

HAWK

Fakultät

Ressourcenmanagement

Göttingen

Modulhandbuch

Masterstudiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Prüfungsordnungsversion 2018

Stand: 18.05.2018

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 1 Qualitätsmanagement I: Spezielle Qualitätsanforderungen der wichtigsten Industriebranchen und Grundlagen des Lean-Managements
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen den Stand der Wissenschaft bezüglich eines Total Quality Management (TQM). - kennen unterschiedliche Auditarten und können das Instrument "Internes Audit" als Projekt anwenden. - sind in der Lage, branchenspezifische Anforderungen eines Qualitätsmanagements auf konkrete Problemstellungen anzuwenden. - können die Anforderungen wichtiger Industriebranchen an die Betriebsorganisation und deren Managementanforderungen in der betrieblichen Praxis beurteilen. - können Qualitätsmerkmale von Produkten, Prozessen und Organisationen systematisch planen und erfassen. Sie haben außerdem das Qualitätsmanagement der Entstehung komplexer Produkte kennengelernt.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Basis der Qualitätsphilosophien eines Total Quality Management (TQM) werden insbesondere die speziellen Anforderungen der wichtigsten Industriebranchen vorgestellt und bearbeitet. - Grundlagen des Lean Managements und Six Sigma <ul style="list-style-type: none"> - Lean Tools VSM, OEE, TPM - Verschwendungsarten - SMED - Die Automobilnorm IATF 16949 : 2016 <ul style="list-style-type: none"> - Ziel und Struktur der IATF 16949 : 2016 - Kundenspezifische Anforderungen und Unterschiede zur ISO 9001 - Praktische Umsetzung der einzelnen Normforderungen (Beispiele) - Analysieren und Bewerten von Prozessen - Anwendung der Turtle-Systematik - Anforderungen an Audits - Spezielle Forderungen der OEMs - Qualitätsvorausplanungsprozess - APQP (Advanced Product Quality Planning) - 8-D-Report - IFS Food Version 6 (Standard für die Lebensmittelbranchen) <ul style="list-style-type: none"> - Hintergrund und Anwendungsbereich - Anforderungen des IFS Food an die Betriebsorganisation - Gefahrenanalysen und Rückverfolgbarkeit - Food Defense und lebensmittelrechtliche Bezüge - Integration in andere Standards - Das HACCP- Konzept (Präventiv- und Hygienemaßnahmen - Betriebsbesichtigung mit Beispielen für die Umsetzung - Anforderungen an die Medizinprodukteherstellung gem. ISO 13485 <ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung der Medizinprodukteherstellung gegen die andern Managementsysteme - Gesetzliche Grundlagen des Medizinproduktegesetzes - Beobachtungs- und Meldesystem - Anforderungen an die Zulieferer - CE-Konformität
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Exkursionen
Modulsprache	Deutsch

Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen des Qualitätsmanagements
Prüfungsleistung		Klausur 2 h
Kreditpunkte		5
Arbeits- aufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	90
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Sommersemester (1. Semester)
Modulverantwortliche/r		Verw.-Prof. Dr. Hufenbach
Lehrende/r		Verw.-Prof. Dr. Hufenbach

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 2 Energiemanagement und Energierecht
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Grundlagen und Anforderungen eines Energiemanagementsystems - verfügen über kohärentes Wissen über den Energiehandel und die Energiebörse EEX - besitzen das Wissen und Verständnis, um die Herausforderungen der Energiebeschaffung für Unternehmen zu identifizieren und zu formulieren - sind in der Lage verschiedene grundlagenorientierte Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung von Energiekosten eines Unternehmens anzuwenden - sind in der Lage Energiedaten eines Unternehmens zu recherchieren und zu bewerten - sind in der Lage ein Konzept für ein betriebliches Energiedatenmanagement zu entwickeln - können Theorie und Praxis kombinieren, um fachwissenschaftliche, praxisbezogene Probleme im betrieblichen Energiemanagement zu lösen - Beurteilung der rechtlichen Notwendigkeit und Förderfähigkeit ausgewählter Maßnahmen zur Energieeinsparung, Energieeffizienz, Kraft-Wärme-Kopplung, Nutzung erneuerbarer Energien, der Verwendung energiesparender Produkte und der Energieberatung
Lehrinhalte	<p>Energiemanagement</p> <p>Teil I: Grundlagen und Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energiemanagementsysteme nach DIN EN ISO 50001:2011 <p>Teil II: Wirtschaftlicher Rahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energiehandel und Energiebörse EEX - Energiebeschaffung für Unternehmen - Wirtschaftlichkeitsberechnung Lebenszykluskosten, Strom- und Wärmegestehungskosten, CO₂-Vermeidungskosten, Statische und Dynamische Methoden, Sensitivitätsanalysen <p>Teil III: Technik und Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energiedatenmanagement - Erfassung/Messung von Energie- und Stoffströme, Wirkungsgraden und Energiekosten - Auswertung/Analyse von Energiedaten durch Datenaufbereitung, technische und ökonomische Kennzahlen, Bilanzierung - Monitoring mittels Energiecontrolling, Soll-Ist-Abgleich - Messkonzepte auf Basis von Datenübertragung, Datenspeicherung, Visualisierung - Contracting Energieliefer-Contracting, Einspar-Contracting und weitere Contracting-Arten <p>Energierecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulierung des Energiemarkts nach dem EnWG - Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung nach dem KWKG - Die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach dem EEG - Nutzungspflicht für erneuerbare Energien im Wärme-/Kältebereich nach dem EEWärmeG - Effizienzanforderungen an Gebäude nach dem EnEG/EnEV - Anforderungen an energieverbrauchsrelevante Produkte nach der Ökodesign-Richtlinie und den entsprechenden Durchführungsverordnungen

		- Energiedienstleistungen (Energieeffizienz-Richtlinie/EDL-G)
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Gruppenarbeit
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Energiesystemtechnik
Prüfungsleistung		Klausur 2 h und Projektarbeit
Kreditpunkte		6
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Sommersemester (1. Semester)
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Holler
Lehrende/r		Prof. Dr. Holler, Prof. Dr. Oestreich

Modulbezeichnung		WING-Master Modul 3 Produktentwicklung
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können die grundlegenden Methoden des Produktentstehungsprozesses anwenden. - können Kreativitätstechniken erklären und projektbezogen anwenden. - können Entwicklungsprojekte systematisch planen und organisieren. - können Konzepte strukturiert evaluieren. - können eigene Ideen und Ergebnisse vor einer Gruppe präsentieren. - können das CAD Tool CREO sicher anwenden. - können in Planspielen Wettbewerbssituationen erkunden.
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Methoden Produktplanung - Methoden Organisation von Entwicklungsprojekten - Methoden zur Konzeptfindung - Methoden zur Konzeptbewertung - Methoden zur Industrialisierung
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: Konstruktionslehre/CAD
Prüfungsleistung		Klausur 1 h und Laborleistung CAD
Kreditpunkte		5
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	90
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Sommersemester (1. Semester)
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Frey
Lehrende/r		Prof. Dr. Frey, Dipl.-Ing. Bachmann, Dipl.-Ing. (FH) Mollus

Modulbezeichnung		WING-Master Modul 4 Fertigungstechnologien und Fertigungsorganisation	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relevante unternehmensspezifische Fertigungsverfahren zu analysieren. - die Prozesse fertigungstechnischer Systeme in ihrer Konzeption darzustellen. - die dargestellten konzeptionellen Prozesse in produktionsspezifischen Fertigungstechnologien zusammenzuführen sowie deren technische und wirtschaftliche Bedeutung einzuordnen. - sich in der Arbeitsgruppe selbständig zu organisieren, systematisch und zielgerichtet Arbeitsergebnisse herbeizuführen sowie diese fachkundig und strukturiert zu präsentieren. - ihre Lösungsprozesse eigenverantwortlich zu gestalten sowie Handlungsalternativen bei der Lösung komplexer Aufgabenstellungen zu erkennen. 	
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierung - Six Sigma - Maschinen- und Prozessfähigkeit - Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse FMEA - Lean Production (inkl. Kaizen, KfV, Kanban, Wertstrom, Pull/Push-Systeme) - Internationale Fertigungskonzepte (Completely Knocked Down CKD, MKD, SKD, CBU) 	
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Gruppenarbeit	
Modulsprache		Deutsch	
Voraussetzungen		<p>Formal: Für dieses Modul besteht Präsenzpflicht (überwiegend Seminarcharakter)</p> <p>Inhaltlich: Technische Mechanik, Fertigungstechnik</p>	
Prüfungsleistung		Projektarbeit	
Kreditpunkte		5	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60	
	Selbststudium	90	
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Ausarbeitung der Projektarbeit und Vorbereitung der Präsentation - Literaturstudium 	
Angebot des Moduls		Sommersemester (1. Semester)	
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Bußmann	
Lehrende/r		Prof. Dr. Bußmann, Prof. Dr. Podolsky	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 5 Unternehmensführung und Controlling
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen die wesentlichen Aufgaben der Unternehmensführung kennen. - verstehen die wichtigsten Aufgaben des Controlling und können auch komplexe Instrumente des Controlling in den Bereichen Informationsversorgung, Planung, Kontrolle und Steuerung eines Unternehmens auf konkrete Fallstudien anwenden. - können Problemstellungen analysieren, propagierte Konzepte hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert beurteilen. - sind sich ihrer Rolle und Aufgaben als Führungskraft bewusst. - können ihre eigenen Führungskompetenzen realistisch einschätzen und anwenden. - lernen die grundlegenden Methoden der Kommunikation und Gesprächsführung kennen. Sie sind in der Lage, diese zielgerichtet zur erfolgreichen Mitarbeiterführung anzuwenden. - lernen die grundlegenden Prozesse projektbezogener Teamdynamiken kennen und sind in der Lage, diese in der Praxis zu erkennen und Mitarbeiter situativ angemessen zu führen. Dabei sind sie sich ihrer eigenen Wirkung auf andere weitestgehend bewusst. - sind in der Lage, Konflikte im Arbeitskontext zu erkennen, zu analysieren und Lösungsstrategien zu erarbeiten und umzusetzen (auch als Beteiligte). - können Geschäftsfelder definieren und auf Basis von Erfolgskriterien priorisieren sowie innovative Geschäftsmodelle entwickeln. - sind in der Lage eine differenzierte Ausarbeitung von Beurteilungskriterien für Plausibilität, Analyse, Überprüfung und Bewertung unternehmerischer Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Besonderheiten zu erstellen. - können unternehmerische Entscheidungen bewerten und optimierte Handlungsempfehlungen zu entwickeln.
Lehrinhalte	<p>Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Unternehmensführung sowie wesentliche theoretische Ansätze mit Schwerpunkt "Neue Institutionenökonomik" - Controlling (funktionale Sicht, institutionelle Sicht) - Informationsversorgung und Steuerung mit Hilfe von Bilanz, Erfolg, Rentabilität, Cashflow, Wertorientierung, Risikomanagement - Planung und Kontrolle <ul style="list-style-type: none"> - Operative Planung und Kontrolle: Operatives Planungssystem, Budgetkontrolle, Prozesskostenrechnung - Taktische Planung und Kontrolle: Investitionsvorhaben, Projekte, Target Costing - Strategische Planung und Kontrolle <p>Personalführung</p> <p>Aufgaben und Rollen einer Führungskraft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das eigene Führungspotential erkennen, reflektieren und erweitern - Situative Führung <ul style="list-style-type: none"> - Dynamik zwischen Mitarbeitern / Team und Führungskraft <ul style="list-style-type: none"> - Phasen der Gruppendynamik - Teamentwicklung - Grundlagen der Kommunikationspsychologie <ul style="list-style-type: none"> - Modelle, Theorien und deren Anwendung - Gesprächsführung (Mitarbeitergespräche, Konfliktgespräche) <p>Entrepreneurship</p> <ul style="list-style-type: none"> - Start-ups, Familienunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen

		<ul style="list-style-type: none"> - Innovationsmanagement - Relevanz von Intrapreneurship - Aktuelle Managementtrends in Start-ups und Familienunternehmen - Einschlägige Kreativtechniken und Methoden
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Planspiel
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Betriebswirtschaft, Kosten- und Erlösrechnung, Investitionsrechnung, Finanzwirtschaft und Grundlagen des Steuerrechts
Prüfungsleistung		Klausur 2 h und Projektarbeit
Kreditpunkte		9
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	120
	Selbststudium	150
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben - Nachbereitung der Fallstudien - Literaturstudium - Ausarbeitung der Projektarbeit und Vorbereitung der Präsentation
Angebot des Moduls		Sommersemester
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Horsch
Lehrende/r		Prof. Dr. Horsch, Dr. Steinebach, Prof. Dr. Rabbe, Prof. Dr. Kolbeck

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 6 Qualitätsmanagement II: Ausgewählte Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements und der statistischen Prozesskontrolle
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, die erlernten Methoden des Qualitätsmanagements in konkreten Praxissituationen anzuwenden. Dies betrifft auch die Anwendung von Methoden zur Null-Fehler-Produktion. - können Qualitätsdaten eines Unternehmens recherchieren und im Hinblick auf den Einsatz der vorhandenen Instrumente beurteilen. - sind dazu befähigt, Optimierungsmöglichkeiten für ein betriebliches Qualitätsmanagement zu finden und die bestehenden Instrumente weiterzuentwickeln. - können Veränderungsmaßnahmen in Organisationen planen und umsetzen. - sind mit den statistischen Verfahren zur Qualitätssicherung vertraut und können Messergebnisse analysieren und beurteilen. - kennen die wesentlichen rechtlichen Normen der Produkt- und Produzentenhaftung und können auf Basis konkreter Fälle die rechtlichen Konsequenzen beurteilen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen von Six Sigma <ul style="list-style-type: none"> - Der DMAIC-Zyklus - Quality Function Deployment - Ursache-Wirkungsmatrix (Cause and Effect Matrix) - Prozessfähigkeit (CPK und PpK) - Statistische Prozessregelung - Die 7 Qualitäts- und Managementwerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Fehlersammellisten - Histogramme - Paretodigramme - Korrelationsdiagramme - Ursache-Wirkungsdiagramme (Ishikawa) - Affinitätsdiagramm - und weitere - Poka Yoke <ul style="list-style-type: none"> Konstruktive Vorkehrungen (Design- Poka-yoke), Poka-Yoka Systeme (Prozess-Poka-yoke), Detektionsmechanismus, Auslösemechanismus, Reaktionsmechanismus. - KVP: Kaizen und Leanmanagement <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen kontinuierlicher Verbesserungsprozesse im Berufsalltag - Prozessverbesserungsplan - Kaizen-Schirm - Methoden des KVP - Prozessverbesserungskennzahlen - Lösungsmöglichkeiten bewerten und priorisieren - Qualitätssicherung in der Produktion <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung - Messsysteme in der industriellen Fertigung - Multisensor-Koordinatenmesstechnik - Statistische Qualitätskontrolle: Grundlagen, Methoden (statistische Prozesslenkung mittels Qualitätsregelkarten, Annahmestichprobenprüfung, Zuverlässigkeitskenngrößen) und Anwendungsgebiete - Grundlagen des Austauschbaus: Einheitensystem, Bezugsbedingungen, Tolerenzen, Passungen, Tolerenzprüfung, Maßketten - Prüfmittelüberwachung: Kalibrierung, Einmessen, Eichen, Justieren - Produkt- und Produzentenhaftung

Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen des Qualitätsmanagements
Prüfungsleistung		Klausur 2 h
Kreditpunkte		6
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Sommersemester (1. Semester)
Modulverantwortliche/r		Verw.-Prof. Dr. Hufenbach
Lehrende/r		Verw.-Prof. Dr. Hufenbach / Dipl.-Ing. Albrecht

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 7 Energieeffizienz	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz in verschiedenen Sektoren - sind in der Lage, Potenziale zur Effizienzsteigerung in Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche mit unterschiedlichen Gestaltungsmerkmalen zu identifizieren - können in praxisrelevanten Gesamtzusammenhängen betriebliche Prozesse hinsichtlich des Einsatzes von Energie optimieren und den Einsatz alternativer Stoff- und Energieströme prüfen - sind in der Lage, ausgehend von unternehmerischen Strategien und betrieblichen Rahmenbedingungen Energieeffizienzmaßnahmen in bestehenden Produktionssystemen in ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimensionen zu bewerten - sind fähig, selbstständig praxisnahe Ansätze zur Verbesserung der Energieeffizienz in unterschiedlichen Branchen zu entwickeln - haben ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden sowie für deren Grenzen entwickelt 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienz: Definitionen, Indikatoren, Wirkungen - Markttransformation und politische Instrumente - Effizienzsteigerung in Industriekraftwerken - Kraft-Wärme-Kopplung - Rationelle Energienutzung in elektrischen Anwendungen. Pumpen, Beleuchtung, Raumluftechnik, Informations- und Kommunikationstechnik - Energieeffizienz in Gebäuden. - Energieeffizienz in der Gebäudetechnik. - Industrielle Abwärme. Wärmeauskopplung, Technologien, Potenziale und Hemmnisse, Wärmegewinnung - Energieeffizienz in der Wärmeversorgung Niedertemperatur-Fernwärmesysteme 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Gruppenarbeit	
Modulsprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Energiesystemtechnik	
Prüfungsleistung	Referat + mündliche Prüfung	
Kreditpunkte	6	
Arbeits- aufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit (Referat) und Vorbereitung der Präsentation - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium 	
Angebot des Moduls	Wintersemester (2. Semester)	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Holler	
Lehrende/r	Prof. Dr. Holler	

Modulbezeichnung		WING-Master Modul 8 Lasergestützte Produktionsverfahren
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben Kenntnisse über die verschiedenen Elemente einer Laserstrahlführung. - lernen auf der Grundlage der geometrischen bzw. auf der Grundlage von Gaußschen Strahlen Strahlführungssysteme zu beschreiben. - entwickeln eigenverantwortlich und im Team kreative Lösungswege für komplexe Aufgabenstellungen und setzen diese um. - erlernen Arbeitsprozesse zu analysieren, effizient zu gestalten und in die Forschungs- und Berufspraxis zu übertragen.
Lehrinhalte		<p>Vorlesungsteil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laserstrahlführungen in Produktionsanlagen - Laserstrahlhomogenisierung - Laserstrahlcharakteristika verschiedener Lasertypen und deren Auswirkungen auf das Strahlführungssystem <p>Praxisteil</p> <p>Innerhalb der Praxisphase werden seitens der Studierenden in kleinen Teams fertigungstechnische Probleme an bestehenden Laserbearbeitungsanlagen bearbeitet. Neben Schneid-, Schweiß- und Gravieraufgaben werden kreative sowie wirtschaftliche Lösungsvorschläge in den Fertigungsprozess einbezogen. Frei nach dem Motto von der "Idee zum Produkt" werden die einzelnen Schritte praktisch erarbeitet und kritisch diskutiert.</p>
Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeit
Modulsprache		Deutsch
Voraussetzungen		<p>Formal: keine</p> <p>Inhaltlich: Physik, Fertigungstechnik, Werkstoffkunde</p>
Prüfungsleistung		Klausur 1 h und Projektarbeit
Kreditpunkte		6
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorlesungsinhalte im Rahmen der Gruppenarbeit - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Ausarbeitung der Projektarbeit und Vorbereitung der Präsentation - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Wintersemester (2. Semester)
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Wieneke
Lehrende/r		Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Wieneke

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 9 Supply-Chain-Management
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind mit den wesentlichen Konzepten, Begriffen und dem Systemgedanken des SCM vertraut und kennen die verschiedenen Teilgebiete des SCM und die zugrunde liegenden Optimierungsprobleme. - Die Studierenden kennen Konzepte und Werkzeuge zur Modellierung von Logistik-Prozessketten. - Die Studierenden kennen Methoden der Lagerstandortplanung, der Ausliefer- und Transportplanung und des Lagermanagements und können diese auf konkrete Fallsituationen anwenden. - Die Studierenden kennen Methoden zur Planung von Logistikketten und zum Bestandsmanagement, können geeignete Optimierungsmodelle erstellen und diese lösen. - Die Studierenden erkennen am konkreten Feld der Wertschöpfung die Möglichkeiten der Globalisierung als Chancen und Risiken für Unternehmen sowie Umwelt und Gesellschaft. - Die Studierenden können ein Konzept eines sustainable Supply-Chain-Managements entwickeln. - Die Studierenden kennen verschiedene Möglichkeiten der Informationsübermittlung innerhalb der Supply Chain und können diese hinsichtlich der entsprechenden Einsatzgebiete beurteilen. - Die Studierenden können die verschiedenen technologischen Neuerungen beurteilen und kritisch einschätzen. - Die Studierenden kennen die Bestandteile des Continuous Replenishment und können ein entsprechendes Konzept entwickeln. - Die Studierenden können die Gestaltungsschwierigkeiten eines unternehmensübergreifenden Prozessmanagements beurteilen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Begriff des SCM - Abgrenzung zur Logistik - Tiefe und Breite eines SCM - Qualitätsmanagement und SCM - Methoden und Verfahren zur Struktur und Auslegung von SCM-Netzwerken, insbesondere zu Standortentscheidungen - Methoden und Verfahren zur Ermittlung und Planung von Nachfrage und Versorgung einer Supply Chain - Methoden und Verfahren zur Planung und Steuerung von Beständen in einer Supply Chain - Parameter für vertragliche Gestaltungsmöglichkeiten zwischen den Partnern einer Supply Chain - Informationsmanagementsystem eines SCM-Netzwerkes - Optimierungen für ein sustainable SCM - Einfluss von Industrie 4.0 - Technologien auf das SCM - Cyber Physische Systeme - Einsatzgebiete von Identtechnologien - E-Logistics - Ablauf und Bausteine des Continuous Replenishment - Einsatzpotentiale von IT-Systemen im Rahmen des SCM
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien
Modulsprache	Deutsch
Voraussetzungen	<p>Formal: Für dieses Modul besteht Präsenzpflcht (überwiegend Seminarcharakter)</p> <p>Inhaltlich: Grundlagen der Betriebswirtschaft, Grundlagen der Logistik, Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements</p>
Prüfungsleistung	Referat

Kreditpunkte		6
Arbeits- aufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium		<ul style="list-style-type: none"> - Eigenständige Bearbeitung von bereitgestellten Übungsaufgaben - Nachbereitung der Fallstudien - Ausarbeitung des Referats und Vorbereitung der Präsentation - Literaturstudium
Angebot des Moduls		Wintersemester (2. Semester)
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Schreiber
Lehrende/r		Prof. Dr. Schreiber, Dipl.-Wirt.-Inf. Michalak

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 10 Wahlpflichtfach Erneuerbare und nicht erneuerbare Ressourcen	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Masterstudiengang Nachwachsender Rohstoffe und erneuerbare Energien	
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der grundlegenden Ansätze von Umwelt- und Stoffstrommanagement. - Verstehen der grundlegenden Stoffströme. - Analyse von Stoff- und Energiebilanzen. - Verstehen grundsätzl. Zusammenhänge der Energiewirtschaft - Analyse über verfügbare Ressourcen. - Analyse der derzeitigen Nutzung von Ressourcen und künftige Nutzungspotenziale. - Bewertung der ökologischen Risiken der aktuellen Ressourcennutzung. - Ansätze zur Zertifizierung von Produkten und Prozessen (DIN EN ISO 14000 ff.). 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Mineralisches und fossiles Rohstoffpotenzial, Bedeutung fossiler Rohstoffe - Natürliche Ressourcen und erneuerbare Energien - Grundlagen der Energiewirtschaft und der Energieversorgung, Energiebedarf - Rohstoff- und Energiepolitik in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen - Ökologische Aspekte bei der Nutzung mineralischer u. fossiler Ressourcen (einschl. Gewinnung, Entsorgung, Recycling) - Klimaveränderungen und deren gesamtwirtschaftlichen und politischen Folgen, Ursachen der Klimaveränderung, Prozesse der Entstehung von Treibhausgasen 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeit	
Modulsprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: keine	
Prüfungsleistung	M	
Kreditpunkte	3	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	60
Schwerpunkte im Selbststudium	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium 	
Angebot des Moduls	Wintersemester (2. Semester)	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Loewen	
Lehrende/r	Prof. Dr. Loewen	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 10 Wahlpflichtfach Formula Student	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen ihre ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse, indem sie Theorie, Experiment und Simulation problemorientiert kombinieren und die Lösungen konstruktiv unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Restriktionen umsetzen. - erarbeiten gemeinsam in Gruppenarbeit Lösungen, die im Rahmen von Seminar und Laborarbeit als reales Fahrzeug ausgeführt werden. - erweitern ihre Fähigkeiten, in anwendungsorientierten Projekten zu arbeiten. - verbessern Teamfähigkeit und Kommunikation. - stellen Ergebnisse strukturiert dar (auch auf englisch). - sammeln internationale Erfahrung. - gewinnen Selbstbewusstsein. 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Innerhalb eines Projektteams wird ein Fahrzeug entwickelt und aufgebaut, welches von dem Team in Wettbewerben vorgestellt wird - Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln eine Baugruppe oder eine Funktion - implementieren oder bauen diese Funktion / Baugruppe - leiten ein Teilteam - dokumentieren Baugruppe oder Teamarbeit - stellen die Arbeit und die Ergebnisse im Team und/oder auf Wettbewerben vor - Fachliche Inhalte: Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Projektmanagement, Betriebswirtschaft - Alternativ zur technischen Entwicklung des Fahrzeugs können Aufgaben im Management, Controlling, Marketing o.ä. übernommen und dargestellt werden. 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, praktische Arbeiten im Labor	
Modulsprache	Deutsch und Englisch	
Voraussetzungen	<p>Formal: keine</p> <p>Inhaltlich: Grundlagen aus mindestens einem der Fachgebiete Strömungslehre, Thermodynamik, Technische Mechanik, Konstruktionslehre, Elektrotechnik, Informatik, Regelungstechnik, Betriebswirtschaft und Unternehmensführung</p>	
Prüfungsleistung	Referat	
Kreditpunkte	3	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	60
Schwerpunkte im Selbststudium	<ul style="list-style-type: none"> - Anfertigung des Referats und Vorbereitung der Präsentation - Umsetzung einer definierten Arbeitsleistung im Projekt 	
Angebot des Moduls	Sommersemester und Wintersemester	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Hadel	
Lehrende/r	Prof. Dr. Bußmann, Prof. Dr. Frey, Prof. Dr. Hadel, Prof. Dr. Reinke	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 10 Wahlpflichtfach HAWK Plus	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen weitere Studiengänge der HAWK	
Lernziele / Kompetenzen	Fachspezifisch Die Studierenden wählen eine Veranstaltung aus einer größeren Zahl von Angeboten aus den Bereichen Soziale Kompetenzen, Sprachen, Existenzgründung usw.	
Lehrinhalte	je nach der gewählten Lehrveranstaltung	
Lehr- und Lernformen	je nach der gewählten Lehrveranstaltung	
Modulsprache	Deutsch (bei Sprachmodulen je nach Lehrveranstaltung)	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: keine	
Prüfungsleistung	je nach der gewählten Lehrveranstaltung Klausur, Hausarbeit, Referat, mündliche Prüfung, Präsentation	
Kreditpunkte	3	
Arbeits- aufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	60
Schwerpunkte im Selbststudium	je nach der gewählten Lehrveranstaltung	
Angebot des Moduls	Sommersemester (1. Semester) und Wintersemester (2. Semester)	
Modulverantwortliche/r	Studiendekan	
Lehrende/r	Diverse Dozenten	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 10 Wahlpflichtfach Umwelt- und Stoffstrommanagement	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Masterstudiengang Nachwachsender Rohstoffe und erneuerbare Energien	
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der grundlegenden Ansätze von Umwelt- und Stoffstrommanagement. - Verstehen der grundlegenden Stoffströme. - Analyse von Stoff- und Energiebilanzen. - Verstehen grundsätzl. Zusammenhänge der Energiewirtschaft - Analyse über verfügbare Ressourcen. - Analyse der derzeitigen Nutzung von Ressourcen und künftige Nutzungspotenziale. - Bewertung der ökologischen Risiken der aktuellen Ressourcennutzung. - Ansätze zur Zertifizierung von Produkten und Prozessen (DIN EN ISO 14000 ff.). 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Okocontrolling - Ziele und Methoden des Stoffstrommanagements - Umweltorientierte Produktion - Produktionsprozesse in der Umweltverträglichkeitsprüfung - Integrierter Produktlebenszyklus - Zertifizierung von Produkten und Produktionsprozessen nach DIN EN ISO 14040 ff. - Kreislaufwirtschaft im Bereich nachwachsender Rohstoffe - Steuerliche Anreize - Umweltorientiertes Marketing - Wirtschaft und Umwelt, Unternehmensethik - Umweltorientierte Forschung und Entwicklung 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Gruppenarbeit	
Modulsprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: keine	
Prüfungsleistung	M	
Kreditpunkte	3	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	60
Schwerpunkte im Selbststudium	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbereitung der Vorlesungsinhalte - Literaturstudium 	
Angebot des Moduls	Wintersemester (2. Semester)	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Loewen	
Lehrende/r	Dr. Heinze	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 11 Praxisprojekt	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur Bearbeitung eines vierwöchigen Projektes und damit zur eigenständigen Projektorganisation, -steuerung und -abwicklung. - Anwendung und Überprüfung theoretischen Wissens in der Praxis - Fähigkeit zur Teamarbeit und Konfliktlösung - Durchführung eines Projektes in Kooperation mit einem Unternehmen. Die Studierenden bewerten die aktuelle betriebliche Situation und erarbeiten Handlungsempfehlungen zu deren Verbesserung. 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung eines Projektes mit einem Praxispartner. - Der Projektgegenstand umfasst eine Thematik aus den Bereichen des Qualitätsmanagements oder Energiemanagements. - Das Projekt wird im Team von 3-5 Studierenden bearbeitet. - Das Projektteam wendet die Methoden des Projektmanagements auf ihr Projekt an und berichtet in regelmäßigen Abständen im Projektseminar. - Erstellung eines Projektabschlussberichtes und Vorstellung der Ergebnisse beim Praxispartner. 	
Lehr- und Lernformen	Coaching Während der Bearbeitung der Projektarbeit erfolgt eine Betreuung des Projektteams.	
Modulsprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1-10.	
Prüfungsleistung	Projektarbeit	
Kreditpunkte	5	
Arbeits- aufwand	Präsenzzeiten	30
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium	<ul style="list-style-type: none"> - Anfertigung der Projektarbeit - Präsentation der Zwischenergebnisse in einem Masterseminar 	
Angebot des Moduls	Angebot in jedem Semester	
Modulverantwortliche/r	Studiendekan	
Lehrende/r	Diverse	

Modulbezeichnung	WING-Master Modul 12 Masterarbeit	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
Lernziele / Kompetenzen	<p>Bei der Masterthesis handelt es sich um eine eigene Forschungs- oder Entwicklungsarbeit im Themenbereich des Studienganges (siehe auch § 19 Abs. 1 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung). 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.</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>Die Masterthesis umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literaturrecherche, Darstellung und kritische Auseinandersetzung mit den relevanten Lehrmeinungen. - Vorstellung des individuellen Forschungsansatzes. - Selbständige Erarbeitung von neuen Lösungsansätzen für ein wissenschaftliches Problem. - Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form sowie kritische Diskussion der Ergebnisse. - Bei der Aufgabenstellung ist darauf zu achten, dass durch die Bearbeitung des Themas die kreative Eigenleistung des Studierenden sichergestellt wird. 	
Lehrinhalte	Individuell: Themen aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen.	
Lehr- und Lernformen	Coaching Während der Bearbeitung der Masterthesis erfolgt eine Betreuung durch den Erstprüfer und Zweitprüfer der Arbeit (§ 19 Abs. 5 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung).	
Modulsprache	Deutsch oder Englisch	
Voraussetzungen	Formal: Nachweis von mindestens 45 Kreditpunkten. Inhaltlich: Empfohlen wird der vorherige Besuch der Module 1-11.	
Prüfungsleistung	Anfertigung der Masterthesis sowie Kolloquium	
Kreditpunkte	25	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	15
	Selbststudium	735
Schwerpunkte im Selbststudium	Bearbeitung des Themas, regelmäßige Vorlage und Diskussion der Zwischenergebnisse in einem Masterseminar.	
Angebot des Moduls	Angebot in jedem Semester	
Modulverantwortliche/r	Studiendekan	
Lehrende/r	Diverse	