



Technische  
Hochschule  
Georg Agricola

# Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

## Modulhandbuch

Fachprüfungsordnung vom 20.02.2025

## Inhaltsübersicht (Module in alphabetischer Reihenfolge)

Arbeits- und Anlagesicherheit	Supply Chain Management
Business Planning	Sustainable Energy and Raw Materials Supply
Energiebereitstellung	Wahlpflichtmodul 1 MWI
Energieverwendung	Wahlpflichtmodul 2 MWI
Entscheidungskonzepte	Wahlpflichtmodul 3 MWI
Fertigungstechnologien	
Finanzwirtschaft	
Forschungsmethoden	
Informationstechnik	
Innovationscontrolling	
Integrierte Personal- und Unternehmensführung	
Internationale Rohstoffwirtschaft	
Internationales	
Industriegütermarketing	
Internationales Reporting	
Machine Learning 1	
Masterarbeit	
Planspiel Management	
Product Cost Management	
Produktentwicklung	
Produktion	
Produktsicherheit	
Projekt- und Risikomanagement	
Prozessleittechnik	
Rhetorik und Führungskompetenzen	
Strategisches Management	

## Arbeits- und Anlagesicherheit

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Arbeits- und Anlagesicherheit	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk S. Sohn	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in den Studiengängen MMB, MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Ziel der Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden befähigt werden, die Notwendigkeit der Arbeits- und Betriebssicherheit zu erlernen und dieses Wissen für einen komplexen Unternehmensablauf zu verstehen und anwenden zu können. Hierzu werden Fach-, Methoden- und psychosoziale Kompetenz systematisch aufgebaut und erweitert. Die Integration des Arbeitsschutzes in ein ganzheitliches Managementsystem wird verdeutlicht.	
Inhalt:	Im ersten Schritt geht es um die Vermittlung grundlegender fachlich-inhaltlicher, methodischer und sozialer Kompetenz. Die Studierenden erwerben Grundwissen zum überbetrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie zum einschlägigen Vorschriften- und Regelwerk. Hierzu gehören zum Beispiel die Arbeitssystembetrachtung, das Ereignissentstehungsmodell sowie die Systematik zu Gefährdungsbeurteilung. Sie lernen darüber hinaus die Anforderungen der Betriebssicherheit aus Sicht des Unternehmers kennen. Im zweiten Schritt wird das erworbene	

## Arbeits- und Anlagesicherheit

	<p>Wissen auf konkrete Anwendungsfelder übertragen. Die Vertiefung zu den Aufgaben der Durch- und Umsetzung sowie zu planerischen und konzeptionellen Aufgaben bzw. zum betrieblichen Arbeitsschutzmanagement erfolgt durch Fallbeispiele und Übungen. Hierbei wird ihnen die Rolle als zukünftige Führungskraft gegenüber den Mitarbeitern verdeutlicht, auch hinsichtlich der psychischen Belastung. Darüber hinaus wird erlernt, wie in den Unternehmen Organisationsverschulden vermieden sowie Rechtssicherheit geschaffen werden.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Business Planning

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Business Design 2) Case Studies in English	
Studiensemester:	1) Wintersemester; 2) Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
		1) 2)
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	
	Übung:	
	Seminar:	3 3
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 300h Präsenzaufwand: 96h Selbststudienanteil: 204h	
Credit Points (CP):	10	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Seminar	
Empfohlene Voraussetzungen:	1) Grundlagen BWL, Grundlagen Finanzierung, Grundlagen Unternehmensführung 2) Produktentwicklung (M) Internationales Industriegütermarketing (M)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Das Modul vermittelt Fähigkeiten zur Überprüfung und Entwicklung von Geschäftsmodellen und Geschäftsplänen, um insbesondere technologisch-innovativen Umfeld dem Wettbewerbsdruck durch Geschäftsmodellinnovationen zu begegnen. Bestandteile und Interdependenzen werden erkannt und analysiert sowie nachvollziehbar in Businessplänen und Business Cases dargelegt sowie teils im Sinne eines rekursiven Lernens kritisch reflektiert (Due Diligence). Die Studierenden lernen Geschäftsmodelle konsequent am Kunden und an der wirtschaftlichen Tragfähigkeit auszurichten. Vorhandene Unsicherheiten über Voraussetzungen und Annahmen der Geschäftsmodelle werden in einem strukturierten Prozess validiert und reduziert. Sie wissen, welche Informationen sie dazu benötigen und wie diese gewonnen werden können. Das Seminar	

	<p>verbindet Elemente von Business Model Canvas, Design Thinking, Lean Start up, Prototyping und agilem Projektmanagement. Das Seminar verbindet Wissensinput, praktische Übungen, Eigenrecherche und Selbststudium und studentische Projektarbeiten. Die Studierenden wenden diesen strukturierten Prozess des Business Designs auf konkrete 'challenges' aus ihrer eigenen beruflichen Praxis an. Außerdem gibt das Modul Anregungen für betriebliche Forschungsprojekte, Themen der Masterarbeit oder eigene Unternehmensgründungen. Das Modul vermittelt Fähigkeiten zur Überprüfung und Entwicklung von Geschäftsmodellen und Geschäftsplänen, um insbesondere technologisch-innovativen Umfeld dem Wettbewerbsdruck durch Geschäftsmodellinnovationen zu begegnen. Das Modul baut auf dem Modul Business Design auf. Die Studierenden wenden die erworbene Methodenkompetenz im Rahmen einer Fallstudie an, die im Team bearbeitet wird. Durch vorangegangenen „language input“ anhand verschiedener Texte zu den Inhalten kommen die Studierenden zu einer Vertiefung ihrer Sprachkompetenz. Sie erweitern ihre „communicative competence / language proficiency“ im Bereich des Wirtschaftsenglisch mit dem Ziel, sich über wirtschaftliche Zusammenhänge in der Fremdsprache adäquat äußern, Diskussionen führen, Präsentation schriftlich erstellen und mündlich vortragen zu können.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>1) Business Model und Business Model Innovation (BMI), Designphase, Validierungsphase, Entwicklung und Bewertung (Due Diligence) von Businessplänen, Entwicklung von Business Cases (Szenarien, Sensitivitäts- und Risikoanalysen, Finanzplanung)</p> <p>2) Starting a business: product planning, market research and analysis, competition on the market, investment and financial planning, marketing tools and distribution policy, business forms, management and leadership, human resources and recruitment, corporate culture etc.</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Ausarbeitung</p>

## Energiebereitstellung

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Energiebereitstellung	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.Ing. Robin Wegge	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Fachkompetenz: Studierende können die Bedeutung der nachhaltigen Gewinnung und Bereitstellung von Energie aus ökologischer und ökonomischer Perspektive gedanklich einordnen. Sie kennen die wichtigsten technologischen Möglichkeiten zu deren Realisierung hinsichtlich ihrer technisch/physikalischen und hinsichtlich ihrer ökonomischen Charakteristika. Insbesondere kennen sie unterschiedliche Technologien zur Nutzung von Windenergie, Wasserenergie, Tiefenwärme, Solarenergie und Bioenergie sowie die Funktion und Anwendungsgebiete von Brennstoffzellen. Sie sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten dieser Technologien vor dem Hintergrund unterschiedlicher geographischer Randbedingungen und unterschiedlich großer Nutzungsaggregate technisch/physikalisch sachgerecht einzuordnen. Zudem können sie für gegebene Rahmendaten Wirtschaftlichkeitsrechnungen für den Einsatz dieser Technologien durchführen. Sie kennen die Herausforderungen bei der Integration fluktuierender erneuerbarer Energieträger in das	

## Energiebereitstellung

	<p>bestehende Versorgungssystem. Sie können einordnen, welche Verfahren zur Förderung erneuerbarer Energieträger und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit eingesetzt werden.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden haben einen integrativen Blick auf die Erzeugungs- und auf die Nutzungsseite erneuerbarer Energien sowie des bestehenden Energieversorgungssystems. Auf der Basis grundlegender ökologischer, technischer, rechtlicher und ökonomischer Determinanten können sie im Bereich nachhaltiger Energiebereitstellung und -nutzung verantwortliche Entscheidungen treffen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Studierende können Grundlagen, Ziele und Methoden der nachhaltigen Energiegewinnung und -verwendung in angemessener Fachterminologie klar darstellen und diskutieren.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Grundlagen des Klimawandels und der Klimapolitik; Potentiale fossiler und regenerativer Energieträger; Konzepte für Wasserkraftanlagen einschließlich Turbinenwahl; Typen von Windkraftanlagen und deren Leistungsverhalten; Solarthermische Anlagen zur Brauchwassererwärmung und zur Kühlung von Gebäuden; Photovoltaik zur Stromversorgung von Unternehmen, Kommunen und Einzelhaushalten; Wirkungsgrade von Solaranlagen; Biogene Energieträger; Laststeuerung; Methoden zur Stabilisierung des Energieversorgungssystems; Demand Side Management; virtuelle Kraftwerke; gesetzliche Rahmenbedingungen; Wirtschaftlichkeitsrechnungen.</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>



## Energieverwendung

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Energieverwendung	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.Ing. Robin Wegge	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Fachkompetenz: Studierende kennen die begrifflichen Grundlagen, Ziele und Methoden eines nachhaltigen Energiemanagements aus der Sicht der Energieverwender. Sie können wichtige Methoden zur Erreichung der Ziele anhand von Beispielsituationen sowohl hinsichtlich ihrer technischen als auch hinsichtlich ihrer ökonomischen Charakteristika verdeutlichen. Für gegebene Situationen können sie die Anwendbarkeit dieser Methoden im Hinblick auf die Einhaltung technischer und rechtlicher Rahmenbedingungen einschätzen und die Wirtschaftlichkeit ihres Einsatzes beurteilen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden haben einen integrativen Blick auf die Erzeugungs- und auf die Nutzungsseite erneuerbarer Energien sowie des bestehenden Energieversorgungssystems. Auf der Basis grundlegender ökologischer, technischer, rechtlicher und ökonomischer Determinanten können sie im Bereich nachhaltiger Energiebereitstellung und -nutzung verantwortliche Entscheidungen treffen.</p>	

## Energieverwendung

	Kommunikative Kompetenz: Studierende können Grundlagen, Ziele und Methoden der nachhaltigen Energiegewinnung und -verwendung in angemessener Fachterminologie klar darstellen und diskutieren.
Inhalt:	Ökologie, Technik, Recht und Ökonomie der nachhaltigen Nutzung von Energie; Energiewirtschaftsgesetz und ErneuerbareEnergienGesetz; Primär-, Sekundär-, End-Energie; Transport und Verteilung von Energie; Speicherung von Energie; Rationeller Energieeinsatz; Wirkungsgrad-Ketten; Energiekennwerte; Industrielles Energiemanagement.
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Entscheidungskonzepte

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Entscheidungskonzepte	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Udo Terstege	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in den Studiengängen MEI, MMB, MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	2
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 64h Selbststudienanteil: 86h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL (z.B. Bachelorlehrveranstaltungen Grundzüge der BWL bzw. BWL für Ingenieure)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Die Absolventen können zeitliche Divergenzen, konfligierende Ziele und Unsicherheit als die drei zentralen Problemdimensionen einer Entscheidungsfindung gedanklich einordnen. Sie sind in der Lage, konkrete Entscheidungsprobleme mit Hilfe einer Entscheidungsmatrix im Hinblick auf die verfügbaren Handlungsalternativen, die Umweltentwicklungen sowie die beurteilungsrelevanten Ziele und die damit zusammenhängenden Ergebnisgrößen strukturiert darzustellen und Entscheidungsprobleme in die Systematik alternativer Entscheidungssituationen (z.B. Sicherheitssituation, Spielsituation etc.) sachgerecht einzuordnen. Sie kennen für jede der drei Problemdimensionen und Typen von Entscheidungssituationen wichtige präskriptive Beurteilungskonzepte (präferenzunabhängige Dominanzprinzipien ebenso wie markt- und präferenzabhängige Konzepte) und können die Implikationen und damit die Anwendungs- und Aussagegrenzen dieser Konzepte sachgerecht einordnen. Die Absolventen sind damit in der Lage einen	

## Entscheidungskonzepte

	<p>Entscheidungsprozess in seinem gesamten Ablauf, nämlich der Problemanalyse, der Problemdarstellung, der Entscheidungsfindung und der Reflektion der modellgestützt abgeleiteten Entscheidungen, zu gestalten. Dabei sind ihnen auch Divergenzen zwischen präskriptiven Entscheidungskonzepten und empirischem Entscheidungsverhalten und Besonderheiten von Gruppenentscheidungen bekannt.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Grundbegriffe der Entscheidungstheorie, Konzepte zur Beurteilung zeitlicher Divergenzen, Konzepte zur Beurteilung von Zielkonflikten, Konzepte zur Analyse und zur Beurteilung unsicherer Ergebnisverteilungen, Besonderheiten spieltheoretischer Entscheidungssituationen, Zusammenhang zwischen präskriptiver Entscheidungstheorie und empirischem Entscheidungsverhalten, Besonderheiten von Gruppenentscheidungen, beispielhafte Anwendung der Entscheidungskonzepte auf konkrete Entscheidungssituationen.</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Fertigungstechnologien

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:	FT	
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Fertigungstechnologien	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Peter Frank	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MMB Wahlpflichtmodul in den Studiengängen MWI, MEIHC	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	2
	Seminaristischer Unterricht:	
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in den Bereichen Werkstofftechnik, Technische Mechanik, Maschinenelemente und Konstruktionstechnik.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erlangen detaillierte Kenntnisse über neue Entwicklungen in den Fertigungstechnologien und sind so in der Lage, dass geeignete Fertigungsverfahren auf Grund wirtschaftlicher und technischer Kriterien auszuwählen und anzuwenden. Das Gestalten von Prozessen, etwa zur Steigerung der Prozesssicherheit, wird stark dadurch gefördert, dass die Studierenden in Übungen einzelne Prozessgrößen analysieren und berechnen müssen um so die idealen Prozessparameter zu ermitteln. Die Darstellung der erarbeiteten Ergebnisse erfolgt sowohl in schriftlicher als auch verbaler Form, dadurch trainieren die Studierenden insbesondere die technische Kommunikation von fertigungstechnischen Problemstellungen. Darüber hinaus können die Absolventen des Moduls die Effektivität bestehender Fertigungsfolgen unter Berücksichtigung technologischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte bewerten und bei Bedarf	

## Fertigungstechnologien

	konventionelle Fertigungsverfahren durch produktivere, neuere Verfahren substituieren.
Inhalt:	Generative Fertigungsverfahren, Vorstellung ausgewählter Verfahren zum Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Rapid Manufacturing, Pulvermetallurgie und Sintern, umformtechnische Herstellung komplexer Karosserieteile, Karosseriewerkstoffe, Tailored Blanks, Karosserieziehen, Hochdruckumformung und deren Anwendungen, Scherschneiden, Laserschneiden und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (HSC)
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Finanzwirtschaft

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Finanzwirtschaft bei unvollkommenen Märkten 2) Seminar Finanzwirtschaft	
Studiensemester:	1) Wintersemester; 2) Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Udo Terstege	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
	1) 2)	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	2
	Seminar:	4
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 300h Präsenzaufwand: 96h Selbststudienanteil: 204h	
Credit Points (CP):	10	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	2) TN S	
Empfohlene Voraussetzungen:	2) Absolvierte Lehrveranstaltung Finanzwirtschaft bei unvollkommenen Märkten	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Aufbauend auf Grundkenntnissen der betrieblichen Finanzwirtschaft verfügen die Studierenden über breitere und tiefere Kenntnisse und ein intensives Verständnis finanzwirtschaftlicher Problemstellungen und Lösungsmöglichkeiten. Sie kennen auf dem Niveau des aktuellen Forschungsstandes die Erscheinungsformen von Unvollkommenheiten im Kontext finanzwirtschaftlicher Entscheidungen, die daraus resultierenden Probleme, die Methoden zur Berücksichtigung dieser Aspekte in betrieblichen Entscheidungen und die begrenzte Leistungsfähigkeit dieser Methoden. Sie verstehen die Notwendigkeit und die Konstruktionsprinzipien real existierender, kostenträchtiger finanzwirtschaftlicher Institutionen. Sie können komplexe realitätsnahe Fragestellungen in partialanalytische Fragestellungen zerlegen, die gängigen Methoden zur Beantwortung dieser Fragen anwenden und die Aussagegrenzen idealisierter	

	<p>Modellüberlegungen, insbesondere partialanalytischer Modelle einordnen. Sie können unterscheiden, für welche Problemlösungsschritte die ökonomische Theorie gedanklich stringente und intersubjektiv gültige Lösungskonzepte anbieten kann und welche Problemlösungsschritte zwangsläufig abhängig von individuellen Einschätzungen und Präferenzen bleiben müssen. Aufbauend auf Grundkenntnissen der betrieblichen Finanzwirtschaft und Kenntnissen zur Finanzwirtschaft bei unvollkommenen Märkten, erlangen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten und von Seminar zu Seminar wechselnden Methoden und Institutionen der Finanzwirtschaft. Sie kennen die Ursachen für die Existenz dieser finanzwirtschaftlichen Methoden und Institutionen, damit deren grundsätzlichen Nutzen für Vorgänge der betrieblichen Finanzierung, deren alternative Gestaltungsmöglichkeiten und Kriterien und Methoden für deren optimale Ausgestaltung im konkreten Anwendungsfall.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden haben die Kompetenz, sich auf der Basis eines breiten Literaturstudiums selbständig in ausgewählte Fragen der Finanzwirtschaft auf einem Niveau aktuellen Forschungsstandes einzuarbeiten, ihre Erkenntnisse kritisch zu reflektieren, sie in systematischer und klar nachvollziehbarer Weise darzustellen und sie auf die Lösung konkreter Fragen der Finanzierungspraxis anzuwenden.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, wissenschaftlich anspruchsvolle Zusammenhänge schriftlich und mündlich präzise, systematisch und nachvollziehbar darzustellen. Sie können sich im Rahmen sachlich kontroverser Diskussionen damit kritisch auseinandersetzen, sowohl ihre eigenen Erkenntnisse argumentativ verteidigen, als auch fremde Erkenntnisse kritisch hinterfragen. Sie vermögen, solche Diskussionsprozesse strukturierend zu gestalten und hinsichtlich der Ergebnisse, offenen Fragen und im weiteren erforderlichen Arbeitsschritte schriftlich zusammen zu fassen.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>1) Typen von Unvollkommenheiten im Kontext von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; aus Unvollkommenheiten resultierende Probleme; Methoden der Investitionsrechnung bei Besteuerung, Unsicherheit und interdependenten Investitions- und Finanzierungsalternativen; Konzepte zur Beurteilung von Aktivitäten der Informationsgewinnung; Methoden zur Berücksichtigung von Friktionen des Finanzmarktes (insbesondere asymmetrisch verteilten Informationen) in Finanzierungsentscheidungen; Finanzintermediäre, Reputation, Covenants etc. als Institutionen zur Problemlösung, Besonderheiten internationaler Finanzierungsbeziehungen.</p> <p>2) Exemplarische finanzwirtschaftliche Institutionen und Methoden, die von Seminar zu Seminar variieren (z.B. Ausgestaltung von Kreditverhältnissen, Alternative Instrumente der Eigenfinanzierung, Arten und Einsatz von Finanzintermediären, Reputationseinsatz, Einsatz von Covenants ,</p>



## Finanzwirtschaft

	Methoden der Unternehmensbewertung, Methoden der finanzwirtschaftlichen Risikoanalyse etc.).
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	1) TMP Klausur, Mündliche Prüfung 50 % 1) TMP Ausarbeitung 50 %

## Forschungsmethoden

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Forschungsmethoden in der Theorie 2) Forschungsmethoden in der Praxis	
Studiensemester:	1) Sommersemester; 2) Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	1
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 300h Präsenzaufwand: 96h Selbststudienanteil: 204h	
Credit Points (CP):	10	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Studierende werden befähigt, Forschungsprojekte und -berichte zu verstehen und kritisch zu beurteilen – insbesondere auch hinsichtlich der verwendeten Methoden.</p> <p>Sie verstehen und reflektieren Motive, Logik und Arbeitsweise wissenschaftlicher Denkansätze sowie ausgewählter qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden, können beispielhaft Forschungsfragen formulieren, ein Forschungsdesign entwickeln und den Prozess strukturieren.</p> <p>Sie sind befähigt, selbst Forschungsprojekte zu konzipieren und geeignete Methoden zur Untersuchung der Forschungsfragen/-hypothesen auszuwählen. Anwendungsgebiete für empirische Forschungsmethoden im eigenen Arbeitsumfeld erkennen sie. Das Modul soll qualitativ hochwertige Abschlussarbeiten motivieren und dazu befähigen.</p>	

## Forschungsmethoden

Inhalt:	<p>1) Grundlagen und Begriffe, Wissenschaftstheorie, Forschungsmotive und –strategien, Realtypen von Forschung (Modellanalyse, Feldstudie, Experiment, Fallstudie, Entwicklung, Literaturanalyse), Gestaltungsparameter und Qualitätsmerkmale von Forschung, Forschungsprozess, wissenschaftliche Publikation</p> <p>2) Maximal 3-5 Studierende pro Gruppe. Identifikation von Forschungsthemen im beruflichen/betrieblichen Umfeld, Abgrenzung von Forschungsfragen/Hypothesen, Festlegung Forschungsdesign, Durchführung von theoretischen oder praktischen Forschungsarbeiten, Dokumentation/Vorbereitung einer Publikation</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>1) TMP Klausur, Mündliche Prüfung 50 %</p> <p>1) TMP Ausarbeitung 50 %</p>

## Informationstechnik

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:	IT	
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Informationstechnik	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Jürgen Giefing	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	4
	Übung:	
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 64h Selbststudienanteil: 86h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Betriebliche Informationssysteme (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen im Bereich der Informationstechnik über die technischen Kenntnisse, die für die betriebliche Führung notwendig sind. Sie können Entscheidungen treffen oder unterstützen, um neue informationstechnische Systeme, Verfahren oder Abläufe in einen Betrieb einzuführen oder bestehende Geschäftsprozesse zu verändern und zu optimieren. Sie sind in der Lage, Auswahlprozesse, System- und Daten-Migrationen, Geschäftsprozesse, Fremdvergabe und Wartungsaufträge in der betrieblichen Informationstechnik aufgrund technischer, organisatorischer, ökonomischer und rechtlicher Kenntnisse durchzuführen und zu überwachen. Auf der Basis von typischen Anwendungsfällen in den Übungen beherrschen die Studierenden auch technisch komplexere Anforderungen in der Unternehmens-IT.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden können technische, ökonomische, organisatorische und rechtliche Methoden der betrieblichen Informationstechnik zu einer integrativen Sichtweise</p>	

	<p>verknüpfen. Dabei vermögen sie, auch für komplexere Aufgabenstellungen sachgerecht Lösungen zu entwickeln und dies rechnerisch nachzuweisen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Durch Diskussionen im seminaristischen Unterricht stärken die Studierenden fachbezogen ihre kommunikative Kompetenz; sie können Rahmenbedingungen, Methoden und technische Probleme der Modulinhalte in adäquater Fachterminologie darstellen und diskutieren.</p>
Inhalt:	<p>IT-Infrastruktur-Standard-Komponenten und deren Zusammenspiel in der betrieblichen Informationstechnik, Geschäftsprozesse, Software Engineering, Datenkommunikation, System- und Netzwerkmanagement, IT-Sicherheit, Betrieb von Unternehmens-IT, IT Infrastructure Library</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Innovationscontrolling

ggf. Modulniveau:	Master	
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Innovationscontrolling	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	2
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 64h Selbststudienanteil: 86h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen BWL (B), Grundlagen Innovationsmanagement (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden begreifen, dass Innovationscontrolling eine Unterstützung bietet, um Effektivität und Effizienz im Innovationsmanagement zu erhöhen. Sie sind sich der Aufgaben im Rahmen der strategischen Auswahl von Innovationen bewusst, kennen wesentliche Methoden hierfür und können deren Anwendung beurteilen. Sie kennen Aufgaben und Instrumente des operativen Innovationscontrollings bei FuE-Projekten sowie im Rahmen der Vermarktung von Innovationen. Auf der Prozessebene können Sie die Effektivität und Effizienz im Innovationsprozess überprüfen sowie Kennzahlen und Kennzahlensysteme des Innovationscontrollings verstehen und weiterentwickeln. Risikomanagement von Innovationsprojekten wird als notwendiger, integraler Bestandteil des Innovationscontrollings verstanden. Sie können Controlling-Methoden in der Innovationsberichterstattung einsetzen und angemessen darüber kommunizieren.</p>	

## Innovationscontrolling

Inhalt:	Aufgaben und Funktion des Innovationscontrollings, Innovationscontrolling auf strategischer Ebene (Strategieentwicklung, Strategische Auswahl), operatives Innovationscontrolling (Controlling von FuE-Projekten, Marketing-Controlling, Innovationsprozess-Controlling), Kennzahlen im Innovationscontrolling (Anforderungen an Innovationskennzahlen, prozessbezogene, projektbezogene, Input-/Output-bezogene, Outcome-bezogene Kennzahlen), Innovationsabrechnung, Risikomanagement in Innovationsprojekten (Risikomanagement-Prozesse, Risiko-Analysen, -Behandlung, -Controlling)
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Integrierte Personal- und Unternehmensführung

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Integrierte Personal- und Unternehmensführung	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Alfred Niski	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul in den Studiengängen MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Unternehmensführung in einem Bachelorstudiengang, einführende Module, wie z.Bsp. Grundzüge der BWL, BWL für Ingenieure	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Ziele/Learning Outcomes Dieses Modul geht von der Erkenntnis aus, dass die Kompetenzen der Führungskräfte in hohem Maße die Kultur eines Unternehmens, das Managementhandeln als auch die Leistungen und die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter prägen. Es geht daher um die Auseinandersetzung mit dem Führungsprozess. Im Ergebnis erhalten die Studierenden einen Überblick über verschiedene institutionelle und funktionale Dimensionen von Führung, wobei sowohl sachlogische als auch personelle Themen behandelt werden. Dabei werden auch Besonderheiten global agierender Unternehmen aufgegriffen. Die Studierenden sollen die wesentlichen Führungsprozesse einordnen können und verstehen, angemessene Methoden auswählen können und an der Gestaltung von Unternehmen (in Bezug auf die wesentlichen betrieblichen Führungsprozesse, insbesondere als Teil des strategischen Controllings) mitwirken können. In diesem Modul liegt der	



	<p>Schwerpunkt auf Fachbegriffen und Methoden zu einzelnen Führungsprozessen und einer ganzheitlichen Sicht von Führung. Fachkompetenz: Die Studierenden kennen die rechtlichen, organisatorischen und sozialen Grundlagen des Managementhandelns und können diese anwendungsbezogen kritisch reflektieren. Sie sind in der Lage, wesentliche Teilprozesse, Aufgaben und Methoden auf der sachlichen und personellen Ebene von Führung zu erkennen, zu verstehen und dieses Wissen in Übungen ergebnisorientiert einzubringen bzw. anzuwenden. Methodenkompetenz (Instrumentale/Systemische Kompetenz): Die Studierenden haben die Fähigkeit, Probleme im Rahmen von Fallstudien und Übungsaufgaben mit Hilfe des erworbenen Wissens zu lösen. Sie können den Managementprozess insgesamt und dessen Teilprozesse eigenständig strukturieren, Situationsanalysen ableiten und geeignete Lösungsoptionen entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage geeignete Methoden und Tools problembezogen auszuwählen und anzuwenden. Kommunikative Kompetenz: Die Studierenden können Situations- und Problemanalysen im Rahmen von Vorlesungsdiskursen und Präsentationen klar formulieren und Handlungsoptionen sowie Entscheidungen argumentativ begründen resp. verteidigen.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Manager und Management als Betrachtungsobjekte, institutionelle Grundlagen von Managementhandeln, Managerpersönlichkeit und Managementhandeln, Managementfunktionen und Managementprozess, Phasen des Managementprozesses und Strategieentwicklung.</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Internationale Rohstoffwirtschaft

ggf. Modulniveau:	Master	
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Internationale Rohstoffwirtschaft	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Dauber	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen mineralischen und fossilen Rohstoffe, deren weltweites Vorkommen und deren Verwendung. Die Studierenden wissen, wie Lagerstätten exploriert und abgebaut werden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Rahmenbedingungen. Sie sind in der Lage, Lagerstätten nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien zu vergleichen. Sie kennen die Verfahren der Rohstoffaufbereitung, die notwendig sind, um verkaufsfähige Produkte herzustellen. Die Internationalität der Rohstoffwirtschaft, also der Transport, der Handel und die Gegebenheiten des Marktes sind erläutert und werden verstanden. Die Studierenden können die Volatilität von Marktpreisen ausgewählter Rohstoffe darstellen und die technischen, marktwirtschaftlichen und politischen Einflussgrößen erläutern.</p>	
Inhalt:	<p>Mineralische Rohstoffe - Bedeutung und rechtl. Grundlagen, Genese und Exploration von Lagerstätten, Gewinnung im Tage- oder Tiefbau, Aufbereitung,</p>	

	Feasibility-Studien für Bergbauprojekte, Marktentwicklung ausgewählter Rohstoffe, z.B. von Erdöl, Kupfer, Gold und Seltenen Erden
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Internationales Industriegütermarketing

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Internationales Industriegütermarketing	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Alfred Niski	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	3
	Übung:	
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen des Marketings (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse der Problemstellungen und Instrumente des Industriegütermarketings in unterschiedlichen Geschäftstypen, des organisationalen Kaufverhaltens sowie der industriellen Marktforschung erworben. Das Modul baut dabei auf dem grundlegenden Wissen zu Marketinginstrumenten, Marketingmanagement und Kaufverhalten auf.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden u.a. durch Diskussionen, Übungen und praxisnahe Fallstudien in der Lage, das erlangte Wissen kritisch zu reflektieren und eigenständig anzuwenden. Sie können in einem Industrieunternehmen Entscheidungsbereiche des Marketings verantwortlich mitgestalten. Sie sind in der Lage dieses Wissen selbständig</p>	

	<p>zu erweitern.</p> <p>Kommunikative Kompetenz:                  Durch einen seminaristischen Vortragsstil sowie fachliche Diskussionen in Vorlesung und Übung ist die kommunikative Kompetenz der Studierenden gestärkt. Sie sind in der Lage, sich nach Abschluss des Moduls mit Fachvertretern und Laien über Sachverhalte der internationalen Rechnungslegung sowie des Industriegütermarketings austauschen.</p>
Inhalt:	<p>Grundlagen des Industriegütermarketings, Geschäftstypen im Industriegüterbereich, Organisationales Kaufverhalten, Marktforschung im B2B-Bereich, Marketinginstrumente im Industriegütermarketing, Customer Value, Methoden und Instrumente des strategischen Industriegütermarketings.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Internationales Reporting

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Internationales Reporting	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Externes Rechnungswesen (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Den Studierenden ist die Rolle des (financial) Reporting im Rahmen der Informations- und Dokumentationsaufgabe des Controlling bewußt. Sie verstehen, dass das Reporting auf Basis von Daten aus Buchführung und Kostenrechnung ein wichtiges Werkzeug für Planungs- und Koordinationsentscheidungen im Unternehmen ist. Die Studierenden sind mit den grundlegenden Bilanzierungsregeln nach IAS/IFRS vertraut. Sie sind in der Lage, den Jahresabschluss eines international agierenden Unternehmens in den wichtigsten Punkten zu verstehen und nachzuvollziehen, darüber hinaus kennen sie die wesentlichen Möglichkeiten und Kennzahlen der Jahresabschlussanalyse. Sie kennen internationale Standards und können diese mit nationalen Regeln in Deutschland vergleichen.</p> <p>Methodenkompetenz: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden u.a. durch Diskussionen, Übungen und praxisnahe Fallstudien in der Lage, das erlangte Wissen kritisch zu reflektieren und eigenständig anzuwenden. Sie sind geübt darin, mit Komplexität und</p>	

	<p>unvollständigen Informationen in der internationalen Rechnungslegung umzugehen.                  Kommunikative Kompetenz                  Durch einen seminaristischen Vortragsstil sowie fachliche Diskussionen in Vorlesung und Übung ist die kommunikative Kompetenz der Studierenden gestärkt. Sie sind in der Lage, sich nach Abschluss des Moduls mit Fachvertretern und Laien über Sachverhalte der internationalen Rechnungslegung sowie des Industriegütermarketings austauschen</p>
Inhalt:	<p>Reporting als Teil des Controlling, IFRS-Framework (Annahmen, Anforderungen und allgemeine Grundsätze, Vergleich zu GoB), ausgewählte Bilanzierungs- und Bewertungsvorschriften nach IFRS im Einzelabschluss, Konsolidierung zum Aufstellen von IFRS-Konzernabschlüssen, Financial Reporting nach IFRS (Gestaltung und Analyse der Abschlussbestandteile), Einfluss der IFRS auf die Gestaltung des deutschen Bilanzrechts</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

# Modulbeschreibung

## Machine Learning 1

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:	ML1	
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Machine Learning 1	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Hubert Welp	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul in dem Studiengang MEI Wahlpflichtmodul in dem Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	
	Seminar:	
	Praktikum:	2
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 64h Selbststudienanteil: 86h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Praktikum	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Statistik, Lineare Algebra, Programmierung, Matlab	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Wissen</p> <p>Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verfügen die Studierenden über ein kritisches Verständnis der wissenschaftlichen Grundlagen von Algorithmen des Maschinellen Lernens. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-den Aufbau von KI-Systemen zu beschreiben</li> <li>-die grundlegenden Arten von ML-Verfahren zu unterscheiden und diesen typische Anwendungsszenarien zuzuordnen</li> <li>-die mathematischen Zusammenhänge für grundlegende ML-Verfahren darzustellen und entsprechende Berechnungen für konkrete Problemstellungen durchzuführen</li> <li>-die grundlegenden Aufgaben zur Entwicklung eines KI-Systems zu benennen und durchzuführen</li> </ul> <p>Fertigkeiten</p> <p>Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage</p>	



	<p>-ausgewählte, die Prinzipien vermittelnde Verfahren zum überwachten und unüberwachten maschinellen Lernen zu verwenden und punktuell unter Einsatz einer fortgeschrittenen Programmierumgebung zu implementieren.</p> <p>-gegebene ML-Problemstellungen im Hinblick auf die durchzuführenden Aufgaben zu analysieren und entsprechende Lösungssysteme zu entwerfen.</p> <p>Sozial- und Selbstkompetenz</p> <p>-Durch die erlangten Kenntnisse sind die Studierenden in der Lage die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie zu beurteilen und zu argumentieren und dies bei der Planung von entsprechenden Projekten gewinnbringend einzubringen</p> <p>-Durch ein selbstgesteuertes Praktikum verbessern die Studierenden ihre Fähigkeit zum Selbstmanagement. Sie sind besser in der Lage eigene Ziele zu definieren, diese zu realisieren und ihre Zeit einzuteilen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aufbau von KI-Systemen</li> <li>-Merkmalstypen und –vorverarbeitung</li> <li>-Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>-Lineare Regression</li> <li>-Klassifikationsverfahren (kNN, Bayes, Logistische Regression)</li> <li>-Regularisierung</li> <li>-Evaluation</li> <li>-Clustering (kMeans)</li> </ul>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Masterarbeit

ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Masterarbeit
Studiensemester:	Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-rer. Nat Alfred Niski
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI
Lehrform / SWS:	Vorlesung:
	Seminaristischer Unterricht:
	Übung:
	Seminar:
	Praktikum:
	Forschungsorientiertes Modul:
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 600h Präsenzaufwand: Selbststudienanteil: 600h
Credit Points (CP):	20
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	90 CP aus den Prüfungsleistungen im Studiengang
Empfohlene Voraussetzungen:	für Vollzeit: Prüfungsleistungen der Semester 1-3 erfolgreich absolviert für Teilzeit: Prüfungsleistungen der Semester 1-5 erfolgreich absolviert
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Im Anschluss des Moduls sind Studierende in der Lage, selbständig praxisrelevante und komplexe wirtschaftlich-technische Fragestellungen zu lösen. Die Absolventen des Moduls sind dazu befähigt, eine ihnen gestellte, Aufgabe wissenschaftlich zu bearbeiten, komplexe Fragestellungen zu lösen und die Ergebnisse in schriftlicher Form niederzulegen.
Inhalt:	Die Masterarbeit baut auf allen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen auf. Die Studierenden stellen einen Zusammenhang zwischen wissenschaftlichen und wirtschaftlich-technischen Lehrinhalten her. Mit der Masterarbeit belegen die Studierenden, dass sie in Lage sind, selbständig und komplexe wirtschaftliche und technische Fragestellungen zu lösen und in einen Gesamtzusammenhang zu stellen.

Masterarbeit

Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Ausarbeitung
---	--------------

## Planspiel Management

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Planspiel Management	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	Englisch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	1
	Übung:	
	Seminar:	2
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Seminar	
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse aus dem Bereich Externes Rechnungswesen (Ba) werden vorausgesetzt. Weitere empfohlene Voraussetzungen: Business Planning (Ma), Integrierte Personal- und Unternehmensführung (Ma)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Fachkompetenz: In diesem Modul, einem computergestützten Unternehmensplanspiel plus Vorlesung, vertiefen die Studierenden internationale Fragestellungen der Unternehmensführung und entwickeln eigenständige Überlegungen zu internationalen Unternehmensstrategien (Wissenserweiterung und –transfer). Methodenkompetenz: Im Planspiel erfahren die Studierenden den Umgang mit Komplexität und unvollständiger Information, im Idealfall entfalten sie selbständiges und ganzheitliches unternehmerisches Denken, Planen und Handeln (Systemische Kompetenz). Kommunikative Kompetenz: Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls das entsprechende Fachvokabular erlernt und können sich mit Experten und Laien über fachliche Sachverhalte im Bereich des Strategischen und des Internationalen</p>	

## Planspiel Management

	Managements austauschen. Sie haben darüber hinaus gelernt, Diskussionsprozesse im Team konstruktiv zu gestalten sowie Erkenntnisse klar zu formulieren, Ergebnisse zu präsentieren sowie in Diskussionen sachlich und fundiert zu argumentieren.
Inhalt:	Problemstellungen und Ziele des Internationalen Managements, Entwicklung internationaler/globaler Strategien, Chancen und Risiken des Internationalen Managements, Wertorientierte Unternehmensführung im internationalen Kontext, internationale strategische Produktentwicklung, Steuerung der globalen Wertschöpfungskette, betriebswirtschaftliche Optimierung von Produktionsprozessen, internationale Fertigung, globaler Marketing-Mix, Fragen der Finanzierung der internationalen Expansion.
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Ausarbeitung

## Product Cost Management

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Product Cost Management	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	1
	Übung:	
	Seminar:	
	Praktikum:	2
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Praktikum	
Empfohlene Voraussetzungen:	Werkstoffkunde	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden sollen „Product Cost Management“ als Schnittstelle zwischen Einkauf, Entwicklung, Produktion und Controlling verstehen. Sie sollen die unterschiedlichen Kostenperspektiven und deren datenbezogene Darstellung wahrnehmen. Zudem sollen die Studierenden die Bedeutung von Kostenbewertungen für die Entwicklung technischer Produkte sowie deren Auswirkungen auf den unternehmerischen Gesamterfolg erläutern können. Anhand von Praxisbeispielen werden technische und betriebswirtschaftliche Sichtweisen vereint. Kostenkalkulationen und –bewertungen werden an Fallbeispielen analysiert. Den Studierenden werden die Einflüsse der Produktionsfaktoren und deren Kosten auf die Gesamtkosten vermittelt. Sie können die Auswirkungen verschiedener Kalkulationsmethoden erkennen. Abschließend wird der Einfluss der Produktlebenszykluskalkulation und deren Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Erfolg eines Produktes bzw. des Unternehmens bewertet.</p>	

## Product Cost Management

	<p>Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen Methoden der Datenrecherche, Datenanalyse, Modellerstellung mit Hilfe eines PCM-Tools. Sie können Beispielkalkulationen anhand ausgewählter Praxisfälle anwenden und reflektieren.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Die Studierenden beherrschen die Fachterminologie und wenden diese in einem technisch-betriebswirtschaftlichen Kontext sicher an. Sie können ihre Sichtweise in Gruppen präsentieren und vertreten.</p>
Inhalt:	<p>Überblick über das Product Cost Management (Zweck, Aufgaben), Einordnung von PCM zwischen Produktentwicklung und ERP, Kalkulationsmethoden (Zuschlagskalkulation, Äquivalenzzifferkalkulation), Einkaufspreisanalyse und Benchmarking, Kostenmodelle, statistische Kostenanalyse und parametrische Kostenkalkulation, Investitionsmittelplanung und Produktlebenszykluskalkulation, Fallbeispiele.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung, Ausarbeitung</p>

## Produktentwicklung

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Produktentwicklung	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	
	Seminar:	1
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Seminar	
Empfohlene Voraussetzungen:	Technisches Zeichnen (B), Werkstoffkunde (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Fachkompetenz: Ziel des Moduls Produktentwicklung ist es, den sicheren Umgang mit Methoden, Werkzeugen und Vorgehensweisen in der Produktentwicklung zu bekommen und ein Verständnis für die Besonderheiten des Produktentwicklungsprozesses zu erlangen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Problemstellungen von der Produktidee bis zur erfolgreichen Umsetzung am Markt und den damit verbundenen wirtschaftlichen Aspekten.</p> <p>Methodenkompetenz (Instrumentale/Systemische Kompetenz): Die Studierenden kennen ausgewählte Methoden der Produktentwicklung und können diese problemorientiert auswählen und beurteilen. Sie können den Produktentwicklungsprozess strukturieren und somit gestalten. Sie kennen Problemlösungsmethoden und können diese in den unterschiedlichen Phasen des Produktentwicklungsprozesses anwenden.</p>	



Produktentwicklung

	<p>Kommunikative Kompetenz: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden u. a. durch Diskussionen, Übungen und praxisnahe Fallstudien in der Lage, das erlangte Wissen kritisch zu reflektieren und eigenständig auf Beispiele anzuwenden. Dazu haben die Studierenden u.a. das entsprechende Fachvokabular erlernt. Sie können mit den ebenfalls in den Produktentwicklungsprozess integrierten benachbarten Fachdisziplinen qualifiziert und zielorientiert kommunizieren.</p>
Inhalt:	<p>Bedeutung und Bedeutungswandel von Produktentwicklung, Methoden der Produktentwicklung, Grundlagen integrierter Produktentwicklung, Produktplanung, Produktentwicklungsprozess, Produktdesign, Konstruktionsmanagement, virtuelle Produktentwicklung, Augmented Reality, rechnergestützte Produktentwicklung, Produktdatenmanagement, Digitalisierung in der Produktentwicklung.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Produktion

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Effiziente Produktionsorganisation 2) Ausgewählte Kapitel des Qualitätsmanagements	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Uwe Dettmer	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
	1) 2)	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2 1
	Übung:	1 1
	Seminar:	1
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 300h Präsenzaufwand: 96h Selbststudienanteil: 204h	
Credit Points (CP):	10	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	2) TN Seminar	
Empfohlene Voraussetzungen:	1) Produktentwicklung, Produktsicherheit 2) Grundlagen des Qualitätsmanagements (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Im Modul Produktion werden die Aspekte Lean Management Produktionsprinzipien und Qualität im Produktionsprozess aufgrund ihrer kritischen Bedeutung für die Produktionsergebnisse vertieft. Lean Konzepte haben einen festen Bestandteil in der Unternehmensführung zahlreicher produzierender Industrieunternehmen. Die Geschichte der Entwicklung des Lean Managements beginnt im Bereich der Automobilindustrie. Als Ausgangspunkt ist das Toyota – Produktionssystem für die Entwicklung weltweit anerkannter Prinzipien für eine „schlanke“ Produktion ohne Verschwendung zu verstehen. Auch das zweite Teilmodul zielt auf die Verbesserung in der Produktion und angrenzenden Wertschöpfungsstufen wie der vorausgehenden Produktentwicklung. Es werden die Aspekte Lean Management Produktionsprinzipien und Qualität im Produktionsprozess aufgrund ihrer kritischen Bedeutung für die Produktionsergebnisse vertieft. Lean Konzepte haben einen festen Bestandteil in der	

	<p>Unternehmensführung zahlreicher produzierender Industrieunternehmen. Die Geschichte der Entwicklung des Lean Managements beginnt im Bereich der Automobilindustrie. Als Ausgangspunkt ist das Toyota – Produktionssystem für die Entwicklung weltweit anerkannter Prinzipien für eine „schlanke“ Produktion ohne Verschwendung zu verstehen. Auch das zweite Teilmodul zielt auf die Verbesserung in der Produktion und angrenzenden Wertschöpfungsstufen wie der voraus-gehenden Produktentwicklung.</p> <p>Fachkompetenz: Dabei ist das umfassende Verständnis der Lean Denkweise wesentliche Voraussetzung, um mit Lean Management Optimierungsprozesse in Unternehmen durchzuführen. Die Unterschiede zu punktuellen Verbesserungs-programmen werden deutlich in einer vergleichenden Betrachtung zum Lean Management, das auf eine nachhaltige Veränderung der Unternehmenskultur angelegt ist. Die Rolle der Führungskräfte und die aktive Beteiligung der Mitarbeiter an der Implementierung bilden dabei die Grundvoraussetzung für einen langfristigen Erfolg.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Entwicklung der Produktionssysteme, Lean Prinzipien, Verschwendungsmodell, Lean Methoden, Analysemethoden, Phasenmodell für die Einführung von Lean Produktion – Instandhaltung – Administration, Kennzahlensysteme, Aufgaben der Führungskräfte und Mitarbeiter, Beispiele für Produktionssysteme. Grundlagen, Normung, Aufbau und Gliederung der Qualitätsnormenreihe, prozessorientierter Ansatz, Prozessmodell, PDCA-Zyklus nach Deming, Darstellung von Prozessen, Qualitätswerkzeuge (7 Q-Werkzeuge, 7 M-Werkzeuge), Qualitätsaudits, QM-Programmplanung, Lenkung fehlerhafter Produkte/Prozesse, Qualitätszirkelarbeit, QFD, Qualitätsbewertung, FMEA, Prüfplanung, QM in der Beschaffung, Produktion und während des Produkteinsatzes, Branchenspezifische QM-Normen, Reklamationsmanagement</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Klausur, Mündliche Prüfung, Ausarbeitung</p>

## Produktsicherheit

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:	PS	
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Produktsicherheit	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Guido Schneider	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul in den Studiengängen MMB, MWI Wahlpflichtmodul im Studiengang MEIHC	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	2
	Seminaristischer Unterricht:	
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Die Absolventen der Lehrveranstaltung besitzen neben den technischen Gesichtspunkten der Produktsicherheit ein breites Basiswissen über die Aspekte der Normen- und Richtlinienbedeutung bezüglich der geforderten Produktsicherheit im Europäischen Wirtschaftsraum in Wechselwirkung z.B. zum nationalen Produktsicherheitsgesetz. Insofern sind Sie vertraut mit den Inhalten der Maschinenrichtlinie und ausgewählter weiterer spezieller EU-Richtlinien und kennen die daraus geforderten Anforderungen an herstellerbetreffende Konformitätsbewertungsverfahren. Die Absolventen sind sensibilisiert für den geforderten Umfang an Tätigkeiten die nach dem Prinzip der integrierten Sicherheit für ein sicheres Produkt im EWR notwendig sind. Insbesondere besitzen Sie Einblicke in die Erstellung von Risikobeurteilung und richtlinienkonformer Dokumentationen. Des Weiteren sind die Absolventen fähig mögliche schützenswerte Merkmale eines Produktes zu erkennen. Diesbezüglich können Sie kennzeichnende Charakteristika identifizieren und herausstellen.	

	<p>Sie besitzen somit Fähigkeiten, um eine gewerbliche Absicherung von neuen Produkten über z.B. Patente oder Marken zu unterstützen. Das Modul fördert die Fähigkeit zur Anwendung erworbener Kenntnisse auf dem Gebiet der Produktsicherheit bei den Studierenden, indem die erlernten Fertigkeiten in Übungen von den Studierenden soweit wie möglich zunächst selbstständig zur Lösungsfindung eingesetzt werden. Darüber hinaus prägt das Modul bei den Studierenden die Fähigkeit Konzepte, Prozesse und ggf. zugehörige Systeme unter Berücksichtigung bestehender Randbedingungen selbst zu gestalten, indem beispielsweise die Konzeptionierung eines CE-Protokolls zur Abbildung abteilungsübergreifender Zusammenhänge im Hinblick auf das Konformitätsbewertungsverfahren eingeübt werden. Ferner erlernen die Studierenden die Anwendung von analytischen Instrumenten wie z.B. die Risikobeurteilung für Maschinen gemäß DIN EN ISO 12100 und können bei erkannten Unzulänglichkeiten in Bezug auf die inhärente Sicherheit weitere Maßnahmen definieren. Die Fähigkeit bei den Studierenden eigenständige Problemlösungen zu erarbeiten wird innerhalb des Moduls gefördert, indem nach Möglichkeit die Übungen auf Entscheidungsfragen basieren. Darüber hinaus werden Hintergründe sowie Entscheidungskriterien abgefragt. Dies wird an konkreten Produktbeispielen eingeübt.</p> <p>Die Absolventen haben Kenntnisse zur Einordnung der Inhalte, insbesondere unter Berücksichtigung der Kompetenzen Verantwortung sowie Sicherheit, da das Modul beispielsweise die Aspekte der Herstellerverantwortung im EWR und den Übergang auf eine natürliche Person vermittelt. Weiterhin haben die Absolventen Erkenntnisse zur Einordnung der Inhalte, insbesondere des Aspektes der Patentfähigkeit von neuen Produktideen, da innerhalb der Übungen zu dem Modul zu konkreten Beispielen kennzeichnende Merkmale formuliert werden und zu einer möglichen Erfindungshöhe abgeglichen werden. Sie können somit die Lehrinhalte auf Erlerntes aus weiteren anwendungsnahen ingenieurwissenschaftlichen Fächern wie z.B. Maschinenelemente oder ähnliches anforderungsgerecht und gewinnbringend anwenden.</p>
<p>Inhalt:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufbau des Vorschriftenwerkes im Europäischen Wirtschaftsraum und die Wechselwirkung zu nationalen Bestimmungen</li> <li>2. Anwendungsbereiche, Inhalte und Konsequenzen maschinenbaulich relevanter EU-Binnenmarktrichtlinien</li> <li>3. Inhalte, Arten, Struktur und Aspekte zur Unverbindlichkeit von harmonisierten EN-Normen</li> <li>4. Arten Konformitätsbewertungsverfahren</li> <li>5. Technische Dokumentationen, produktbegleitende Papiere des Herstellers</li> <li>6. Risikobeurteilung mit und ohne Softwareunterstützung</li> </ol>

Produktsicherheit

	7. Identifizierung und Herausarbeitung von schutzfähigen Produktmerkmalen 8. Aufbau von Patentanträgen u. -schriften, Arbeitnehmererfindungen 9. Markenrecht
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Projekt- und Risikomanagement

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Projekt- und Risikomanagement	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in den Studiengängen: MEI, MMB, MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	3
	Übung:	
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen des Projektmanagements (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Ziel der Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden befähigt werden, die Notwendigkeit und den Nutzen des Projektmanagements mit dem integralen Bestandteil des Risikomanagements zu erkennen. Hierzu werden Fach-, Methoden- und psycho-soziale Kompetenz systematisch aufgebaut und erweitert. Die Integration des Projektmanagements in ein ganzheitliches Managementsystem wird verdeutlicht.</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen im Bereich der Leitungsfunktionen in Projekten mit der Integration des Risikomanagements über grundlegende Kenntnisse von den rechtlichen, methodischen und ökonomischen Grundlagen des Faches. Sie erlernen, eine rechtssichere Organisation im Bereich des Projekt- und Risikomanagements aufzubauen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden können rechtliche, methodische und ökonomische Betrachtungsweisen des Faches zu einer integrativen Sichtweise verknüpfen. Sie können gesamtgesellschaftliche Verantwortung in den</p>	

	<p>unternehmerischen Entscheidungen des Projekt- und Risikomanagements und der Arbeits- und Betriebssicherheit angemessen berücksichtigen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Durch Diskussionen in Vorlesungen und vor allem in den Übungen stärken die Studierenden fachbezogen ihre kommunikative Kompetenz; sie können Rahmenbedingungen, Methoden und Probleme darstellen und diskutieren. Anhand von Praxisbeispielen wird in Projektteams gearbeitet, die Ergebnisse werden visualisiert und präsentiert. Sie haben darüber hinaus gelernt, Diskussionsprozesse im Team konstruktiv zu gestalten sowie Erkenntnisse klar zu formulieren, Ergebnisse zu präsentieren sowie in Diskussionen sachlich und fundiert zu argumentieren.</p>
Inhalt:	<p>Aufgaben- und Entscheidungskompetenz des Projektmanagements: Herausforderungen modernen Managements, Projekte besonders unter Berücksichtigung der psychosozialen Kompetenz des Projektleiters sowie strategischen Unternehmenszielen und wertorientierter Unternehmensführung zu führen, Reflektion der Instrumente und der Methoden von Projektplanung- und Steuerung zur Erreichung der obigen Ziele. Instrumente und Methoden des Risikomanagements im Unternehmen und Einbindung in das Projektmanagement, unter Bedingung der geringen Anzahl von Vorfällen. Das erworbene Wissen ist auf konkrete Anwendungsfelder zu übertragen. Die Vertiefung erfolgt über planerische und konzeptionelle Aufgaben und Fallbeispiele sowie Übungen, in denen Organisationsverschulden vermieden werden soll und Rechtssicherheit geschaffen wird.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung



## Prozessleittechnik

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Prozessleittechnik	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Jürgen Giefing	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrotechnik (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen im Bereich der Informationstechnik über die Kenntnisse, die für die betriebliche Führung notwendig sind. Sie können Entscheidungen treffen oder unterstützen, um neue informationstechnische Systeme, Verfahren oder Abläufe in einen Betrieb einzuführen oder bestehende Geschäftsprozesse zu verändern und zu optimieren. Sie sind in der Lage, Auswahlprozesse, System- und Daten-Migrationen, Geschäftsprozesse, Fremdvergabe und Wartungsaufträge in der betrieblichen Informationstechnik aufgrund technischer, organisatorischer, ökonomischer und rechtlicher Kenntnisse durchzuführen und zu überwachen. Auf der Basis von typischen Anwendungsfällen in den Übungen beherrschen die Studierenden auch komplexere Anforderungen in der Unternehmens-IT. Die Studierenden kennen die Aufgabe und Funktionen der Prozessleitsysteme. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse über das Messen physikalischer Größen sowie der Regelung und Steuerung	

	<p>von Maschinen und Apparaten der Prozesstechnik und werden befähigt die Automatisierungslösungen mitzugestalten</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden können technische, ökonomische, organisatorische und rechtliche Methoden der betrieblichen Informationstechnik zu einer integrativen Sichtweise verknüpfen. Dabei vermögen sie, auch für komplexere Aufgabenstellungen sachgerecht Lösungen zu entwickeln. Die Studierenden sind befähigt, Aufgabenstellungen der Prozessleittechnik zu erkennen, zu ordnen, in einen Gesamtzusammenhang einzufügen und in Standardsituationen unter Einsatz geeigneter Software-Hilfsmittel selbständig zu lösen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Durch Diskussionen in der Vorlesung und vor allem in den Übungen stärken die Studierende fachbezogen ihre kommunikative Kompetenz; sie können Rahmenbedingungen, Methoden und Probleme der Modul Inhalte in adäquater Fachterminologie darstellen und diskutieren.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Lerninhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozessleittechnik: Begriffsdefinitionen, Aufbau, Aufgaben und Anwendungsgebiete</li> <li>2. Prozessmesstechnik: Temperatur, Druck, Füllstand, Durchfluss, Menge und Masse</li> <li>3. Prozessstelltechnik: elektrische, hydraulische und pneumatische Stellantriebe, Aufbau von Armaturen</li> <li>4. Prozessdarstellung: R&amp;I-Schema, Fließbild, Messstellenplan</li> <li>5. Automatisierungsrechner und Rechnersysteme: Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und Prozessleitsysteme (PLS)</li> <li>6. Grundlagen der Steuerungstechnik und Regelungstechnik</li> <li>7. Industrielle Kommunikation: Feldbussysteme und Prozessbussysteme</li> <li>8. Funktionale Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlage.</li> </ol>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>

## Rhetorik und Führungskompetenzen

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:	ReFü	
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Rhetorik und Führungskompetenzen	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk S. Sohn	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MMB Wahlpflichtmodul in den Studiengängen MEI, MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	
	Übung:	
	Seminar:	4
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 64h Selbststudienanteil: 86h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TN Seminar	
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Techniken, um erfolgreich zu informieren, zu überzeugen, zu motivieren und zu interagieren. Sie haben diese in nachempfundenen Situationen aus den Bereichen Verhandlung und Vertrieb eingeübt und angewendet. Sie sind in der Lage, die Techniken im beruflichen Alltag auch in schwierigen Situationen anzuwenden. Die Studierenden sind sich der Besonderheiten interkultureller Kommunikation bewusst und können entsprechend agieren. Die Studierenden erkennen, dass die Kompetenzen der Führungskräfte in hohem Maße die Kultur eines Unternehmens, das Managementhandeln als auch die Leistungen und die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter prägen. Sie kennen die Anforderungen an die Führungsperson und wissen Kompetenzen im Führungsprozess erforderlich sind. Sie sind in der Lage, neben der sachlogischen Sicht der Führung besonders die Bedeutung der personellen Sicht zu berücksichtigen.	

	<p>Die Studierenden kennen ausgewählte Führungsinstrumente und trainieren an betrieblichen Führungsprozessen mitzuwirken. Der Schwerpunkt liegt auf der Erlangung von Handlungswissen durch Trainingszentrierte Anwendungsbeispiele.</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden kennen wesentliche Grundlagen des Managementhandelns und können diese kritisch reflektieren. Sie sind in der Lage, wesentliche Aufgaben und Methoden auf der personellen Ebenen von Führung zu erkennen, zu verstehenden und dieses Wissen ergebnisorientiert einzubringen.</p> <p>Methodenkompetenz (Instrumentale/Systemische Kompetenz): Die Studierenden haben die Fähigkeit, Probleme im Rahmen von komplexen Fallstudien mit Hilfe des erworbenen Wissens zu lösen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Die Studierenden können Situations- und Problemanalysen im Rahmen von Veranstaltungsdiskursen und Präsentationen klar formulieren und Handlungsoptionen sowie Entscheidungen argumentativ begründen resp. verteidigen. Sie zeigen in interaktiven Übungsformaten (Rollenspielen) und Simulationen, dass sie Verantwortung übernehmen und angemessen kommunizieren im Team agieren können. In den begleitenden Feedbackprozessen zeigen sie Verständnis für adäquates Führungsverhalten.</p> <p>Die Studierenden können komplexe Sachverhalte didaktisch und methodisch aufbereiten und vor einem entsprechenden Gremium adäquat und zielgruppenorientiert präsentieren. Sie können klare, deutliche und eindeutig verständliche Anweisungen zielgruppengerecht erteilen und sind dabei in der Lage, die der Situation angemessene Gestik, Mimik bzw. Körpersprache anzuwenden.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>a) Grundannahmen für erfolgreiche Kommunikation, Wahrnehmungsprozesse, verbale vs. nonverbale Kommunikation, Techniken für erfolgreiche Kommunikation, interkulturelle Kommunikation, Umgang mit Konflikten und Kritik, Definition von Zielen und Ergebnissen, persönliche Ressourcen erkennen und nutzen, Vortag – Halten einer Rede</p> <p>b) Der Mensch im Unternehmen und Personalführung, Führungskräfteentwicklung (Management Development) und Kompetenzmodelle, Mitarbeiterführungskompetenzen, Unternehmerkompetenzen, Beziehungskompetenzen, Veränderungskompetenzen, Persönlichkeitskompetenzen</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:</p>	<p>Ausarbeitung</p>

## Strategisches Management

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Strategisches Management	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Heike Kehlbeck	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse aus dem Bereich Externes Rechnungswesen (Ba) Weitere empfohlene Voraussetzungen: Business Planning (Ma) Integrierte Personal- und Unternehmensführung (Ma)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Fachkompetenz: Mit Abschluss des Moduls sind den Studierenden typische Aufgaben und Herausforderungen des heutigen Managements national wie international tätiger Unternehmen bekannt. Sie kennen strategische Ansätze in der Unternehmensführung und insbesondere auch die Methoden und Instrumente des Strategischen Managements. Sie sind darüber hinaus mit der wertorientierten Unternehmensführung vertraut. Sie haben diese Inhalte auf dem Niveau des aktuellen Forschungsstandes detailliert und kritisch reflektiert. (Wissenserweiterung). Methodenkompetenz: Die Studierenden sind durch das Training mit Aufgaben, Fallstudien sowie der Unternehmenssimulation in der Lage, Methoden und Instrumente des Strategischen Managements selbständig in der betrieblichen Praxis anzuwenden, und zwar auch dann, wenn es sich um Situationen im	

	internationalem Kontext sowie für sie neue Situationen handelt (Instrumentale Kompetenz).
Inhalt:	Aufgaben- und Entscheidungsbereiche des Managements, Herausforderungen modernen Managements, Managementprozess, strategische Ziele, wertorientierte Unternehmensführung, Arten von Strategien (Unternehmensstrategien, Geschäftsfeldstrategien, Funktionale Strategien), Instrumente und Methoden des Strategischen Managements, Planung und Implementierung von Strategien, Risikomanagement.
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Supply Chain Management

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Supply Chain Management	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Alfred Niski	
Sprache:	deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul im Studiengang MWI	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundzüge der BWL (B)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Fachkompetenz: Studierende kennen das Supply Chain Management (SCM) als integrativen Ansatz zum Management aller Aufgaben, die sich bei der Wahl von Lieferanten, der Gestaltung der Beschaffungsvorgänge, der Gestaltung des Transportes, der Transformation und der Lagerung von Gütern stellen, wenn die am Beschaffungsprozess beteiligten Parteien (Lieferant, Händler, Logistikunternehmen etc.) autonom agierende Unternehmen sind. Sie kennen Gestaltungsalternativen von SCM-Systemen, die Vor- und Nachteile von Kooperationen autonomer Marktpartner im Vergleich zu unternehmensinternen (vertikal integrierten) Lösungen, die Methoden zur Darstellung und Analyse von SCM-Systemen und die Grenzen von SCM-Systemen und von Methoden zu ihrer Darstellung und Analyse. Durch die Kombination beider Kompetenzbereiche sind Studierende in der Lage, sich an wichtigen Entscheidungen zu beteiligen, die in automobilbauenden Unternehmen zur Effizienzsteigerung der industriellen Wertschöpfungskette von zentraler Bedeutung sind.	

	<p>Methodenkompetenz: Die Studierenden haben einen integrativen Blick auf die Beschaffungs-, Fertigungs-, Lagerungs- und Transportprozesse. Sie können die komplexen Zusammenhänge innerhalb der Wertschöpfungskette analytisch durchdringen.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Studierende können Zusammenhänge und Probleme der Fertigungs- und Beschaffungsketten in angemessener Fachterminologie darstellen und diskutieren.</p>
Inhalt:	<p>Begriff SCM: technische und ökonomische Gestaltungsalternativen von SCM-Systemen; Vor- und Nachteile von SCM-Systemen; Methoden zur technischen und ökonomischen Darstellung und Analyse von SCM-Systemen; Methoden zur Fehlerreduzierung; Notfallkonzepte; Anreizsysteme als Koordinierungsinstrument.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	<p>Klausur, Mündliche Prüfung</p>



## Sustainable Energy and Raw Materials Supply

ggf. Modulniveau:		
ggf. Kürzel:		
ggf. Untertitel:		
ggf. Lehrveranstaltungen:	Sustainable Energy and Raw Materials Supply	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Stefan Möllerherm	
Sprache:	Englisch	
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MRPE Wahlpflichtmodul in den Studiengängen MWI, MEIHC	
Lehrform / SWS:	Vorlesung:	
	Seminaristischer Unterricht:	2
	Übung:	1
	Seminar:	
	Praktikum:	
	Forschungsorientiertes Modul:	
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: 48h Selbststudienanteil: 102h	
Credit Points (CP):	5	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einen Überblick über die Internationale Rohstoffwirtschaft haben</li> <li>- mit dem Begriff der Nachhaltigen Entwicklung vertraut sein</li> <li>- die 4 Quellen einer nachhaltigen Rohstoffversorgung kennen und einordnen können</li> <li>- die Prozesskette der Primären Rohstoffversorgung kennen und im Hinblick auf den Nachhaltigkeitsbegriff optimieren können</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen des Recyclings und der Kreislaufwirtschaft kennen</li> <li>- Materialsubstitution und neue Materialien als Rohstoffquelle kennen und einordnen können</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen der Materialeffizienz kennen und einordnen können</li> </ul> <p>Das Modul fördert die Anwendung erworbener Kenntnisse aus den Bereichen Rohstoffgewinnung und Nachhaltigkeit, indem Prozessketten</p>	

	<p>der Primären Rohstoffversorgung im Hinblick auf die Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz untersucht werden. Das Modul vermittelt mit</p> <p>den Kenntnissen zur internationalen Rohstoffwirtschaft, zum Begriff der Nachhaltigkeit und zu den 4 Quellen einer nachhaltigen Rohstoffversorgung</p> <p>intensiv die Kompetenz, den globalen, ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Kontext zu sehen.</p> <p>Insbesondere</p> <p>das Bewusstsein für die eigene berufliche und moralische Verantwortung wird hierdurch ebenfalls geschult.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Rohstoffwirtschaft</li> <li>- Begriff der Nachhaltigen Entwicklung</li> <li>- Primäre Rohstoffversorgung und Nachhaltigkeit</li> <li>- Recycling und Kreislaufwirtschaft</li> <li>- Substitution als Rohstoffquelle</li> <li>- Materialeffizienz als Rohstoffquelle</li> </ul>
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	Klausur, Mündliche Prüfung

## Wahlpflichtmodul 1 MWI

ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	WPM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Wahlpflichtmodul
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	N.N
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI
Lehrform / SWS:	Vorlesung:
	Seminaristischer Unterricht:
	Übung:
	Seminar:
	Praktikum:
	Forschungsorientiertes Modul:
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: je nach Modul Selbststudienanteil: je nach Modul
Credit Points (CP):	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	je nach Modul ggf. TN Praktikum als PVL
Empfohlene Voraussetzungen:	je nach Modul
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Je nach Modul
Inhalt:	je nach Modul
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	je nach Modul

## Wahlpflichtmodul 2 MWI

ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	WPM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Wahlpflichtmodul
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	N.N
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI
Lehrform / SWS:	Vorlesung:
	Seminaristischer Unterricht:
	Übung:
	Seminar:
	Praktikum:
	Forschungsorientiertes Modul:
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: je nach Modul Selbststudienanteil: je nach Modul
Credit Points (CP):	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	je nach Modul ggf. TN Praktikum als PVL
Empfohlene Voraussetzungen:	je nach Modul
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	Je nach Modul
Inhalt:	je nach Modul
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	je nach Modul

## Wahlpflichtmodul 3 MWI

ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	WPM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Wahlpflichtmodul
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	N.N
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studiengang MWI
Lehrform / SWS:	Vorlesung:
	Seminaristischer Unterricht:
	Übung:
	Seminar:
	Praktikum:
	Forschungsorientiertes Modul:
Arbeitsaufwand:	Gesamtarbeitsaufwand: 150h Präsenzaufwand: je nach Modul Selbststudienanteil: je nach Modul
Credit Points (CP):	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	je nach Modul ggf. TN Praktikum als PVL
Empfohlene Voraussetzungen:	je nach Modul
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse:	In dem Wahlpflichtmodul besteht insbesondere die Möglichkeit, sich entsprechend der individuellen Interessenslage in einer ingenieurmäßigen Anwendungsdisziplin oder einem zusätzlichen Management Skill zu vertiefen.
Inhalt:	je nach Modul
Studien-/ Prüfungsleistungen / Prüfungsformen:	je nach Modul