasen des Projektablaufs.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekt: Definition und Merkmale</li> <li>- Klassisches, agiles und hybrides Projektmanagement inkl. Vor- und Nachteile</li> <li>- Zielsysteme und Anforderungen</li> <li>- Einflussfaktoren und Risiken im Projekt (Risiko- und Stakeholdermanagements etc.)</li> <li>- Die Rolle der Kund*innen</li> <li>- agile Prinzipien</li> <li>- Projektrollen und -aufgaben in klassischen/agilen/hybriden Projekten</li> <li>- Gremienstrukturen</li> <li>- Bearbeitung eines Projektes im Team</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Präsentationen, Gruppenarbeiten
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Berufspraktische Übung
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung sowie Präsentation
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bearbeitung eines Projektes im Team</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Brüseke
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Brüseke, je nach Projekt unterschiedliche Betreuer

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 4 Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen über Kenntnisse über die Ziele und Funktionsweisen von Betrieben.</li> <li>- verstehen die Beziehungen zwischen Unternehmen und ihrer Umwelt.</li> <li>- kennen einzelne betriebswirtschaftliche Führungs-, Sach- und Querschnittsfunktionen und deren Inhalte.</li> <li>- können die Wirtschaftlichkeit verschiedener Aktionen berechnen und bewerten sowie die Portfoliotechnik anwenden.</li> <li>- kennen die unterschiedlichen Rechtsformen von Betrieben und den Zusammenhang zwischen Führung, Haftung und Finanzierung.</li> <li>- haben Kenntniss über die wesentlichen Aufgabenfelder des Personalmanagements.</li> <li>- analysieren das gesamtwirtschaftliche und weltwirtschaftliche Umfeld von Unternehmen und Haushalten.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre</li> <li>- Grundkategorien wirtschaftlichen Denkens und ökon. Rationalprinzip</li> <li>- Betriebliche Sachfunktionen, wie F&amp;E, Produktion und Marketing sowie Führungs- und Querschnittsfunktionen, wie Planung, Kontrolle, Organisation und Personal- und Rechnungswesen, Rechtsformen</li> <li>- Grundlagen der Mikro- und Makroökonomik</li> <li>- Durchführung eines Unternehmensplanspiels</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Unternehmensplanspiel, Präsentationen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 4,5 SWS Vorlesung und Übung sowie 0,5 SWS Planspiel
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Tutorium (ca. 30 Einzelstunden)</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Wagner	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Wagner, M.Sc. Gödecke	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 5 Buchführung und Bilanzierung</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Aufgaben und Bestandteile des betrieblichen Rechnungswesens.</li> <li>- können die doppelte Buchführung für die Verbuchung von Geschäftsvorfällen anwenden und eine Schlussbilanz sowie eine Gewinn- und Verlustrechnung erstellen.</li> <li>- sind in der Lage, für die einzelnen Bilanzpositionen die relevanten Vermögensgegenstände auf Basis des Handels- und Steuerrechts zu bilanzieren.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p><b>Buchführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das betriebliche Rechnungswesen: Teilbereiche, Kernbegriffe</li> <li>- Buchführungspflicht</li> <li>- Grundlagen der Finanzbuchführung: Inventar und Inventur, Bilanz, Wertveränderungen in der Bilanz, Organisation der Buchführung, GoB</li> <li>- Buchung von Geschäftsvorfällen: Bestandskonten, Erfolgskonten, Umsatzsteuerkonten, Buchungen in den Bereichen Material und Waren, Preisminderungen, Personalaufwand</li> </ul> <p><b>Bilanzierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Anforderungen an den Jahresabschluss, Fristen, Bilanzierungsarten, Maßgeblichkeitsgrundsatz, Bewertungsgrundsätze, Bewertungsmaßstäbe, Betriebsvermögen</li> <li>- Bewertung des Anlagevermögens</li> <li>- Bewertung des Umlaufvermögens</li> <li>- Bewertung von Eigenkapital</li> <li>- Bewertung von Rückstellungen und Verbindlichkeiten</li> <li>- Rechnungsabgrenzungsposten</li> <li>- Ermittlung des Jahreserfolges und Erstellung der Bilanz</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 1,5 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallstudien und Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Tutorium (ca. 30 Einzelstunden)</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Horsch
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Horsch

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 6 Mathematik II und Statistik</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen über Kenntnisse mathematischer Grundlagen für die Darstellung naturwissenschaftlich-technischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge.</li> <li>- können mathematische Verfahren zur Bearbeitung technischer und wirtschaftlicher Problemstellungen anwenden.</li> <li>- können statistische Berechnungen für naturwissenschaftlich-technische und wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen durchführen.</li> <li>- sind in der Lage, statistische Daten zu analysieren und zu bewerten.</li> <li>- verfügen über Kenntnisse zur praktischen Anwendung der Statistik.</li> <li>- haben Kenntnisse und Verständnis der messtechnischen, messtheoretischen und der inferenz-statistischen Grundlagen.</li> <li>- verfügen über Kenntnisse und Verständnis des theoretischen Basiswissens zu grundlegenden statistischen Versuchen und Tests.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Mathematik II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundbegriffe, Bernoulli-Verteilung, Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Poisson-Verteilung</li> <li>- Stochastische Prozesse: Warteschlangentheorie, Markov-Prozesse</li> <li>- Lineare Entscheidungsmodelle bei Risiko</li> <li>- Entscheidungsmodelle bei unscharfen Mengen, Lösen nicht linearer Gleichungen und Gleichungssysteme</li> <li>- Numerische Mathematik: Maschinenzahlen, Fehleranalyse</li> </ul> <p><b>Statistik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Inferenzstatistik und der mathematischen Zusammenhänge</li> <li>- Systematische Datenerhebung, Datenanalyse und Datenauswertung anhand von praktischen Fallbeispielen (z.B. mittels Häufigkeitsverteilungen, Kennzahlen der Lage, Streudiagrammen)</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsverteilungen für diskrete und kontinuierliche Zufallsvariablen (z.B. Normalverteilung)</li> <li>- Praktische Anwendungsgebiete der Inferenzstatistik</li> <li>- Messtheoretische und messtechnische Grundlagen sowie deren Anwendung bei Prüfvorgängen</li> <li>- Selbstständige Anwendung der vorgestellten Methoden auf einfache und komplexere Anwendungsbeispiele</li> <li>- statistische Prozesskontrolle und Prozesslenkung (SPC)</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Mathematik I	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 6 SWS Vorlesung und Übung, davon 3 SWS Mathematik u. 3 SWS Statistik
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Harms	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Harms, Dipl.-Wirtschaftsinformatiker Michalak	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 7 Thermodynamik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die zentralen thermodynamischen Begriffe wie Energie, Innere Energie, Entropie, und Exergie erläutern.</li> <li>- können zwischen Temperatur und Wärme sowie Zustands- und Prozessgrößen unterscheiden.</li> <li>- können unterschiedliche Formen der Arbeit in thermodynamischen Systemen identifizieren, um damit vollständige Bilanzen für totale / innere / mechanische Energien zu erstellen.</li> <li>- mit Hilfe der kalorischen und thermischen Zustandsgleichungen einfache Zustandsänderungen sowohl von inkompressiblen Medien mit konstanten Stoffwerten als auch von idealen Gasen quantitativ beschreiben.</li> <li>- Zustandsänderungen in Einstoff-Mehrphasensystemen mittels Dampfafeln beschreiben.</li> <li>- die Erhaltungssätze anwenden, um Arbeits- und Wärmeumsatz einfacher Iso-Prozesse zu bestimmen.</li> <li>- Wärmekraftmaschinen, Kälteaggregate oder andere Apparate zur Energiewandlung mittels der Erhaltungssätze der Thermodynamik und der Ergebnisse für Arbeit und Wärme von Iso- und Kreisprozessen sowie mit Hilfe thermodynamischer Diagramme auslegen und bewerten.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeit, Energie und Energieformen, Leistung, Impuls</li> <li>- Systeme, Bilanzen, ideales Gasgesetz</li> <li>- Zustandsänderungen idealer Gase</li> <li>- Entropie</li> <li>- Maschinen und ideale Gase</li> <li>- Dampf und Dampfkreisprozess</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Technische Mechanik
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h
<b>Kreditpunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Holler
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Holler

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 8 Produktionswirtschaft und Lean Management</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können diverse Methoden zur Planung, Durchführung und Kontrolle von produktionswirtschaftlichen Prozessen anwenden.</li> <li>- können die Grundlagen der Produktplanung darstellen und die Anforderungen an Produktionssysteme erläutern</li> <li>- können die Wirkzusammenhänge der Arbeits- und Produktionsplanung in einem Produktionsbetrieb erläutern.</li> <li>- können Entscheidungsprobleme erkennen, analysieren und unter Anwendung mathematischer Modelle lösen.</li> <li>- kennen das Sukzessivplanungskonzept ERP und das Pull-Prinzip sowie die entsprechenden Anwendungsbereiche in der Industrie.</li> <li>- kennen die Rollen von Produktion und Qualität im ganzheitlichen Lean Production System</li> <li>- haben Verbesserungsarbeit an praktischen Übungen trainiert</li> <li>- wissen, wie Prozessverbesserung geplant und umgesetzt werden</li> <li>- kennen die wichtigsten Kennzahlen für Produktion und Qualität</li> <li>- kennen die wichtigsten Werkzeuge von Lean Management (5-S, Poka Yoke, Kaizen, Kanban, Ji Kotei Kanketsu, ...)</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p><b>Produktionswirtschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Produktionswirtschaft</li> <li>- Produktdatenmanagement</li> <li>- Arbeitsplanung</li> <li>- Stochastische und deterministische Bedarfsermittlungsverfahren</li> <li>- Aufgaben und Ebenen der Produktionsplanung</li> <li>- Elemente der operativen Produktionsplanung und Produktionssteuerung</li> <li>- Feinplanung und Koordination von Arbeitsgängen</li> <li>- Planung und Rationalisierung der Fertigung</li> <li>- Planung und Rationalisierung der Montage</li> </ul> <p><b>Grundlagen Lean Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der Lean-Methoden (direkt, indirekt)</li> <li>- Training im Innovationslabor für Lean Production in-line und off-line</li> <li>- Teamarbeit im Produktionsumfeld</li> <li>- praktische Anwendung der Lean-Tools und Methoden</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Planspiele</li> <li>- Praktische Übungen im Innovationslabor für Fabrik- und Prozessmanagement</li> </ul>
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</p>
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h, Laborschein als Studienleistung
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 6 SWS, davon 5 SWS Vorlesung und Übung sowie 1 SWS Labor
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Wagner
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Wagner, Prof. Dr.-Ing. Harms

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 9 Kosten- und Erlösrechnung</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können für die wichtigsten Kostenarten deren Höhe ermitteln.</li> <li>- können für eine Kostenstellenrechnung einen Betriebsabrechnungsbogen einschließlich einer innerbetrieblichen Leistungsverrechnung erstellen.</li> <li>- können die Methoden zur Kostenträgerstückrechnung anwenden und für konkrete Fallbeispiele Lösungen für eine Kalkulation entwickeln.</li> <li>- lernen die Verfahren einer kurzfristigen Erfolgsrechnung kennen.</li> <li>- können die ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung auf konkrete Unternehmenssituationen anwenden.</li> <li>- können einzelne Methoden der Teilkostenrechnung für betriebliche Entscheidungen anwenden.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Kosten- und Erlösrechnung: Begriffe, Ziele und Aufgaben, Kostendifferenzierung, Kostenrechnungssysteme</li> <li>- Vollkostenrechnung: Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerstückrechnung, Kurzfristige Erfolgsrechnung</li> <li>- Teilkostenrechnung mittels ein-/mehrstufiger Deckungsbeitragsrechnung</li> <li>- Entscheidungsorientierte Kostenrechnung: Break-Even-Analyse, Preisgrenzen, Planung des Produktions- und Absatzprogramms, Verfahrensauswahl, Eigenfertigung oder Fremdbezug</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Buchführung und Bilanzierung
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 1,5 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele und Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Tutorium (ca. 30 Einzelstunden)</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Horsch
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Horsch, Dr. Eickemeyer

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 10 Wirtschafts- und Umweltrecht</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Kenntnis von und im Umgang mit den wichtigsten Rechtsproblemen beim Abschluss und bei der Abwicklung von Verträgen, insbesondere von Kauf- und Werkverträgen.</li> <li>- verfügen über Kenntnis der wichtigsten Rechtsformen eines Unternehmens, deren innerer Struktur (inkl. wichtiger Begrifflichkeiten), der gesetzlichen Vertretungsorgane/sonstiger Vertreter sowie der Haftung der Gesellschafter.</li> <li>- verstehen die Ziele des Umweltrechts, die Handlungsformen sowie Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen und Rechtsschutzmöglichkeiten im Umweltrecht.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>Wirtschaftsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeiner Teil des BGB: Willenserklärungen, Abschluss von Verträgen, Stellvertretung, Verjährung</li> <li>- Grundlagen des Gesellschaftsrechts</li> <li>- Allgemeines Schuldrecht: Inhalt und Beendigung von Schuldverhältnissen, AGB, Folgen von Pflichtverletzungen (Schadensersatz und Rücktritt)</li> <li>- Kauf- und Werkvertragsrecht (insbes. Gewährleistungsrechte)</li> <li>- Verbraucherschutz</li> <li>- Ausgewählte Fragestellungen aus den Bereichen Compliance, Kartellrecht, M&amp;A</li> <li>- Deliktische Haftung nach § 823 I BGB</li> </ul> <p>Umweltrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien und Rechtsquellen des Umweltrechts</li> <li>- Verwaltungsorganisation</li> <li>- Handlungsformen der Verwaltung</li> <li>- Rechtmäßigkeit staatlichen Handelns</li> <li>- Rechtsschutz</li> <li>- Bedeutung des EU-Rechts für das nationale Recht</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Klein	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Klein	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 11 Werkstoffkunde und Chemie</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können den Aufbau chemischer Elemente und Verbindungen sowie deren Wechselwirkungskräfte und chemische Reaktionen beschreiben und erläutern.</li> <li>- können die Bedeutung chemischer Abläufe in Technik und Umwelt erkennen und kritisch diskutieren.</li> <li>- können Chemikalien und ihr spezifisches Gefahrenpotenzial differenziert einschätzen und angemessen damit umgehen.</li> <li>- können ihre Kenntnisse über werkstoffwissenschaftliche Grundlagen auf die Anwendungen in Konstruktion und Fertigung übertragen sowie deren Eignung für verschiedene Einsatzbereiche begründet voraussagen und entscheiden.</li> <li>- können Prüfverfahren zur Beurteilung des Werkstoffverhaltens erläutern und für den Praxiseinsatz auswählen, systematisch planen und umsetzen sowie Arbeitsergebnisse evaluieren.</li> <li>- können sich in Arbeitsgruppen organisieren, Experimente selbstständig in einem zeitlich angemessenen Rahmen durchführen sowie Arbeitsergebnisse diskutieren, beurteilen und beschreiben.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Metall- und Legierungskunde (WSK)</li> <li>- Mikrogefüge und Struktur der Werkstoffe (WSK)</li> <li>- Korrosion und Korrosionsschutz (WSK)</li> <li>- Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen (WSK)</li> <li>- Einwirkungen von Wärmebehandlungen und Fertigungsprozessen auf die Werkstoffeigenschaften (WSK)</li> <li>- Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Keramiken, Kunststoffe (WSK)</li> <li>- Anwendungsbeispiele für Konstruktions- und Funktionswerkstoffe (WSK)</li> <li>- Atommodelle, chemische Bindungen, Arten chemischer Reaktionen (CHE)</li> <li>- Stöchiometrie, Konzentrationsmaße (CHE)</li> <li>- Gleichgewichtszustände (CHE)</li> <li>- Werkstoffprüfung (CHE)</li> <li>- Schadensanalyse (CHE)</li> <li>- Praktikum zur Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen (WSK/CHE)</li> <li>- Experimente mit verschiedenen Methoden und zu Reaktionsabläufen (CHE)</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h als Prüfungsleistung, Laborschein als Studienleistung
<b>Kreditpunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 3 SWS Vorlesung und Übung sowie 2 SWS Labor
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Versuche</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Rossel (für Werkstoffkunde), Prof. Dr. Sternkopf (für Chemie)
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Rossel, Prof. Dr. Sternkopf

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 12 Konstruktionslehre / CAD</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können unter Berücksichtigung der technischen Normen einfache Konstruktionen lesen.</li> <li>- können einfache Konstruktionen in Skizzen händisch beschreiben und selbst erstellen.</li> <li>- können fertigungs- und funktionsgerechte Kriterien definieren.</li> <li>- können die CAD Software CREO logisch erfassen.</li> <li>- können einen konstruktiven Entwurf auf Basis eines Lastenheftes anfertigen.</li> <li>- in einem Team gemeinsam einen Entwurf erarbeiten.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p><b>Konstruktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen technisches Zeichnen</li> <li>- Normgerechtes Darstellen und Bemessen</li> <li>- Projektionen, Isometrische Darstellung</li> <li>- Tolerierung und Toleranzrechnung</li> <li>- Passungen</li> <li>- Normgerechtes Darstellen von Oberflächen</li> <li>- Gestaltungsabweichung</li> <li>- Umgang und einfache Berechnung von Normteilen</li> </ul> <p><b>CAD-Labor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundfunktionen: Extrusion, Rotation, Schnitte, Editierfunktionen</li> <li>- Ableiten von technischen Zeichnungen</li> <li>- Zusammenbauten</li> <li>- Erstellen eines eigenen Entwurfs auf Basis eines Lastenheftes</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Technische Mechanik
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h als Prüfungsleistung, Laborschein als Studienleistung
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 3 SWS Vorlesung und Übung sowie 2 SWS CAD-Labor
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von handschriftlichen normgerechten Skizze</li> <li>- eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium (Zeichenregeln, Normen, Berechnungen)</li> <li>- eigenständige CAD-Einarbeitung durch EDV-tutorials und -manuals</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Frey
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Frey, Dipl.-Ing. Bachmann, Dipl.-Ing. (FH) Mollus

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 13 Energie- und Verfahrenstechnik</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben verfahrenstechnische Kenntnisse in den Bereichen Behandlung und Transport von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen.</li> <li>- verfügen über verfahrenstechnische Kenntnisse zur Wärmeübertragung.</li> <li>- können physikalische Betrachtungen und Vorgehensweisen wiedergeben und können physikalische Dimensionen sicher einordnen.</li> <li>- haben Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte und Technologien der Energietechnik basierend auf fossilen und erneuerbaren Energien.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Energietechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Energiewirtschaft</li> <li>- Grundlagen der Mechanik: Allgemeine Kinematik, Dynamik, Newtonsche Axiome, Drehmoment, Drehimpuls, Dynamisches Grundgesetz, Massenträgheitsmoment</li> <li>- Energietechnische Grundlagen (Grundbegriffe, Verbrennungsrechnung, Kreisprozesse)</li> <li>- Technische Konzepte zur Energieumwandlung (Kraftwerkstechnik, Motoren)</li> <li>- Übersicht erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung</li> <li>- Wärmepumpen und Kälteprozess</li> </ul> <p><b>Verfahrenstechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Strömungslehre</li> <li>- Fördern von Flüssigkeiten</li> <li>- Verhalten und Förderung von Gasen</li> <li>- Grundlagen der Wärmeübertragung</li> <li>- Transport von Feststoffen</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Thermodynamik</p>	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Loewen	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Loewen	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 14 Investitionsrechnung, Finanzwirtschaft und Steuerrecht</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Methoden der Investitionsrechnung auf konkrete Fallbeispiele anwenden.</li> <li>- sind in der Lage, die einzelnen Methoden der Investitionsrechnung zu bewerten.</li> <li>- können die Eigen- und Fremdfinanzierung bzw. Außen- und Innenfinanzierung auf konkrete Fallbeispiele anwenden.</li> <li>- kennen den Aufbau des deutschen Steuersystems.</li> <li>- können das Einkommens-, Körperschafts- und Gewerbesteuergesetz auf praxisrelevante Fallsituationen anwenden.</li> <li>- können Maßnahmen der Nachhaltigkeit bewerten.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p><b>Investitionsrechnung und Finanzwirtschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Investitionsrechnung</li> <li>- Statische Investitionsrechenverfahren</li> <li>- Dynamische Investitionsrechenverfahren</li> <li>- Finanzmarkt</li> <li>- Liquidität und Rentabilität</li> <li>- Finanzplan</li> <li>- Kreditfinanzierung</li> <li>- Beteiligungsfinanzierung</li> <li>- Innenfinanzierung.</li> <li>- Vollständige Finanzplanung (VoFi)</li> </ul> <p><b>Steuerrecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Abgaben, Steuersystem, Grundbegriffe</li> <li>- Einkommensteuer: persönliche Steuerpflicht, Einkünfte/Einnahmen/Ausgaben, Veranlagungsarten, Berechnungssystem der Einkommensteuer, Überblick über die Gewinneinkünfte und Überschusseinkünfte, Ermittlung der Einkommensteuerschuld</li> <li>- Körperschaftsteuer: Grundlagen</li> <li>- Gewerbesteuer: Ermittlung Gewerbeertrag, Steuerlast</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Buchführung und Bilanzierung, Kosten- und Erlösrechnung
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 1,5 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 6 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallstudien und Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Horsch
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Horsch

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 15 Grundlagen des Qualitäts- und Umweltmanagements</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Aufgaben des Qualitätsmanagements.</li> <li>- kennen die Qualitätswerkzeuge und -methoden und können diese anwenden.</li> <li>- können Schwachstellen in betrieblichen Organisationsstrukturen erkennen und analysieren sowie Verbesserungsvorschläge machen.</li> <li>- verstehen die Betriebsorganisation als Grundlage für die Managementdokumentation und können Haftungsrisiken erkennen.</li> <li>- kennen Qualitätsmanagementsysteme sowie die relevanten Normen und Standards und verstehen das Denken in Prozessen.</li> <li>- können die Aufgaben des betrieblichen Umwelt- und Arbeitsschutzes sowie des Energiemanagements benennen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p>Grundlagen Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitäts- und Managementwerkzeuge (7Q, 7M)</li> <li>- Qualitätswerkzeuge (FMEA, 8D)</li> <li>- Regeln, Normen und Standards (z.B. ISO 9001: 2015)</li> <li>- Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>- Organisation der Qualitätsaufgaben in Unternehmen</li> <li>- Grundlagen Lean Quality und Quality 4.0</li> </ul> <p>Grundlagen Umwelt-, Arbeitsschutz und Energiemanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen Umwelt- und Energiemanagement (ISO 14001: 2015, ISO 50001: 2018)</li> <li>- Auditierung von Umwelt-, Energie- und Arbeitsschutzmanagementsystemen</li> <li>- ganzheitliche Management-Systeme</li> <li>- Integration in die Betriebsorganisation</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien</li> <li>- Praktische Übungen im Innovationslabor für Fabrik- und Prozessmanagement</li> </ul>
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Wirtschafts- und Umweltrecht
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallstudien</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Harms
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Harms

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 16 Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Erneuerbare Energien</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen über Kenntnisse über die wesentlichen Technologien der Energieumwandlung</li> <li>- haben Kenntnisse über die technische und wirtschaftliche Nutzung regenerativer Energieträger.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen energietechnischer Anlagen</li> <li>- Kraft-Wärme-Kopplung</li> <li>- Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen: Windkraftanlagen Wasserkraftanlagen Solarenergieanlagen Geothermieanlagen Energiegewinnung aus Biomasse</li> <li>- Wirtschaftlichkeit von Energieumwandlungsanlagen</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Exkursionen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Energie- und Verfahrenstechnik	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Holler	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Holler	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 16 Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Laserwerkstoffbearbeitung</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Auslegung eines Laserbearbeitungsprozesses unter Verwendung von wissenschaftlicher Literatur analysieren.</li> <li>- können die Eignung verschiedener Laserbearbeitungsverfahren und</li> <li>- können den Einsatz eines Lasers alternativ zu konventionellen Verfahren beurteilen.</li> <li>- können Fachliteratur selbstständig erschließen.</li> <li>- können Arbeitsprozesse wiedergeben und einschätzen.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Laserwerkstoffbearbeitung eingesetzte Laser</li> <li>- Wechselwirkung Laserstrahl - Werkstoff</li> <li>- Laserstrahl-Material-Bearbeitungsverfahren wie z.B. Fügen, Trennen, Bohren, Oberflächenbearbeitung, ...</li> <li>- Sicherheitsaspekte</li> <li>- aktuelle Forschungsfelder</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, praktische Einblicke	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Physik, Werkstoffkunde und Chemie	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Viöl	
<b>Lehrende/r</b>	Dr. Finke	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 17 Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Energiemanagement und Energierecht</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Kenntnisse über Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung in verschiedenen Bereichen.</li> <li>- haben Kenntnisse über wesentliche Zusammenhänge und Akteure der Energiewirtschaft.</li> <li>- haben grundlegende Kenntnisse über wirtschaftliche und rechtliche Aspekte der Energieversorgung und der Marktregulierung.</li> <li>- können rechtliche Vorgaben bei der Standortwahl und Planung von Energieanlagen anwenden.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Energiemanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung / rationellen Energienutzung in industriellen Prozessen</li> <li>- Potenziale und Möglichkeiten der Energieeinsparung / rationellen Energienutzung in Gebäuden</li> <li>- Energielastprofile und Energiebedarfsprognosen</li> <li>- Akteure der Energiewirtschaft</li> <li>- Energieversorgungssysteme</li> <li>- Nationale und internationale Zusammenhänge</li> <li>- Digitalisierung</li> <li>- Energiehandel</li> </ul> <p><b>Energierecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rechtlicher Ordnungsrahmen der Energiewirtschaft</li> <li>- Grundlagen der Anlagengenehmigung</li> <li>- Einführung ins Energievertragsrecht</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Energie- und Verfahrenstechnik</p>	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Klein	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Klein, Lehrbeauftragte	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 17</b> <b>Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik:</b> <b>Fertigungstechnik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die grundlegenden Fertigungsverfahren Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Stoffeigenschaften ändern, unterscheiden und in ihrer Leistungsfähigkeit beurteilen.</li> <li>- können eine Konstruktion und ihre fertigungstechnischen Anforderungsprofile verknüpfen.</li> <li>- können geeignete Fertigungsverfahren anhand praxisrelevanter technischer und wirtschaftlicher Kriterien selektieren und bewerten.</li> <li>- sich eigenverantwortlich und systematisch Fachliteratur erschließen und ihre Lernprozesse kritisch, fachlich überprüfen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung und Analyse der mechanischen Fertigungsverfahren</li> <li>- Maschinenkonzepte mit Aufbau, Prinzipien, Antrieben und dynamischen Verhalten</li> <li>- Fertigungsgenauigkeiten, Oberflächenqualitäten, Fehlereinflüsse</li> <li>- Fertigungsverfahren und verkettete Systeme</li> <li>- Grundlagen der fertigungsgerechten Konstruktion</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Technische Mechanik, Werkstoffkunde und Chemie
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Bußmann
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Bußmann

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 18 Elektrotechnik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können grundlegende Gleichungen der Elektrotechnik wiedergeben und erläutern.</li> <li>- können elektrische und magnetische Felder beschreiben und in ihrer Wirkung unterscheiden.</li> <li>- können ihre fachlichen Kenntnisse im Gleich- und Wechselstromkreis sicher anwenden und auf aktuelle Themen übertragen.</li> <li>- können in der Gruppe einen Arbeitsauftrag zielgerichtet planen und erfolgreich durchführen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrisches Feld, Kondensator</li> <li>- Gleichstrom-Netzwerke, Widerstand, Quellen</li> <li>- Magnetisches Feld, Induktivität</li> <li>- Elektromagnetisches Feld, Induktionsgesetz</li> <li>- Schaltvorgänge</li> <li>- Wechselstrom-Netzwerke, passive Filter</li> <li>- Leistung bei Wechselstrom, Transformator</li> <li>- Aktuelle Themen</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikumsversuche
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Mathematik, Physik
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h als Prüfungsleistung, Laborschein als Studienleistung
<b>Kreditpunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 4 SWS Vorlesung und Übung sowie 1 SWS Labor
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Praktikum vorbereiten</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Jens Peter Kärst
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Jens Peter Kärst

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 19 Marketing</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen über Kenntnisse der Grundlagen des Marketingmanagement.</li> <li>- haben Kenntnisse über klassische Instrumente des Marketing-Mix und können diese auf Fallstudien anwenden.</li> <li>- verstehen die Komplexität der Marketing-Mix-Entscheidung.</li> <li>- haben Kenntnisse über die Grundlagen des Vertriebsmanagement.</li> <li>- Verfügen über Kenntnisse der Instrumente einer optimalen Vertriebsplanung und des Außendienstmanagements.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Marketings</li> <li>- Käuferverhalten</li> <li>- Marktforschung</li> <li>- Marketingziele / Strategisches Marketing / Marketingmanagement</li> <li>- Marketing-Mix (Produkt-, Distributions-, Preis- und Kommunikationsmix) aus entscheidungsorientierter Perspektive</li> <li>- Produkt- und Innovationsmanagement</li> <li>- Komplexität der Marketing-Mix-Entscheidung</li> <li>- Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Vertriebs</li> <li>- Vertriebsorganisation</li> <li>- Fragen der operativen Vertriebsplanung (Besuchs-, Touren- und Außendienstplanung)</li> <li>- Außendienstmanagement</li> <li>- Digitales Marketing</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 1,5 h + Hausarbeit	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 4 SWS Lehrveranstaltung und Übung, 1 SWS Seminar
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Anfertigung einer Hausarbeit</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	NN	
<b>Lehrende/r</b>	NN	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 20 Wahlpflichtfach Audits im Qualitätsmanagement (mit Zertifikat „Quality Systems Manager-Junior“)</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Vorgaben aus dem Qualitätsmanagement in die betriebliche Praxis umsetzen und anwenden sowie entsprechende Rechtsquellen analysieren.</li> <li>- können auf Basis der ISO 9001 und ISO 19011 Audits planen und durchführen.</li> <li>- können Audits vorbereiten und planen.</li> <li>- können Auditinhalte bewerten und Auditberichte schreiben.</li> <li>- erwerben die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Aufbau und die Bewertung integrierter Managementsysteme.</li> <li>- können Anforderungen an Organigramme/ Stellenbeschreibungen beurteilen.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditverständnis</li> <li>- Auditarten und Auditprinzipien</li> <li>- Auditprogramm und Auditvorbereitung</li> <li>- Auditphasen</li> <li>- Gesprächstechniken für Audits</li> <li>- Akkreditierung und Zertifizierung</li> <li>- Kompetenzen für Audits</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen Qualitäts- und Umweltmanagement, Wirtschafts- und Umweltrecht	
<b>Prüfungsleistung</b>	Präsentation	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf Zertifikat
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Harms	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Harms	

## Zertifikat „Quality Systems Manager-Junior“

Es wird zukünftig ein steigender Bedarf an Auditoren prognostiziert, die unabhängig von Struktur und Größe der Unternehmen implementierte Qualitätsmanagementsysteme bewerten können. Im Rahmen des Wahlpflichtfachs „Audits im Qualitätsmanagement“ (Modul 20, WING) können Studierende nach erfolgreicher Prüfung die Zusatzqualifikation „Quality Systems Manager-Junior DGQ“ erwerben. Dieses Zertifikat ermöglicht den vereinfachten und zeitlich verkürzten Zugang zum Abschluss als DGQ-Auditor und somit eine zusätzliche Qualifikation für den Berufseinstieg. Die von der DGQ verliehenen Zertifikate sind von allen Unternehmen anerkannt und geschätzt.

Studierende können das Zertifikat im Rahmen ihres Studiums ohne großen Zusatzaufwand nach erfolgreicher Prüfung erwerben. Das Zertifikat ist nur in Verbindung mit einem Hochschulabschluss gültig.

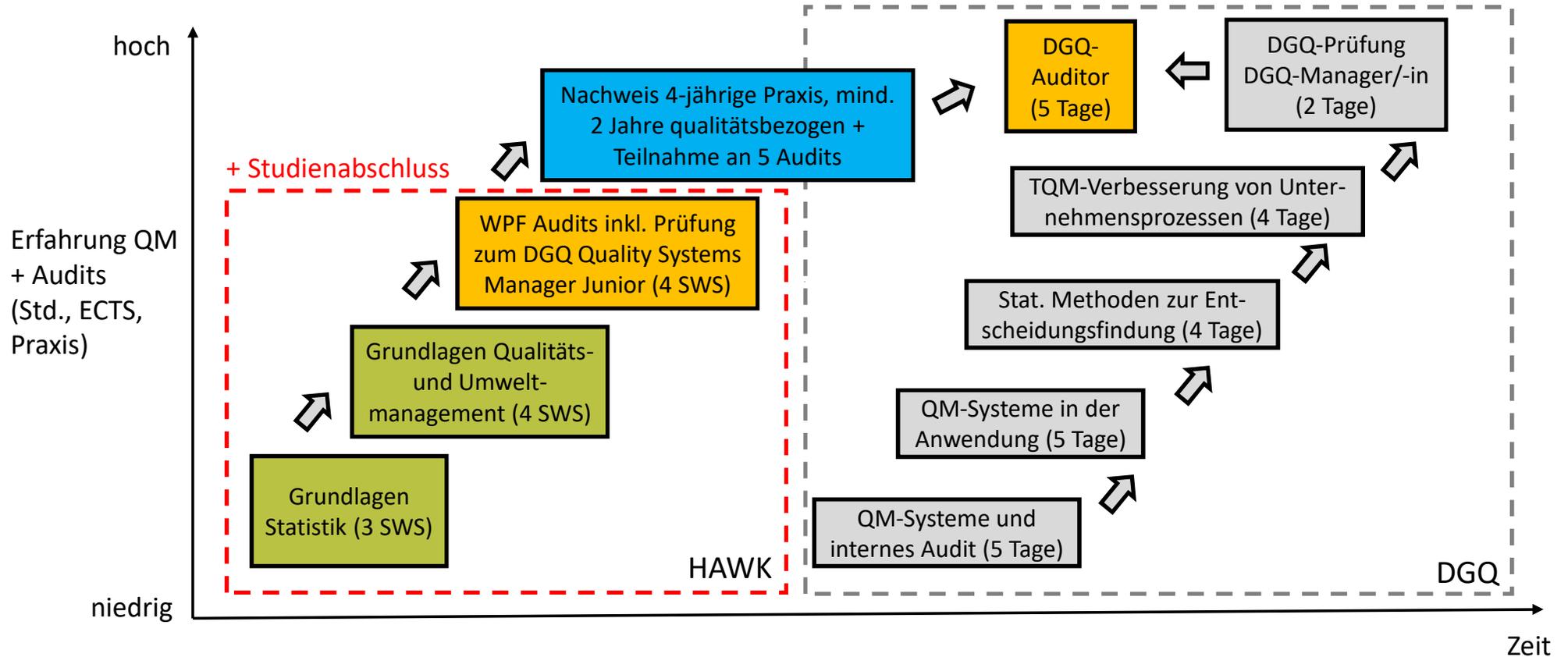
### Vorteile des Zertifikates:

- Zusatzqualifikation für den Berufseinstieg
- Internationale Anerkennung der Ausbildung
- Zeitersparnis durch Überspringen der DGQ-Lehrgangreihe, da nach vierjähriger Berufstätigkeit eine automatische Angleichung an das DGQ-Zertifikat „DGQ-Quality Systems Manager“ erfolgt (siehe Grafik ‚Qualifizierungsweg DGQ‘)
- Geringer Eigenanteil (ca. 180 €) ggü. Kostenersparnis im Vergleich zur außeruniversitären Ausbildung zum „DGQ-Auditor“ (ca. 2.500 €)

### Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Harms, Qualitätsmanagement und Statistik, email: [thomas.harms@hawk.de](mailto:thomas.harms@hawk.de),  
Tel.: 0551/5032-291

## Qualifizierungswege zum Auditor



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 20 Wahlpflichtfach Formula Student</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefen ihre ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse, indem sie Theorie, Experiment und Simulation problemorientiert kombinieren und die Lösungen konstruktiv unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Restriktionen umsetzen.</li> <li>- erarbeiten gemeinsam in Gruppenarbeit Lösungen, die im Rahmen von Seminar und Laborarbeit als reales Fahrzeug ausgeführt werden.</li> <li>- erweitern ihre Fähigkeiten, in anwendungsorientierten Projekten zu arbeiten.</li> <li>- verbessern Teamfähigkeit und Kommunikation.</li> <li>- stellen Ergebnisse strukturiert dar (auch auf englisch).</li> <li>- sammeln internationale Erfahrung.</li> <li>- gewinnen Selbstbewusstsein.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innerhalb eines Projektteams wird ein Fahrzeug entwickelt und aufgebaut, welches von dem Team in Wettbewerben vorgestellt wird</li> <li>- Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- entwickeln eine Baugruppe oder eine Funktion</li> <li>- implementieren oder bauen diese Funktion / Baugruppe</li> <li>- testen sie</li> <li>- dokumentieren sie</li> <li>- stellen die Arbeit und die Ergebnisse im Team und/oder auf Wettbewerben vor</li> <li>- unterstützen das Projektteam bei einem Wettbewerb</li> </ul> </li> <li>- Fachliche Inhalte: Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Projektmanagement, Betriebswirtschaft</li> <li>- Alternativ zur technischen Entwicklung des Fahrzeugs können Aufgaben im Management, Controlling, Marketing o.ä. übernommen und dargestellt werden.</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten,
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und Englisch
<b>Voraussetzungen</b>		<p><b>Formal:</b> keine  <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen aus mindestens einem der Fachgebiete Strömungslehre, Thermodynamik, Technische Mechanik, Konstruktionslehre, Elektrotechnik, Informatik, Grundlagen der Betriebswirtschaft, Projektmanagement</p>
<b>Prüfungsleistung</b>		Referat
<b>Leistungspunkte</b>		6 (3 ECTS Formula Student, 3 ECTS Fahrzeugtechnik)
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS, davon 2 SWS Lehrveranstaltung und Übung sowie 2 SWS Projekt
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anfertigung des Referats und Vorbereitung der Präsentation</li> <li>- Umsetzung einer definierten Arbeitsleistung im Projekt</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester und Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Bußmann
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Bußmann, Prof. Dr. Linkugel

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 20</b> <b>Wahlpflichtfach Industrie 4.0</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die grundlegenden aktuellen Herausforderungen, Rahmenbedingungen und Anforderungen der digitalen Transformation im industriellen Umfeld.</li> <li>- können erste Umsetzungen von Industrie 4.0, aber auch bestehende Grenzen der Umsetzung in Produktionsbetrieben kritisch reflektieren.</li> <li>- können die aktuellen Umsetzungen zu dezentralen Produktionsplanungs- und steuerungssystemen wiedergeben.</li> <li>- können die Potentiale der datenbasierten Unternehmensentwicklung einschätzen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abgrenzung der Themengebiete Digitalisierung und Industrie 4.0</li> <li>- Grundlagen der Cyber Physical Production Systems und des Internet of Things</li> <li>- IT-Systeme zur Steuerung des Informationsflusses</li> <li>- Digitale Transformation; Entwicklung zur Smart Factory</li> <li>- Dezentrale Produktionsplanung und -steuerung</li> <li>- Geschäftsmodelle im digitalen Zeitalter</li> <li>- Datenbasierte Unternehmensentwicklung</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Präsentationen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>Prüfungsleistung</b>		Referat
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Dipl.-Wirtsch.-Inf. Michalak
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Wagner, Dipl.-Wirtsch.-Inf. Michalak

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 20 Wahlpflichtfach Internationales Management</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die wichtigsten Gründe und Ziele der Internationalisierung und lernen die wesentlichen Herausforderungen international tätiger Unternehmen kennen.</li> <li>- können die Grenzen bzw. Herausforderungen der Globalisierung erklären und bewerten.</li> <li>- können kulturelle Einflüsse auf den Erfolg der Internationalisierung ableiten.</li> <li>- können Probleme und Gestaltungsmöglichkeiten international operierender Unternehmen bewerten und daraus passende Strategien entwerfen.</li> <li>- können verschiedene globale Führungs- und Kulturdimensionen unterscheiden.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Internationalen Managements</li> <li>- Globalisierungstendenzen in der Weltwirtschaft</li> <li>- Chancen und Risiken der Internationalisierung für große, kleine und mittlere Unternehmen</li> <li>- Internationale Markteintritts- und bearbeitungsformen</li> <li>- Strategisches Management in international tätigen Unternehmungen</li> <li>- Kultur in der internationalen Unternehmung (Interkulturalität/Multikulturalität, Zusammenarbeit interkultureller Teams)</li> <li>- Organisationsstrukturen international tätiger Unternehmungen</li> <li>- Internationalisierungsstrategien</li> <li>- Internationales Kooperationsmanagement</li> <li>- Internationales Marketing</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten,
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 1,5 h + Präsentation (Gewichtung: 75 % Klausur, 25 % Präsentation)
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung sowie Präsentation
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Brüseke
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Brüseke

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 21 Technischer Studienschwerpunkt Energietechnik: Energienetze und Energiespeichertechnik</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden - haben Kenntnisse über die Planung und den Betrieb von Energienetzen bei fluktuierender Last und Energieeinspeisung. - verfügen über Kenntnisse über die Möglichkeiten der Speicherung von Energie.	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärmenetze</li> <li>- Wärmebedarf, Wärmelast, Wärmeverluste</li> <li>- Wärmeerzeugung und Wärmequellen</li> <li>- Wärmetransport und Wärmeverteilung</li> <li>- Wärmespeicher</li> <li>- Stromnetz</li> <li>- Stromnetzausbau</li> <li>- Speicherbedarf in der Stromversorgung</li> <li>- Technologien der Energiespeicherung</li> <li>- Integration und Anwendung von Energiespeichern</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Exkursionen	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Module des Schwerpunktes aus dem Sommersemester	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 1 h + Projektarbeit (Gewichtung: 50 % Klausur, 50 % Projektarbeit)	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung von Versuchen</li> <li>- Berechnung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Holler	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Holler	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 21 Technischer Studienschwerpunkt Produktionstechnik: Werkstofftechnik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Kunststoffen erklären und deren Einfluss auf die Herstellung von Kunststoffen ableiten.</li> <li>- können die verarbeitungsrelevanten Eigenschaften von Kunststoffen bei ihrer Auswahl für verschiedene Anwendungen prüfend berücksichtigen und begründet entscheiden.</li> <li>- können die Eignung unterschiedlicher Kunststoffverarbeitungsmaschinen in praxisrelevanten Kontexten qualifiziert beurteilen.</li> <li>- können komplexe Aufgabenstellungen zur Herstellung von Teilen und Halbzeugen systematisch analysieren, in Teilaufgaben zerlegen (Auswahl jeweils geeigneter Kunststoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren) und diese gesamtlösungsorientiert bearbeiten.</li> <li>- können Keramik, Hartmetalle und Cermets hinsichtlich Eigenschaften, Herstellung und Anwendungen einordnen und bewerten.</li> <li>- können relevante Faktoren zur Verminderung von Reibung und Verschleiß benennen und daraus tribologische Systeme aus Vorlagen ableiten.</li> <li>- können Versagensmechanismen und Ermüdungsrechnungen von Werkstoffen beurteilen.</li> <li>- können im Praktikum, selbstständig im Team, Prüf- und Fertigungsverfahren zielgerichtet durchführen sowie Arbeitsergebnisse kritisch bewerten und strukturiert darstellen.</li> <li>- können sich eigenständig neues Fachwissen aneignen und individuelle Lern- und Erfolgsprozesse überprüfen.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p>Kunststofftechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung und Eigenschaften von Kunststoffen</li> <li>- Verarbeitungsverhalten von Kunststoffen</li> <li>- Modifizierung und Verstärkung von Kunststoffen</li> <li>- Aufbereitung, Extrusion, Kalandrieren, Spritzgießen, Thermoformen</li> <li>- Schaumstoffe, Laminierverfahren, Gießen, FKV</li> <li>- Fügeverfahren und Prüfverfahren</li> <li>- Industrielles Internet of Things, Smart Factory (Industrie 4.0) und Prozessüberwachung</li> </ul> <p>Sonstige Werkstofftechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keramische Werkstoffe, Hartmetalle, Cermets, Gläser, Verbundwerkstoffe</li> <li>- Rissausbreitung, Ermüdung</li> <li>- Reibung und Verschleiß</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborversuche
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Werkstoffkunde und Chemie
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 2 h als Prüfungsleistung, Laborschein als Studienleistung
<b>Kreditpunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS, davon 4 SWS Vorlesung und Übung sowie 1 SWS Labor
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereiten der Vorlesungen anhand bereitgestellter Unterlagen</li> <li>- Nachbereitung der Vorlesungsinhalte</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Rossel
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Rossel

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 22 Sustainable Engineering</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen Forschungsfelder der Nachhaltigkeitswissenschaft</li> <li>- verfügen über Kenntnisse über die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens.</li> <li>- erstellen und präsentieren eine wissenschaftl. Seminararbeit</li> <li>- können Vorträge und Präsentationen analysieren und bewerten.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgewählte Forschungsbereiche der Nachhaltigkeitswissenschaft Wissenschaftliche Fundierung nachhaltiger Praxis und Handelns Sustainable Development Goals Bioökonomie Circular Engineering Energietechnik</li> <li>- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten Formaler und inhaltlicher Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten Literaturrecherche Visualisierung (Abbildungen, Diagramme, Tabellen)</li> <li>- Zitieren in Seminar- und Abschlussarbeiten</li> <li>- Begutachtung und Argumentation in der wissenschaftlichen Praxis (Critical review and opponentship)</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Präsentationen, Gruppenarbeiten
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Module der technischen Studienschwerpunkte
<b>Prüfungsleistung</b>		Berufspraktische Übung
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung sowie Seminar
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		Anfertigung des schriftlichen Teils des Referats sowie Erstellung von Unterlagen für die Präsentation
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Holler
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr. Holler, diverse Kolleginnen und Kollegen der Fakultät

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 23 Informatik - Informations- und Prozessmanagement</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Kenntnisse über die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Hardware, Software, Programmiersprachen, Daten-, Informations- und Wissensmanagement).</li> <li>- können aus Modellen Anforderungen für ein Informationssystem ableiten.</li> <li>- können die Vorteilhaftigkeit im Hinblick auf den Einsatz von betriebswirtschaftlicher Software analysieren.</li> <li>- verfügen über Kenntnisse der Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements.</li> <li>- können Methoden des Prozessmanagements (z.B. Analyse und Optimierung der Prozessorganisation, Integration von Geschäftsprozessen mit Dritten) anwenden.</li> <li>- können mit Hilfe von Process Mining Optimierungspotentiale in Prozessen beurteilen.</li> <li>- können Einsatzmöglichkeiten und -grenzen von Robotic Process Automation-Lösungen beurteilen.</li> <li>- verstehen lineare und iterative Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung.</li> <li>- kennen ausgewählte Vorgehensmodelle (Phasenmodelle, Prototyping).</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Wirtschaftsinformatik Rechner und deren Vernetzung</li> <li>- Daten, Information und Wissen Datenbanken: Datenbankmodellierung, Relationale Datenbanken und SQL, Datenbankprogrammierung Grundlagen des Wissensmanagement Business Intelligence</li> <li>- Funktionsmodellierung</li> <li>- Geschäftsprozesse Grundlagen: Ziele des Geschäftsprozessmanagements, Merkmale und Arten von Prozessen</li> <li>- Integrierte Anwendungssysteme (am Beispiel von SAP S/4HANA)</li> <li>- Prozessorganisation: Funktions- versus Geschäftsprozessorientierung</li> <li>- Modellierung von Geschäftsprozessen</li> <li>- Process Mining und Prozessoptimierung</li> <li>- Robotic Process Automation</li> <li>- Vorgehensmodelle bei der Softwareentwicklung: Phasenmodelle; Prototyping; iterative Vorgehensmodelle</li> <li>- Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen am PC, Fallstudien	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Mathematik	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 1,5 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	90 h = 6 SWS, davon 3 SWS Vorlesung und Übung sowie 3 SWS PC-Pool
	<b>Selbststudium</b>	90 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Diplom-Wirtschaftsinformatiker Michalak	
<b>Lehrende/r</b>	Diplom-Wirtschaftsinformatiker Michalak	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 24 Logistik</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen über Methodenkenntnisse zur Planung, Steuerung und Kontrolle des gesamten Material-, Dienstleistungs- und Informationsflusses innerhalb von aufeinanderfolgenden Wertschöpfungsstufen.</li> <li>- haben Kenntnisse zu Lager-, Umschlags- und Kommissioniersystemen.</li> <li>- können die Methoden der Lagerstandortplanung, der Transportplanung und der Tourenplanung anwenden.</li> <li>- können Logistikkennzahlen interpretieren.</li> <li>- verfügen über vertiefte Kenntnisse über IT-gestützte Möglichkeiten zur Optimierung der Logistik</li> <li>- verstehen die wesentlichen Ansätze des Supply Chain Managements</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zielgrößen der Logistik</li> <li>Logistische Planungsverfahren</li> <li>Instrumente der Materialwirtschaft, u.a. ABC-/XYZ-Analyse</li> <li>Lieferantenbewertung und Lieferantenentwicklung</li> <li>- Planung eines Zentrallagerstandorts</li> <li>- Tourenplanungsansätze</li> <li>- Lagerhaltungsstrategien und Lagerdimensionierung</li> <li>- Planung innerbetrieblicher Materialflusssysteme</li> <li>- Auslegung von Kommissioniersystemen</li> <li>- Analyse des Informationsflusses in der Logistik</li> <li>- Datenbasierte Optimierung in der Logistik</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Fallstudien, Gruppenarbeiten
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Produktionswirtschaft
<b>Prüfungsleistung</b>		Referat
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Fallstudien</li> <li>- Präsentation der Zwischenergebnisse</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Wagner
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Wagner, Dipl.Wirt.-Inf. Michalak

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 25 Wahlpflichtfach Entrepreneurship</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die theoretischen Grundlagen von Gründungsprozessen.</li> <li>- verstehen die Grundlagen unternehmerischer Selbstständigkeit.</li> <li>- wenden wesentliche Aspekte für ein erfolgreiches unternehmerisches Engagement an.</li> <li>- untersuchen die aktuelle und zukünftige Klimaproblematik, verstehen die Notwendigkeit des Entrepreneurship und entwickeln entsprechende Produkt- oder Dienstleistungs-Ideen</li> <li>- gestalten den unternehmerischen Prozess, von der Idee zum tragfähigen Geschäftsmodell und leiten die notwendigen Kompetenzen ab.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen Entrepreneurship</li> <li>- Entrepreneurship Sonder-Formen</li> <li>- Aufbau und Anwendung des Business Model Canvas, Impact Business Model Canvas</li> <li>- Bestandteile und Entwickeln eines Business-Plans</li> <li>- Rollen, Aufgaben, Kompetenzen, Werte, Mindset von Entrepreneur*innen</li> <li>- Entrepreneurship vs. Intrapreneurship</li> <li>- Corporate Social Responsibility (CSR), 17 Sustainable Goals (SDG)</li> <li>- Unternehmensgründung als Chance in der Krise?!</li> <li>- Pitchen der eigenen Gründungsidee</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten, Gastvorträge	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine	
<b>Prüfungsleistung</b>	Referat	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung sowie Seminar
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Brüseke	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Brüseke, Prof. Dr. Wagner	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 25 Wahlpflichtfach Qualitätsmanagement</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements und können diese praktisch anwenden.</li> <li>- haben Verbesserungsarbeit an praktischen Übungen trainiert.</li> <li>- kennen die Lean-Methoden und können diese anwenden.</li> <li>- können Qualitätsmanagementsysteme beschreiben und bewerten.</li> <li>- kennen die wichtigsten Normen, Regel und Standards sowie deren Wirkung im betrieblichen Umfeld.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagement (Grundlagen Total Quality Management)</li> <li>- Anwendung der Lean-Methoden (direkt, indirekt)</li> <li>- Grundlagen Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>- praktische Anwendung der QM-Tools und Methoden</li> <li>- Digitalisierung im Qualitätsmanagement</li> <li>- Produkthaftung</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeiten,</li> <li>- Praktische Übungen im Innovationslabor für Fabrik- und Prozessmanagement</li> </ul>	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen des Qualitätsmanagements	
<b>Prüfungsleistung</b>	Präsentation	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS, davon 3 SWS Vorlesung und Übung sowie 1 SWS Labor
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Harms	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Harms	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 26 International Challenges, Markets &amp; Strategies</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die unterschiedlichen Rohstoffe (Metalle und mineralische Ressourcen, fossile Energieträger, nukleare Brennstoffe und biogene Rohstoffe) und deren Anwendungsgebiete.</li> <li>- haben Kenntnisse über Abhängigkeiten von internationalen Rohstofflieferanten bei begrenzt verfügbaren Ressourcen und global steigendem Bedarf sowie über Strategien zur Ressourcensicherung.</li> <li>- verstehen die unterschiedlichen Facetten der internationalen Arbeitsteilung.</li> <li>- können unternehmerische Internationalisierungsentscheidungen bewerten.</li> <li>- werden sensibilisiert, was Menschen im beruflichen Kontext motiviert u. demotiviert.</li> <li>- können Parallelen zum agilen Projektmanagement ableiten.</li> <li>- kennen verschiedene Ansätze des internationalen Projektmanagements.</li> <li>- können ableiten, welche Rolle Teams, Leadership und Kompetenzen für ein erfolgreiches Projektmanagement spielen.</li> <li>- kennen die Quellen der eigenen CO2-Emissionen und identifizieren die wichtigsten Hebel, diese zu reduzieren.</li> <li>- entwickeln die Fähigkeit, effektive Verhandlungsstrategien zu entwerfen, Verhandlungstaktiken anzuwenden und Win-Win-Lösungen zu finden.</li> <li>- erkennen die Bedeutung interkultureller Unterschiede in Verhandlungssituationen und lernen, diese Unterschiede zu berücksichtigen.</li> <li>- verstehen die Grundlagen des internationalen Vertragsrechts und können diese auf praktische Fälle und unterschiedliche Verhandlungssituationen anwenden.</li> <li>- entwickeln ein Bewusstsein für ethische Aspekte und nachhaltige Praktiken in Verhandlungen und internationalen Wirtschaftsverträgen.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Rohstoffmärkte: Verfügbarkeit, Abhängigkeiten und Entwicklungen</li> <li>- Umweltauswirkungen der Förderung und Nutzung fossiler und biogener Rohstoffe und Energieträger sowie deren Bedeutung in internationalen Wirtschaftsbeziehungen</li> <li>- Internationalisierungsmotive und -strategien</li> <li>- Multinationale Unternehmen</li> <li>- Chancen und Risiken der Globalisierung</li> <li>- verschiedene Ansätze des internationalen Projektmanagements</li> <li>- Motivation, Motivations- und Hygienefaktoren</li> <li>- Klimawandel, Warming stripes, Overshoot Day, Potentiale der persönlichen CO2-Reduzierung</li> <li>- Diversity Management</li> <li>- Negotiating International Contracts</li> <li>- Verhandlungslehre</li> <li>- Grundlagen des internationalen Vertragsrechts</li> <li>- Standardklauseln in Verträgen</li> <li>- Praktische Verhandlungsübung am Beispiel eines internationalen Beispielvertrags</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Präsentationen	
<b>Modulsprache</b>	Englisch	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre, Wirtschafts- und Umweltrecht, Grundlagen der Energie- u. Verfahrenstechnik, Projektmanagement	
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 2 h	
<b>Leistungspunkte</b>	6	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> </ul>	
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Loewen	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. Brüseke, Prof. Dr. Klein, Prof. Dr. Lahner, Prof. Dr. Loewen	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 27 Agile Softwareentwicklung</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erleben das eigene Arbeiten in agilen Teams.</li> <li>- übernehmen eine Scrum-Rolle und verstehen, welche Kompetenzen für diese 3 Rollen notwendig sind.</li> <li>- kennen die Phasen der Teamentwicklung und vergleichen diese mit ihren eigenen Erfahrungen aus der Teamarbeit.</li> <li>- analysieren ihre persönlichen Werte u.a. im Projektmanagement.</li> <li>- arbeiten selbstständig in ihren Teams konkrete Sprints aus, inkl. Reviews, Retrospektiven.</li> <li>- definieren und entwickeln Minimum Viable Products (MVP).</li> <li>- bewerten das eigene agile Projekt und vergleichen dies mit dem klassischen Projekten.</li> <li>- verstehen lineare und iterative Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung.</li> <li>- können die grundlegenden methodischen Bestandteile der objektorientierten Programmierung anwenden.</li> <li>- sind in der Lage Programme zu analysieren und einfache Programme zu entwerfen und in einer höheren Programmiersprache zu erstellen.</li> <li>- können einfache grafische Benutzeroberflächen erstellen.</li> <li>- verstehen die Herausforderungen von Entwicklungsprojekten.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<p><b>Agiles Projektmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agile Rollen (Scrum)</li> <li>- Sprints mit Events (Planung, Review, Retro, etc.) und Artefakte (Product-, Sprintbacklog, etc.)</li> <li>- persönliche und agile Werte</li> <li>- Kompetenzen für ein erfolgreiches Projektmanagements</li> <li>- Teams und Teamarbeit</li> <li>- Kommunikation</li> <li>- Zukunft des Projektmanagements</li> </ul> <p><b>Objektorientierte Programmierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variablen, Datentypen und Operatoren</li> <li>- Kontrollstrukturen: Befehlsschleifen und Verzweigungen</li> <li>- Funktionen: Aufruf; Parameterübergaben; Modularisierung</li> <li>- Klassen und Objekte, Vererbung</li> <li>- Einbindung externer Dateien</li> <li>- Grafische Benutzeroberflächen</li> <li>- Ausnahmebehandlung</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übungen am PC, Präsentationen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Projektmanagement, Informatik
<b>Prüfungsleistung</b>		Klausur 1,5 h + Referat (Gewichtung: 75 % Klausur, 25 % Referat)
<b>Leistungspunkte</b>		6
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	75 h = 5 SWS Vorlesung, Übung und Präsentation
	<b>Selbststudium</b>	105 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben</li> <li>- Nachbereitung der Fallbeispiele</li> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Anfertigung einer Hausarbeit und Durchführung eines Vortrags</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Diplom-Wirtschaftsinformatiker Michalak
<b>Lehrende/r</b>		Prof. Dr.-Ing. Brüseke, Diplom-Wirtschaftsinformatiker Michalak

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>WING-Bachelor Modul 28 Individuelles Profilstudium</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Angebot von HAWK-Plus	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Je nach der Anzahl der Leistungspunkte wählen die Studierenden eine oder zwei Veranstaltungen aus einer größeren Anzahl von Angeboten aus den Bereichen Soziale Kompetenzen, Sprachen, EDV usw. Nicht gewählt werden dürfen Veranstaltungen, die bereits Pflichtbestandteile im Curriculum sind (z.B. Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Buchführung).	
<b>Lehrinhalte</b>	je nach der gewählten Veranstaltung	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	je nach Veranstaltung	
<b>Modulsprache</b>	je nach Veranstaltung	
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine	
<b>Prüfungsleistung</b>	je nach Veranstaltung (jeder Kurs wird gesondert geprüft) Klausur, Hausarbeit, Referat, mündliche Prüfung, Präsentation	
<b>Leistungspunkte</b>	6 (1 Kurs a 6 ECTS oder 2 Kurse a 3 ECTS)	
<b>Arbeits- aufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	60 h = 4 SWS Vorlesung und Übung, ggf. Seminar und Präsentationen
	<b>Selbststudium</b>	120 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>	je nach Veranstaltungen	
<b>Angebot des Moduls</b>	Wintersemester und Sommersemester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Diverse Lehrende	
<b>Lehrende/r</b>	Diverse Lehrende	

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 29 Praxisprojekt</b>
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bearbeiten in einem Zeitraum von 20 Wochen ein Projekt bzw. arbeiten an einem Arbeitspaket eines Projektes mit. Dabei findet eine Bewertung und Reflexion im Kontext von betriebswirtschaftlichen, technischen bzw. interdisziplinären Lehrveranstaltungen und der wissenschaftlichen Literatur statt. In diesem Zusammenhang sind</li> <li>- das Unternehmen und die Unternehmensumwelt zu analysieren.</li> <li>- der eigene Arbeitsbereich sowie dessen Verbindung zu anderen Unternehmensbereichen zu beschreiben und einzuordnen.</li> <li>- die in der Praxis durchgeführten Aufgaben zu bewerten und im Kontext mit betriebswirtschaftlichen, technischen bzw. integrativen Lehrveranstaltungen und der wissenschaftlichen Literatur zu reflektieren.</li> </ul>
<b>Lehrinhalte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coaching der Studierenden während des Praxisprojektes</li> <li>- Beratung bei der Erstellung der Projektarbeit</li> <li>- Rückkopplung des Praxisprojektes mit dem betrieblichen Betreuer</li> <li>- Diskussion der im Unternehmen gewählten Praxislösung.</li> <li>- Präsentation der zentralen Inhalte des Projektes</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Coaching, Präsentationen
<b>Modulsprache</b>		Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>		<p><b>Formal:</b> Nachweis von mindestens 90 Leistungspunkten, darunter 48 Leistungspunkte der Module 1-10.</p> <p><b>Inhaltlich:</b> abhängig von der fachlichen Tätigkeit</p>
<b>Prüfungsleistung</b>		Projektarbeit
<b>Leistungspunkte</b>		27
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	0 h
	<b>Selbststudium</b>	810 h
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeit an einem Praxisprojekt</li> <li>- Erarbeitung eines Kurzberichtes und einer Projektarbeit</li> <li>- Literaturstudium</li> <li>- Vorbereitung einer Präsentation</li> </ul>
<b>Angebot des Moduls</b>		jedes Semester
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Diplom-Wirtschaftsinformatiker Michalak
<b>Lehrende/r</b>		Hochschulbetreuer der HAWK

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>WING-Bachelor Modul 30 Bachelorarbeit und Kolloquium</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>		<p>Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass der oder die Studierende in der Lage ist, ein abgegrenztes wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftliches Thema selbstständig, sachgerecht und ergebnisorientiert nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten (siehe auch § 19 Abs. 1 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung).</p> <p>Die Studierenden können die Ergebnisse kohärent präsentieren und selbstkritisch reflektieren.</p> <p>Die Studierenden wenden die Methoden des Projekt-, Selbst- und Zeitmanagements an, um die vorgegebene Bearbeitungszeit einzuhalten.</p> <p>Eine Bachelorarbeit umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche, Darstellung und kritische Auseinandersetzung mit den relevanten Lehrmeinungen.</li> <li>- Selbständige Erarbeitung von Lösungsansätzen für ein Praxisproblem.</li> <li>- Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung.</li> <li>- Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form sowie kritische Diskussion der Ergebnisse.</li> <li>- Bei der Aufgabenstellung ist darauf zu achten, dass durch die Bearbeitung des Themas die kreative Eigenleistung des Studierenden sichergestellt wird.</li> </ul> <p>Kolloquium</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, die zentralen Ergebnisse der Bachelorarbeit vorzustellen und zu bewerten.</li> <li>- können ingenieurwissenschaftliche und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen im Rahmen einer mündlichen Prüfung bewerten.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b>		Individuell: Themen aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen	
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Coaching, Präsentation Während der Bearbeitung der Bachelorarbeit erfolgt eine Betreuung durch den Erstprüfer und Zweitprüfer der Arbeit (§ 19 Abs. 5 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung).	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Voraussetzungen</b>		<p><b>Formal:</b> Nachweis von mindestens 120 Leistungspunkten, darunter 78 Leistungspunkte der Module 1-15.</p> <p><b>Inhaltlich:</b> abhängig von der fachlichen Thematik</p> <p>Zum Kolloquium wird zugelassen, wer die Module 1-29 erfolgreich absolviert und die Bachelorarbeit vorläufig bestanden hat (§ 29 Abs. 1 Besonderer Teil der Prüfungsordnung).</p>	
<b>Prüfungsleistung</b>		Bachelorarbeit und Kolloquium	
<b>Leistungspunkte</b>		15 (12 Bachelorarbeit, 3 Kolloquium)	
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Präsenzzeiten</b>	0 h	
	<b>Selbststudium</b>	450 h	
<b>Schwerpunkte im Selbststudium</b>		Erarbeitung der Bachelorarbeit Vorbereitung der Präsentation und der mündlichen Prüfung	
<b>Angebot des Moduls</b>		jedes Semester	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Studiendekan	
<b>Lehrende/r</b>		Hochschulbetreuer der HAWK	