

**Modulhandbuch
Studiengang
Master Technical Management**

(PO 2011)

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik
Abteilung Maschinenbau

(Stand: 16. August 2023)

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik	3
2	Modulverzeichnis	4
2.1	Pflichtmodule	5
	Applied Statistics	5
	Business Administration	6
	Business Management	7
	Communication and Culture	9
	Computer Sciences	10
	Introductory Futures Studies for Engineers	11
	Master Thesis	12
2.2	Wahlpflichtmodule	13
	WPM Advanced Materials	13
	WPM Applied Project Management	14
	WPM Computer Aided Geometric Design (CAGD)	15
	WPM Controlling	16
	WPM ERP-Advanced	18
	WPM Energy Engineering	19
	WPM Innovation Management	20
	WPM Intelligent Automation	21
	WPM International Commercial Law	22
	WPM Leadership & Negotiation	23
	WPM Project	24
	WPM Quality Management	25
	WPM Strategic Management	26
	WPM TM-Project	28

1 Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik

Abteilung Elektrotechnik und Informatik

BET	Bachelor Elektrotechnik
BETPV	Bachelor Elektrotechnik im Praxisverbund
BI	Bachelor Informatik
BIPV	Bachelor Informatik im Praxisverbund
BMT	Bachelor Medientechnik
BOMI	Bachelor Medieninformatik (Online)
BORE	Bachelor Regenerative Energien (Online)
BOWI	Bachelor Wirtschaftsinformatik (Online)
MII	Master Industrial Informatics
MOMI	Master Medieninformatik (Online)

Abteilung Maschinenbau

BIBS	Bachelor Industrial and Business Systems
BMD	Bachelor Maschinenbau und Design
BMDPV	Bachelor Maschinenbau und Design im Praxisverbund
BNPM	Bachelor Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau
MBIDA	Master Business Intelligence and Data Analytics
MMB	Master Maschinenbau
MTM	Master Technical Management

Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

BBT	Bachelor Biotechnologie
BBTBI	Bachelor Biotechnologie/Bioinformatik
BCTUT	Bachelor Chemietechnik/Umwelttechnik
BEEEE	Bachelor Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
BEP	Bachelor Engineering Physics

- BEPPV** Bachelor Engineering Physics im Praxisverbund
- BNPT** Bachelor Nachhaltige Prozesstechnologie
- BNPTPV** Bachelor Nachhaltige Prozesstechnologie im Praxisverbund
- BSES** Bachelor Sustainable Energy Systems
- MALS** Master Applied Life Sciences
- MEP** Master Engineering Physics
- MTCE** Master Technology of Circular Economy

2 Modulverzeichnis

2.1 Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Applied Statistics	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
Dauer	1 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen	Lineare Algebra, Analysis, Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Reihen, Differentialrechnung, Integralrechnung, elementare Funktionen	
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Rechnergestützte Übungen	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	Anliegen dieses Moduls ist es, grundlegende Ideen, Modelle und Vorgehensweisen der Stochastik zu vermitteln. Anhand einer Reihe typischer Paradigmen sollen die Studierenden befähigt werden, Probleme, in denen der Zufall eine Rolle spielt, mit den Werkzeugen der Stochastik zu modellieren und zu analysieren. Weiterhin sollen sie in die Lage versetzt werden, einfache statistische Analysen sachgerecht durchzuführen.	
Lehrinhalte	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Ein- und mehrdimensionale Zufallsvariablen, Verteilungen, Zentraler Grenzwertsatz und Gesetz der Großen Zahlen, Grundlagen der schließenden Statistik, Statistische Tests, Konfidenzintervalle, Methode der kleinsten Quadrate- und Likelihood-Schätzungen, Qualitätskontrolle	
Literatur	Sheldon M. Ross: Introductory Statistics, 3rd Edition, 2010 Andrew Siegel: Practical Business Statistics, Elsevier, 2011	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
E. Wings	Applied Statistics	4

Modulbezeichnung	Business Administration	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
Dauer	1 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Fallstudien, Diskussionsgruppen	
Modulverantwortlicher	O. Passenheim	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage die grundlegenden betriebswirtschaftlichen Prozesse zu bewerten und analysieren. Die Studierenden können einen Auftrag kalkulieren und die Betriebsergebnisse hinterfragen.	
Lehrinhalte	Grundlagen der Betriebsorganisation, Rechtsformen von Unternehmen, Organisation von Produktionsunternehmen, Unternehmensführung, betriebswirtschaftliche Kennzahlen; Aufbauorganisation, Ablauforganisation, prozessorientierte Organisation, Projektorganisation; Leistungsbereiche in Unternehmen (Auftragsabwicklung, Produktionsplanung und -steuerung, Materialwirtschaft, Marketing, Führungsaufgaben) Kostenartenrechnung; Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung (Vollkostenrechnung) Teilkostenrechnungen (Deckungsbeitragsrechnung, Gewinnschwellenanalyse, Produktionsprogrammoptimierung bei Engpässen) Grundlagen der statischen Investitionsrechnung	
Literatur	Thommen, Achleitner: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Gabler, 2012 Vorlesungsskript	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
O. Passenheim	Business Administration	4

Modulbezeichnung	Business Management
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)
Dauer	1 Semester
Art	Pflichtmodul
ECTS-Punkte	5
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut MPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	MTM
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Fallstudien, Blockseminar mit Business Game
Modulverantwortlicher	O. Passenheim
Qualifikationsziele	<p>Vermittelt werden die grundlegenden Schritte und Vorbereitungen, die für die operative Bearbeitung in- und ausländischer Märkte erforderlich sind. Die Teilnehmer lernen die verschiedenen Organisationsformen von Unternehmen sowie deren Vor- und Nachteile kennen. Durch die theoretische Darstellung und praktischer Diskussion von Beispielen soll zusätzlich ein Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Auswirkungen von ethischen, nachhaltigen und gesellschaftlichen Anforderungen auf ein Unternehmen vermittelt werden. Im letzten Abschnitt der Vorlesung werden die Studierenden mit dem Prozess des Personalmanagements vertraut gemacht.</p> <p>Durch Gruppenarbeiten sollen nicht nur das Wissen angewandt und vertieft, sondern auch Teamwork und Social Skills trainiert werden, um die Teilnehmer auch auf die Übernahme von Teamverantwortung im Rahmen der beruflichen Tätigkeit vorzubereiten.</p>
Lehrinhalte	<p>Anhand der Entwicklung von verschiedenen Managementtheorien wird gezeigt, wie sich die Aufgaben des Managements in den letzten Jahren geändert haben. Dies bildet das Grundverständnis für die Überleitung zu den verschiedenen Aufbau und Ablauforganisationen innerhalb von Unternehmen. Anhand verschiedenster Praxisbeispiele wird gezeigt, wie und warum Unternehmen regelmäßig ihre Unternehmensorganisation ändern. Wesentlichen Einfluss auf diese Veränderung haben externe und interne Gründe. Externe Gründe können z.B. sich ändernde Gesetzeslagen, neue Wettbewerber oder gesellschaftliche Anforderungen nach Nachhaltigkeit oder Verantwortung sein. Strategieänderungen, neue Produkte oder Märkte, Umsatzentwicklung etc. sind die Faktoren für eine in-</p>

Modulbezeichnung	Communication and Culture	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
Dauer	1 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder Mündliche Prüfung oder Projekt oder Hausarbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Seminarartige Vorlesung	
Modulverantwortlicher	M. Krüger Basener	
Qualifikationsziele	Grundlegende Kenntnisse in den Theorien zu Landeskultur und interkultureller Kommunikation Erkennen von kulturellen Unterschieden in der Kommunikation in konkreten Situationen und Reflektion des eigenen Verhaltens Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung von kultureller Diversität - in Unternehmens und in Alltagssituationen	
Lehrinhalte	Länderkunde: Deutschland im Vergleich zu ausgewählten Herkunftsländern: Werte und Normen in Unternehmen und im praktischen Leben Grundlagen der zwischenmenschlichen Kommunikation Modelle und Theorien der internationalen Kommunikation und in internationalen Unternehmen Kommunikation in internationalen Teams Internationale Kommunikationssysteme und virtuelle Teamarbeit Entwicklung der internationalen Kommunikation im Lauf der Zeiten	
Literatur	Edward T. Hall, Mildred Reed Hall: Understanding cultural differences, intercultural Press, 1990. Geert H. Hofstede, Gert Jan Hofstede, Michael Minkov, Michael: Cultures and organizations. Software of the mind : intercultural cooperation and its importance for survival, McGraw-Hill, 2010. Kirk St. Amant, Sigrid Kelsey: Computer-mediated communication across cultures. International interactions in online environments, Hershey, 2012.	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Krüger-Basener	Communication and Culture	4

Modulbezeichnung	Computer Sciences	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
Dauer	1 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Vorlesung, Übung	
Modulverantwortlicher	R. Götting	
Qualifikationsziele	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Projekte mit Hilfe von Bibliotheken umzusetzen. Das Verständnis von Standardparadigmen wird durch die Schaffung von grafischen Benutzeroberflächen und Multi-Thread-Anwendungen vermittelt und eingeübt. Die Studierenden verstehen Standardmethoden in objektorientierten Softwaresystemen und können Applikationen mit Hilfe von Entwicklungsumgebungen erstellen.	
Lehrinhalte	Der Kurs greift folgende Themen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Paradigmen von Hochsprachen • Frameworks • Design Patterns • Integrierte Software-Entwicklungsumgebungen 	
Literatur	J. T. Streib, T. Soma: Guide to Java, Springer Verlag, 2014 Lars Vogel: Eclipse IDE: Eclipse IDE based on Eclipse 4.2 and 4.3. vogella series. 2013 Vorlesungsskript	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
R. Götting	Advanced Programming	4

Modulbezeichnung	Introductory Futures Studies for Engineers	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Sommersemester)	
Dauer	1 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Projekt	
Lehr- und Lernmethoden	Die Studierenden bereiten Themen aus der Sicht verschiedener Interessengruppen auf. Durch Gespräche wird eine ganzheitliche Sicht entwickelt.	
Modulverantwortlicher	K. Keller	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen in verschiedene Methoden und Konzepte eingeführt werden: analysieren des Potenzials der jüngsten wissenschaftlich-technischen Entwicklungen in Bezug auf ökonomische, ökologische und soziale Chancen; untersuchen der rechtlichen, wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen verbunden mit der Realisierung und Umsetzung wissenschaftlich-technischer Entwicklungen; vorausschauendes und globales analysieren der möglichen Auswirkungen und Nutzen der jüngsten wissenschaftlich-technische Entwicklungen und Demonstration der Möglichkeiten einer strategischen Nutzung der Chancen, die Anwendung einer Technik bringen könnte zur Verhinderung oder Abschwächung der Risiken.	
Lehrinhalte	Neben einer Einführung in TA werden verschiedene Methoden des TA (Delphi-process, risk analysis, input/output analysis and scenario technique) vorgestellt und die methodischen Herausforderungen innerhalb TA-Projekten diskutiert.	
Literatur	E. Cornish: Introduction to the Study of the Future FFA: Study Guide and Collection of Articles, Turku 2014 Vorlesungsskript	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
K. Keller	Introductory Futures Studies for Engineers	4

Modulbezeichnung	Master Thesis	
Semester (Häufigkeit)	1-2 (Beginn jedes Sommersemester)	
Dauer	2 Semester	
Art	Pflichtmodul	
ECTS-Punkte	30	
Studentische Arbeitsbelastung	90 h Kontaktzeit + 810 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)	Siehe Prüfungsordnung A und B	
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Master Thesis und Kolloquium	
Lehr- und Lernmethoden	Die Bearbeitung einer größeren Problemstellung unter Anleitung	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sondieren selbstständig die aktuelle wissenschaftliche Literatur und ziehen ihre Schlüsse bezüglich eines vorgegebenen Problems. Dabei wenden sie ihre erworbenen Kenntnisse an und erarbeiten im Rahmen ihrer Master Thesis zielorientiert Lösungen. Neben den wissenschaftlichen Kompetenzen erweitern sie ihre Fähigkeit im Bereich des Projektmanagements.	
Lehrinhalte	Aktuelle Themen aus dem Bereich des "Technical Management": (1) Vertiefung in einer technischen Ausrichtung (2) Selbstständige Vertiefung eines Themas insbesondere mit Hilfe von technischer/wissenschaftlicher Literatur (3) Erarbeitung von Präsentationen und wissenschaftlichen Ausarbeitungen mit dem Ziel der wissenschaftlichen Veröffentlichung.	
Literatur	Aufgabenbezogene Literatur Guide to Writing a Seminar Paper; Göx, Robert Vorlesungsunterlagen	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Professoren /LB des FB Technik	Introduction to Scientific Working	1
Professoren/Lehrbeauftragte des Studiengangs	Master thesis	4

2.2 Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	Advanced Materials	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung	
Modulverantwortlicher	M. Görlich	
Qualifikationsziele	Verständnis der grundlegenden Techniken zur Präparation und Charakterisierung von Nanostrukturen; Erwerb grundlegenden Wissens über die Eigenschaften der wichtigsten, nanoskaligen Halbleiterbauelemente und über die Anwendungen der Nanotechnologie in unterschiedlichen Bereichen; Fähigkeit, das erworbene Wissen auf die Lösung einfacher Probleme anzuwenden;	
Lehrinhalte	Nanofabrikationstechnologie (top-down, bottom-up); Nanostruktur- und Oberflächencharakterisierung; Halbleiterbasierte, nanoelektronische Bauelemente; Anwendungen der Nanotechnologie in Elektronik, Optoelektronik, Sensorik, neuen Materialien, Chemie, Analytik, Biotechnologie, Medizin	
Literatur	Amretashis Sengupta und Chandan Kumar Sarkar: Introduction to Nano: Basics to Nanoscience and Nanotechnology (Engineering Materials), Springer Verlag, 2015 Horst-Günter Rubahn: Basics of Nanotechnology, Wiley-VCH Verlag, 2008	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Görlich	Basics of Nanotechnology	4

Modulbezeichnung	Applied Project Management	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	2 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Fallstudien, Diskussionsgruppen	
Modulverantwortlicher	A. Haja	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Hauptaufgaben eines Projektmanagers • Anwendung praxisrelevanter Methoden für die Projektplanung und -durchführung • Erfahrungen im Bereich der Grenzen und Möglichkeiten des Projektmanagements • Praktische Übung ausgewählter Methoden und Instrumente • Schaffung von Bewegungsfreiheit und Freiräumen innerhalb eines Projektes als Risikomanagements 	
Lehrinhalte	Strukturierung von Projekten, Zeitplanung, Ressourcenplanung, Kostenplanung, Belastungsdiagramme, Nachverfolgung, Zeitkontrolle, Meilensteine, Reaktionen auf Änderungen und Störungen, Risikoanalyse	
Literatur	TOPS im Change Management Vorlesungsskript	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
A. Haja	Applied Project Management	4

Modulbezeichnung	Computer Aided Geometric Design (CAGD)	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen	Lineare Algebra, Analysis, Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Differentialrechnung, Integralrechnung	
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Rechnergestützte Übungen	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	<p>Verschiedene Aspekte aus der Welt der Simulation und der virtuelle Realität haben ihre Heimat im Bereich des Computer Aided Geometric Designs (CAGD). Das Ziel des Moduls ist es, dass die Studierenden die mathematischen Prinzipien der Simulation und Visualisierung kennen. Sie erhalten ein grundlegendes Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen von computergestützten Modellen und können mit den Basiselemente arbeiten.</p>	
Lehrinhalte	<p>Einführung von Splines und NURBS, Geometrische Modellierung, Modellierung von Volumenmodellen, Aufbau von Modellen, Verwendung von Design-Parameter, Produktdatenmanagement und Datenaustausch</p>	
Literatur	<p>Kuang-Hua Chang: e-Design, Elsevier, 2015 Gerald E. Farin, Josef Hoschek, Myung-Soo Kim: Handbook of Computer Aided Geometric Design, Elsevier, 2002 Les Piegl, Wayne Tiller: The NURBS Book, Springer Science & Business Media, 1997</p>	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
E. Wings	Computer Aided Geometric Design (CAGD)	4

Modulbezeichnung	Controlling
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)
Dauer	1 Semester
Art	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte	5
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut MPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	MTM
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Übungsanteilen
Modulverantwortlicher	C. Wilken
Qualifikationsziele	<p>Nach dem Besuch des Moduls "Controlling" sind Sie in der Lage, die für Ingenieure maßgeblichen Aufgaben aus dem Bereich "Rechnungswesen" und "Planung" kompetent zu bearbeiten. So können Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investitionen planen und wirtschaftlich beurteilen. • für Ihren Verantwortungsbereich Pläne erstellen und (Kostenstellen-) Berichte interpretieren. • Für den Fall von Planabweichungen Analysen durchführen. • Kalkulationen erstellen und interpretieren. <p>Darüber hinaus erfahren Sie, wie sich unterschiedliche Kostenrechnungssysteme auf die zentralen Kenngrößen in Ihrer Arbeit auswirken und welche Lenkungswirkung damit erzielt wird. Sie können auf diese Weise die Systeme und die Werte des betrieblichen Rechnungswesens für die Zwecke der Entscheidungsfindung und der betrieblichen Steuerung einsetzen und reale Vorgehensweisen von Unternehmen beurteilen.</p>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens • Rechnungswesen für die betrieblichen Steuerung und Entscheidungsfindung • Kenngrößen des betrieblichen Rechnungswesens • Berichte des betrieblichen Rechnungswesens • Investitionsplanung
	<ul style="list-style-type: none"> • Budgetierung • Kostenverteilung

Modulbezeichnung	ERP-Advanced	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Projektarbeit und Bericht	
Lehr- und Lernmethoden	Projektorientierte Arbeit/Teamarbeit in Abhängigkeit von Engagement, Flexibilität, Qualifizierung und Charakter der Teilnehmer.	
Modulverantwortlicher	O. Ihnen	
Qualifikationsziele	Einblick in typische ERP/SAP Projektarbeit, ERP-Softwarestrategie, architektur und -anwendung.	
Lehrinhalte	SAP-Architektur, SAP-Konzepte, Einführungsmodelle, Implementierungsführer, Themen aus dem Umfeld von ERP-Systemen	
Literatur	A. Shtub, R. Karni: ,ERP, Springer, 2010 Fallstudien und zugehörige Unterlagen werden während der Veranstaltung ausgegeben.	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
O. Ihnen	ERP-Advanced	4

Modulbezeichnung	Energy Engineering	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Vorlesung, Übung	
Modulverantwortlicher	O. Böcker	
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die Umwandlungsprozesse von der Primärenergie bis zur Nutzenergie. Weiter lernen sie, diese Prozesse zu analysieren und zu optimieren	
Lehrinhalte	Primäre Energiequellen, Energieumwandlungsprozesse, Funktionsweise von Kraftwerken wie Windkraftanlagen, solarthermische Kraftwerke, Wasserkraftwerke und Kohlekraftwerke	
Literatur	Diekmann, B.: Energie, SpringerSpektrum	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
O. Böcker	Energy Engineering	4

Modulbezeichnung	Innovation Management	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	2 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Mündliche Prüfung	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Fallstudien, Diskussionsgruppen	
Modulverantwortlicher	A. Haja	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen die Natur der Veränderungsprozesse in einem Unternehmen und erlernen das frühzeitige Erkennen typischer Probleme bei der Implementierung neuer Prozesse und die Anwendung geeigneter, zugehöriger Lösungsansätze.</p> <p>Auf der Basis der Definition des Innovationsmanagement und eines realen Beispiels aus der Industrie erfahren die Studierenden den Weg von der ersten Idee bis zum finalen Produkt und der begleitenden Prozesse.</p>	
Lehrinhalte	Veränderungsprozesse in einem industriellen Umfeld, Einführung von Veränderungsprozessen, Praktische Erfahrung eines Innovationsprozesses von der Idee bis zum Produkt	
Literatur	Wördenweber, B. / Wickord, W., Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen. Lean Innovation, 3. Auflage, Springer Verlag Heidelberg, 2008 Vorlesungsskript	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
A. Haja	Innovation Management	4

Modulbezeichnung	Intelligent Automation	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	Die Studierende erhalten tiefere Einblicke (1) in der Anwendung von verschiedenen Produktionskonzepten (2) in die Flexibilisierungsmöglichkeiten in Produktions- und Automatisierungstechniken (3) in innovative Fertigungsparadigmen, z.B. rechnergestützte integrierte Fertigung und kollaborative, agentenbasierte Automatisierung der Produktion	
Lehrinhalte	Produktionssysteme; Automatisierungssysteme; Informationssysteme in der Produktion; Produktionsüberwachung und -management; Funktionen der Zulieferkette	
Literatur	Marik, B. and Valckenaers, P.: Holonic and Multi-Agent Systems for Manufacturing, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer-Verlag. Wang, L. and Nee, A.: Collaborative Design and Planning for Digital Manufacturing, Springer Verlag London. 2009. Benyoucef, L. and Grabot, B.: Artificial Intelligence Techniques for Networked Manufacturing Enterprises Management, Springer Verlag London. 2010.	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
A.W. Colombo	Intelligent Automation	4

Modulbezeichnung	International Commercial Law	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	2 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung in Seminarform	
Modulverantwortlicher	B. Bessau	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen in die Grundlagen des Rechtsdenkens eingeführt werden und diese an ausgewählten Beispielen aus der Praxis diskutieren. Sie sollen den rechtlichen Hintergrund ihrer eigenen beruflichen Tätigkeit als Ingenieure und Manager als Voraussetzung für eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Rechtsexperten reflektieren können. Zusätzlich sollen sie ihre Kommunikationsfähigkeit verbessern.	
Lehrinhalte	Grundlagen des Rechts (Grundrechte und Freiheiten, Rechtsstaat); Rechtsquellen (Vereinbarungen, Gesetze, Regeln); Ausgewählte Rechtsthemen (Sorgfaltspflicht, Haftung, Normung, Verhältnismäßigkeit, Vorsorge, Sicherheit, Strafen); Hierarchie und Interaktion von nationalen, europäischen und internationalen Rechts; Handelsrecht (EG / EU, WTO) ; Gesetze zur Technologie, technische Anlagen; Energie und nachhaltige Entwicklung.	
Literatur	wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
B. Bessau	International Commercial Law I	2
B. Bessau	International Commercial Law II	2

Modulbezeichnung	Leadership & Negotiation	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Dieses Seminar richtet sich nach dem Assessment-Center-Prinzip. Kurzvorträge der Teilnehmer, Gruppenarbeit inklusive Videoaufzeichnung und -analyse.	
Modulverantwortlicher	M. Hoogestraat	
Qualifikationsziele	Verhandeln unter Druck und Menschenführung verbessern	
Lehrinhalte	<p>Der Inhalt ist nach folgenden Inhalten gegliedert: Sozialer Stil: Die Studierenden lernen die Grundlagen für Verhandlungen und Führung. Sie identifizieren die sozialen Stile ebenso wie sie das Verhalten von Menschen in verschiedenen Situationen beobachten. Verhandlung: Basierend auf dem an der Harvard Law School von William Ury & Co. entwickelten Harvard Concept wird das Seminar ein einfaches Verfahren für Verhandlungen unter Druck anbieten. Das Ziel des Seminars ist es, die Denkweise während der Verhandlung von wettbewerbsorientiert in einem kooperativen Modus zu verschieben. Führung: Das Seminar wird den Teilnehmern zeigen, wie Menschen geführt werden. 10 Führungstaktiken werden vorgestellt und in der Praxis geübt. Die Studierenden werden in der Lage sein, eine Gruppe zu führen, um eine bestimmte Aufgabe zu bewältigen.</p>	
Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Hoogestraat	Leadership & Negotiation	4

Modulbezeichnung	Project	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	2 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	15 h Kontaktzeit + 140 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Bericht, Projekt und experimentielle Arbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Selbstständiges Lösen eines Problems unter wissenschaftlicher Anleitung, Präsentationen und Diskussionen, Erstellung eines wissenschaftlichen Berichtes	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	Die Studierende erlernen das Lösen einer komplexen Problemstellung aus dem Feld "Technical Management" durch einen wissenschaftlichen Ansatz. Die Studierende sollen erlernen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten gezielt in einem Projekt umzusetzen. Sie können die Aufgabe hinsichtlich des Ablaufs und anhand von Meilensteinen planen, strukturieren und im Kontext der technischen Grundlagen bearbeiten. Sie können technische Sachverhalte in Form von Bericht und Präsentation darstellen.	
Lehrinhalte	Das Thema wird vom Prüfer vorgegeben, kann aber auch vom Studierenden vorgeschlagen werden.	
Literatur	in Abhängigkeit des Projekts	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Professoren /LB des Studiengangs	Project Technical Management	1

Modulbezeichnung	Quality Management	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar, Vorlesung, Übung	
Modulverantwortlicher	W. Kiehl	
Qualifikationsziele	<p>Bedeutung des Qualitätsmanagement verstehen; Potential von QM-orientierten Ansätzen abschätzen; QM-Philosophien und QM-orientiertes Denken verstehen; Mit QM-Methoden und -Werkzeugen vertraut sein;</p> <p>Teamorientierte Arbeitsweisen eingeübt haben; Übergreifende Denkweise vertiefen; Strukturierte, dokumentierte Arbeitsweisen festigen; Kundenorientierte Arbeitsweise stärken.</p>	
Lehrinhalte	<p>Einführung; Entwicklung des QM; QM-Philosophien; ISO 9000 und erweiterte Ansätze; QM-Methoden und -Werkzeuge in F&E und Produktion; Problemlösungswerkzeuge; Verbesserungswerkzeuge; Managementwerkzeuge.</p>	
Literatur	<p>Gryna, F.M.: Juran's quality planning & analysis Boston (MA): McGraw-Hill, 2007</p> <p>Masing, W.: Handbuch des Qualitätsmanagements - 6. Auflage München: Hanser, 2014</p> <p>Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure - 3. Auflage, München: Fachbuchverlag Leipzig in Hanser, 2011</p>	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
W. Kiehl	Quality Management	4

Modulbezeichnung	Strategic Management
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)
Dauer	1 Semester
Art	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte	5
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut MPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	MTM
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Fallstudien und Diskussionsgruppen
Modulverantwortlicher	O. Passenheim
Qualifikationsziele	Die strategische Unternehmensführung im globalen Kontext wird in den Mittelpunkt gerückt. In sich schnell ändernden Märkten mit komplexen und dynamischen Randbedingungen bildet der Strategieprozess einen Baustein für eine erfolgreiche, nachhaltige und gesellschaftlich akzeptierte Unternehmensführung. Die Studierenden lernen im ersten Teil verschiedene Phasen eines Strategieprozesses kennen, die sie im zweiten Teil im Plenum und durch Teamarbeit vertiefen und anwenden können. Sie lernen eigenständig und in der Gruppe, strategische Entscheidungen im Kontext der Anforderungen eines globalen Umfeldes zu analysieren, Stärken und Schwächen zu erkennen und eigene (strategische) Entscheidungen zu treffen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung ist zweigeteilt: Im ersten Teil beschäftigten sich die Teilnehmer mit Fragen einer nachhaltigen, verantwortungsvollen und wettbewerbsstrategischen Positionierung und Profilierung von Unternehmen und Geschäftseinheiten in einem (globalen) Marktumfeldern. Vermittelt werden die unterschiedlichen theoretischen Ansätze sowie die Umsetzungsmöglichkeiten des Strategischen Managements in internationalen Zusammenhängen. Im zweiten Teil wenden die Studierenden die erlernten Prozessschritte in einer Strategieentwicklung mittels Fallstudien an. Neben der Erarbeitung der strategischen Ausgangslage stehen die Ableitung, Diskussion und Bewertung von strategischen Handlungsoptionen und deren Vermittlung als Führungsaufgabe im Vordergrund. Zusätzlich sollen die Studierenden die Implikationen und Beeinflussungen strategischer Entscheidungen durch die Landes- und Unternehmenskultur diskutieren und berücksichtigen.
Literatur	Various Case Studies (Harvard Business Cases)

Modulbezeichnung	TM-Project	
Semester (Häufigkeit)	WPF (nach Bedarf)	
Dauer	2 Semester	
Art	Wahlpflichtmodul	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	15 h Kontaktzeit + 140 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	MTM	
Prüfungsform und -dauer	Bericht, Projekt und experimentielle Arbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Selbstständiges Lösen eines Problems unter wissenschaftlicher Anleitung, Präsentationen und Diskussionen, Erstellung eines wissenschaftlichen Berichtes	
Modulverantwortlicher	E. Wings	
Qualifikationsziele	Die Studierende erlernen das Lösen einer komplexen Problemstellung aus dem Feld "Technical Management" durch einen wissenschaftlichen Ansatz. Die Studierende sollen erlernen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten gezielt in einem Projekt umzusetzen.	
Lehrinhalte	Das Thema wird vom Prüfer vorgegeben, kann aber auch vom Studierenden vorgeschlagen werden.	
Literatur	in Abhängigkeit des Projekts	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Professoren /LB des FB Technik	TM-Project	1