



Studienplan

Master

Technisches Beschaffungsmanagement

Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Stand: Sommersemester 2020

Der Studienplan tritt am 15.03.2020 in Kraft. Es ergänzt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Technisches Beschaffungsmanagement an der Technischen Hochschule Ingolstadt und dient der Sicherstellung des Lehrangebots sowie der Information der Studierenden.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Studienaufbau	4
1.2 Lernergebnisse des Studiengangs	5
2 Modulhandbuch mit Fächerbeschreibungen	11
2.1 Pflichtfächer	12
2.2 Profilbildende Wahlpflichtmodule	24
2.3 Individuelle Wahlpflichtmodule	29
2.4 Masterarbeit	40

1 Einführung

1.1 Studienaufbau

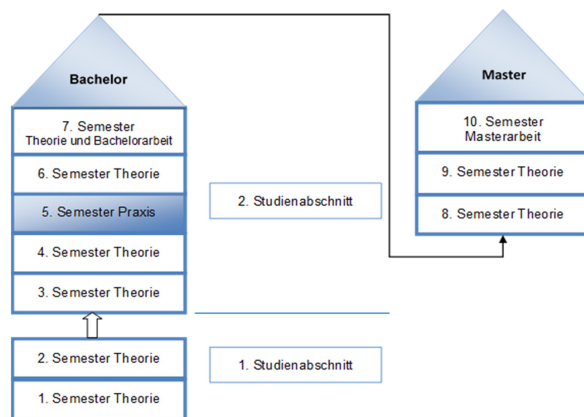
Die Regelstudienzeit für die Master-Studiengänge beträgt drei theoretische Studiensemester, wobei das dritte Semester überwiegend der Anfertigung der Masterarbeit dienen soll. Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten. Im Rahmen des Fächerangebots wird zum einen das theoretische technische und betriebswirtschaftliche Grundlagenwissen verbreitert und zum anderen das Fachwissen im Bereich der technischen Beschaffung vertieft.

In den ersten beiden Semestern werden Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen in den Bereichen:

- Technology Development und Innovationsmanagement, Advanced Manufacturing Technologies,
- Cost Engineering & Riskmanagement, Advanced Controlling & Compliance,
- Beschaffungsprozesse & strategisches Beschaffungsmanagement, wissenschaftliches Arbeiten,
- technische Aspekte der modernen Beschaffung, Verhandlungstechniken & Vertragsmanagement,
- Internationales Supply Chain Management, Technische Prozessqualifizierung Serienanlauf,
- Value Engineering in der E/E Industrie, Global Sourcing und strategische Lieferanteneinbindung, Sustainability in SCM sowie den Seminaren International Sourcing School in den USA und Global Procurement Seminar in China/Hong Kong vermittelt.

In der Projektveranstaltung wird die praktische Bearbeitung einer größeren Aufgabenstellung eingeübt und dem Projektteam die Möglichkeit gegeben, alle Phasen eines Projekts zu erproben.

Der Masterstudiengang schließt mit einer Masterarbeit ab, die das dritte und letzte Semester beansprucht. In allen Modulen gibt es einen praktischen Anteil, der das stärker anwendungsorientierte Profil dieses Masterstudiengangs unterstreicht.



1.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Die Absolventen werden mit den angebotenen Qualifikationen in die Lage versetzt, international ausgerichtete Beschaffungsprozesse und -methoden nicht nur zu verstehen, sondern diese bedarfsgerecht je nach Industriebranche weiter zu entwickeln und zu gestalten. Ein besonderer Fokus liegt hierbei in der Vermittlung von einerseits betriebswirtschaftlichen Methoden und andererseits von ingenieurwissenschaftlichen Methoden und Fachwissen. Somit werden die Studenten befähigt, komplexe Fragestellungen, die betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen erfordern, zu lösen, indem sie auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse Lösungskonzepte für die Praxis entwickeln können. Insbesondere erwerben bzw. erweitern die Studierenden während des Studiums folgende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen:

Kenntnisse

Die Absolventen haben vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Ingenieurwissenschaften und der betriebswirtschaftlichen Felder sowie deren Schnittstellen in Theorie und Praxis erworben.

So dienen insbesondere die Module

- Technische Prozessqualifizierung Serienanlauf
 - Technology Development & Innovationsmanagement
 - Advanced Manufacturing Technologies
 - Technologische Aspekte der modernen Beschaffung
- die Kenntnisse in ingenieurwissenschaftlichen Bereichen zu vertiefen.

Vertiefte Kenntnisse im betriebswirtschaftlichen Bereich und der strategischen Beschaffung vermitteln die Module

- Internationales Supply Chain Management
- Verhandlungstechniken und Vertragsmanagement
- Advanced Controlling & Compliance
- Beschaffungsprozesse & strategisches Beschaffungsmanagement
- Global Sourcing und strategische Lieferanteneinbindung

Die Schnittstelle zwischen den betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen wird von folgenden Modulen abgedeckt:

- Cost Engineering & Riskmanagement
- Value Engineering in der E/E Industrie
- Wissenschaftliches Arbeiten

Unter Berücksichtigung der spezifischen Ziele der einzelnen Module (vgl. Modulbeschreibungen im nächsten Kapitel) kennen die Absolventen die im Bereich „Technisches Beschaffungsmanagement“ ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Methoden für eine adäquate Arbeitsweise.

Sie sind in der Lage, sich schnell in die operativen und strategischen Aufgaben im Bereich Beschaffung einzuarbeiten, indem sie neben dem hierfür notwendigen Fachwissen auch das Wissen zur Führung von Mitarbeitern (z.B. Projekt) und Gestaltung bzw. Optimierung der notwendigen betrieblichen Funktionen beherrschen (z. B. Internationales SCM, Beschaffungsprozesse & strat. Beschaffungsmanagement)

Die Absolventen besitzen vertiefte integrative Kenntnisse im Bereich der Koordination, Kommunikation, Verhandlungstechnik, Methodik und Führung. Mit der Masterarbeit erwerben sie vertiefte Kenntnisse im Bereich der empirischen Forschung und sind mit selbstständiger wissenschaftlicher Arbeitsweise sowie den wissenschaftstheoretischen Modellen vertraut.

Fertigkeiten

Die Absolventen sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu strukturieren und integrativ, anwendungsorientiert zu lösen. Sie können betriebliche Prozesse analysieren und bewerten sowie neue Prozesse initiieren und durchführen. Außerdem sind sie in der Lage, relevante technische und wirtschaftliche Daten und Informationen aus Primär- und Sekundärquellen anhand wissenschaftlicher Methoden zu sammeln und zu interpretieren.

Folgende ausgewählte Fertigkeiten werden im ingenieurwissenschaftlichen Bereich vermittelt:

- Verstehen und Bewerten von innovativen Werkstoffkonzepten und Technologien, und Vergleich mit konventionellen Lösungen (Modul: Adv. Manufacturing Technologies)
- Analyse und Bewertung von komplexen Systeme (Modul: Technologische Aspekte der modernen Beschaffung)
- Verstehen und Umsetzung von kundenspezifischen technisch-konstruktiven Anforderungen und Ermittlung von Zielpreisen (Modul: Value Engineering in der E/E Industrie)

Folgende ausgewählte Fertigkeiten werden im betriebswirtschaftlichen Bereich vermittelt:

- Verstehen und Gestaltung unterschiedlicher Anforderungen des Supply Chain Management (Modul: Internationales Supply Chain Management)
- Anwendung und Gestaltung der Methoden und Techniken des Risk- und Beschaffungsmanagements sowie des Cost Engineerings (Module: Beschaffungsprozess & strateg. Beschaffungsmanagement sowie Cost Engineering & Riskmanagement)
- Verstehen und Anwendung der Methoden und Ansätze in den Bereichen organisationales Kaufverhalten, Compliance und Controlling (Modul: Advanced Controlling & Compliance)
- Verstehen und Anwendung von unterschiedlichen Verhandlungstechniken und -strategien sowie Umgang mit gängigen Verträgen im Beschaffungsumfeld (Modul: Verhandlungstechnik und Vertragsmanagement)

Folgende ausgewählte Fertigkeiten werden an der Schnittstelle des ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bereichs vermittelt:

- Verstehen und Anwendung der Schwerpunkte des Nachhaltigkeitsmanagement von Supply Chain Prozessen (Modul: Sustainability in SCM)

- Eigenständige Bearbeitung im Team von neuen, unbekanntem Fachthemen und adäquate Dokumentation und Präsentation (Modul: Wissenschaftliche Arbeiten)

Kompetenzen

Die Absolventen erwerben aufbauend auf das bereits abgeschlossene berufsbefähigende Bachelorstudium u.a. folgende zusätzliche Kompetenzen:

- Verstehen und Beurteilung des wirtschaftlichen Umfelds insbesondere in den Modulen Prozessmanagement, Internationales Supply Chain Management und Beschaffungskonzepte und Riskmanagement
- Vernetztes Denken insbesondere in den Modulen „Internationales Supply Chain Management“, „Technology Development & Innovationsmanagement“ und „Verhandlungstechniken und Vertragsmanagement“
- „Kommunikation“ insbesondere in den Modulen „Verhandlungstechniken und Vertragsmanagement“ und „Wissenschaftliches Arbeiten“
- „Kooperation und Teamwork“ insbesondere in dem Modul „Projekt“
- Führungskompetenz insbesondere in den Modulen „Global Sourcing und strategisches Lieferanteneinbindung“ und „Projekt“
- interdisziplinäre und innovative Problemlösungs- und Handlungskompetenz
- Transferkompetenz insbesondere im Modul „wissenschaftliches Arbeiten“
- Soziale Kompetenz / Projektmanagementkompetenz insbesondere in den Modulen „Projekt-Engineering“ und „Projekt“
- IT-Kompetenz insbesondere in dem Modul „Technologische Aspekte der modernen Beschaffung“
- Interkulturelle Kompetenz insbesondere in den Modulen „Projekt“, „Advanced Controlling und Compliance“ und „Verhandlungstechniken und Vertragsmanagement“

Die genaue Aufschlüsselung der Modulziele und Modul Inhalte findet sich im nächsten Kapitel „**Modulbeschreibungen**“.

Übersicht Vorlesungsangebot der Pflicht-Module Master TB neu
(Start erstmals ab SS 2017)

Nr.	Pflicht-Module gemäß SPO Master Technisches Beschaffungsmanagement		
	Pflichtmodule Master TB neu		ECTS
	Nur SS	Nur WS	
1	Technology Development & Innovationsmanagement		5
2	Advanced Manufacturing Technologies	4 SWS	5
3	Cost Engineering & Riskmanagement	4 SWS	5
4	Verhandlungstechnik & Vertragsmanagement		5
5	International Supply Chain Management	4 SWS	5
6	Advanced Controlling & Compliance	4 SWS	5
7	Profilbildende Wahlpflichtmodule ²	16 SWS	20
8	Individuelle Wahlpflichtmodule ¹	4 SWS	5
9	Wissenschaftliches Arbeiten	2,5 SWS	5
10	Masterarbeit		30
	Summe	46,5 SWS	90 ECTS

¹ Aus den Individuellen Wahlpflichtmodulen ist **1 Fach mit 4 SWS auszuwählen**. Bei den LN kann es sich um eine: schriftl. Prüfung, mündl. Prüfung, Studienarbeit, Seminararbeit oder Projektarbeit handeln.

² Aus den profilbildenden Wahlpflichtmodulen sind **4 Fächer mit 4 SWS auszuwählen**.

Nr. 7. Profilbildende Wahlpflichtmodule Master TB neu

Nr. 7	Profilbildende Wahlpflichtmodule ⁴			
	Angebot für Master Technisches Beschaffungsmanagement neu	WS 2017/18	SS 2018	ECTS
7.1	Value Engineering in der E/E-Industrie	4 SWS		5
7.2	Global Sourcing und strategische Lieferanteneinbindung	4 SWS		5
7.3	Technische Prozessqualifizierung Serienanlauf	4 SWS		5
7.4	Beschaffungsprozess & strategisches Beschaffungsmanagement		4 SWS	5
7.5	Technologische Aspekte der modernen Beschaffung		4 SWS	5
7.6	Ausgewählte Kapitel des strategischen Beschaffungsmanagements (kein VL-Angebot im SS 18)		4 SWS	5
	Summe	16 SWS		20 ECTS

² Aus den profilbildenden Wahlpflichtmodulen sind **4 Fächer mit 4 SWS auszuwählen**.

Nr. 8 Individuelle Wahlpflichtmodule Master TB

Nr. 8	Individuelle Wahlpflichtmodule ¹				
	Angebot für Master Technisches Beschaffungsmanagement	Sprache	WS 2017/18	SS 2018 ³	ECTS
8	Akustik	d	4 SWS		5
8	Fahrzeugkonzepte / Leichtbau	d	4 SWS		5
8	Model-Based Engineering	e	4 SWS		5
8	Energy Management and Energy Efficiency	e	4 SWS		5
8	Global Procurement Seminar GPS	e	4 SWS		5
8	Sustainability in SCM	e	4 SWS		5
8	Fahrzeugsicherheit	d		4 SWS	5
8	Software Engineering	d		4 SWS	5
8	Korrosion- und Oberflächentechnik	d		4 SWS	5
8	Engineering Processes in Automotive Industry	e		4 SWS	5
8	Personnel and Leadership	e		4 SWS	5
	Summe		4 SWS		5 ECTS

¹ Aus den Individuellen Wahlpflichtmodulen ist **1 Fach mit 4 SWS auszuwählen**. Bei den LN kann es sich um eine: schriftl. Prüfung, mündl. Prüfung, Studienarbeit, Seminararbeit oder Projektarbeit handeln.

³ Voraussichtliches Angebot im Folgesemester. Änderungen vorbehalten.

2 Modulhandbuch mit Fächerbeschreibungen

2.1 Pflichtfächer

Advanced Manufacturing Technologies			
Modulkürzel:	AdManT_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Compulsory Subject	1
Sprache:	English		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		30 h
	Selbststudium:		48 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Advanced Manufacturing Technologies (AdManT_M-TB)		
Lehrform	AdManT_M-TB: SU - lecture		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
None			
Empfohlene Voraussetzung:			
None			
Angestrebte Lernergebnisse			
The students get to:			
<ul style="list-style-type: none"> • Typical industry application • Advantages and disadvantages • Process know how und physical functioning • Trends in the industry 			
Inhalt:			
Advanced Manufacturing Technologies e.g.:			
<ul style="list-style-type: none"> • Additive Manufacturing • Laser Technologies • Technologies for Battery production • Manufacturing Technologies to support light weight design with the focus in carbon fibre plastics 			
Studien / Prüfungsleistungen:			
schrP90 - written exam, 90 minutes			

Cost Engineering & Risk Management			
Modulkürzel:	CostERiskM_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Compulsory Subject	1
Sprache:	English		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		30 h
	Selbststudium:		48 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Cost Engineering & Risk Management (CostERiskM_M-TB)		
Lehrform	CostERiskM_M-TB: SU - lecture		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
None			
Empfohlene Voraussetzung:			
None			
Angestrebte Lernergebnisse			
The students			
<ul style="list-style-type: none"> • Get to know the importance of cost engineering methods in cross functional teams • Can recognise, assess and include in their work interactions between cost engineering, innovations and product development • Can handle and apply tools of cost engineering projects and processes • Understand cost levers within different technologies (Assembly, Moulding, Die Casting, Software) • Understand the importance of Risk Management • Present the classic models of Risk Management and are able to apply those • Portray the stages of Risk Management and design specific, interdisciplinary practical cases and are able to comprehend the overall context • Analyse certain situations regarding the applicability of the methods of Risk Management • Combine Risk Management with technical design and mathematical calculations 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Cost Engineering, Methods and tools • Calculation within various technologies • Cost Engineering as part of innovations and Project Management • Classic Risk Management methods and case studies in specific technologies • Alternative methods of Risk Management and mathematical application 			

Studien / Prüfungsleistungen:

schrP90 - written exam, 90 minutes

Internationales Supply Chain Management			
Modulkürzel:	SupplyCh_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Pflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		30 h
	Selbststudium:		48 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Internationales Supply Chain Management (SupplyCh_M-TB)		
Lehrform	SupplyCh_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> verstehen die Charakteristika verschiedener Supply Chain Management –Ansätze und können diese zur Gestaltung von international ausgeprägten Supply Chains zur Gestaltung und Optimierung anwenden kennen und verstehen die Problematiken und Herausforderungen von Supply Chains und können durch gezielte Analysen und KPI's diese bewerten kennen die Aufgaben eines optimierten Supply Chain Managements sind vertraut mit der Definition von strategischen und operativen Zielen von Supply Chains kennen die Bedeutung und Rahmenbedingungen eines erfolgreichen internen Beschaffungsmarketings kennen unterschiedliche Tools und Maßnahmen zur Steuerung von Supply Chains und verstehen die jeweiligen Einsatzgebiete und Grenzen dieser Tools und können bedarfsgerecht geeignete Tools identifizieren sind vertraut mit der Anwendung mathematischer und wissenschaftlicher Methoden zur Gestaltung von Supply Chain Strukturen verstehen praxisgerechte Maßnahmen zur Gestaltung von Supply Chain Design zu treffen und zu bewerten kennen und verstehen die aktuellen Anforderungen eines nachhaltigen Supply Chain Managements 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> Aufgaben des Supply Chain Management SCM Strategien (strategisch, taktisch, operativ) 			

<ul style="list-style-type: none"> Planung und Steuerung von Supply Chains (Tools, Methoden, Anwendungsgebiete, Stärken und Schwächen) Gestaltung und Design von Supply Chains (Definitionen, Arten, Methoden) Praxisbeispiele (semesterübergreifende Fallstudie, an der die unterschiedlichen theoretischen Erkenntnisse in die Praxis übertragen werden sollen) Berechnung von strategischen, taktischen und operativen Kenngrößen von Supply Chains praxisnahe Beispiele und Fallstudien zur Analyse und Gestaltung eine nachhaltigen Supply Chain Managements
Studien / Prüfungsleistungen:
schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Advanced Controlling & Compliance			
Modulkürzel:	AdCoCo_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Pflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):	47 h	
	Prüfungsvorbereitungszeit	30 h	
	Selbststudium:	48 h	
	Gesamt:	125 h	
Lehrveranstaltung des Moduls	Advanced Controlling & Compliance (AdCoCo_M-TB)		
Lehrform	AdCoCo_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden sind in der Lage,			
<ul style="list-style-type: none"> die aktuelle Bedeutung von Corporate Governance zu erläutern, eine Definition zu geben und eine Einordnung in das Managementsystem vorzunehmen Compliance zu definieren und den Zusammenhang mit Corporate Governance zu erklären Fallstricke auf Basis des Korruptionsstrafrechts zu erkennen und Empfehlungen zu geben, um diese zu vermeiden die Kernaufgaben des Controllings zu benennen und zu erläutern sowie Controlling in das Managementsystem einzuordnen die NPV-Methode sowie die DCF- und EVA-Methode sicher anzuwenden, intangible Assets zu benennen und Möglichkeiten zur Steuerung von intangible Assets aufzuzeigen den Wertbeitrag von Unternehmenspartnern zu berechnen und zu steuern Ziele, Aufgaben und Organisationsformen des Beschaffungscontrolling zu benennen geeignete Kennzahlen für die Beschaffung auszuwählen, ein Benchmarking durchzuführen sowie eine ABC- bzw. XYZ-Analyse durchzuführen und aus den berechneten Ergebnissen das Richtige zu folgern Portfolien selbstständig einzusetzen und typische Balanced Scorecards für die Beschaffung zu benennen und einzusetzen sowie die Einkaufspotenzialanalyse zu erläutern den Beschaffungserfolg zu ermitteln und eine Lieferantenbewertung durchzuführen die Spezifität und Erpressungspotenziale bei Transaktionsprozessen zu berechnen wichtige Instrumente des strategischen und operativen Projektcontrolling zu benennen, zu erläutern und anzuwenden 			

<ul style="list-style-type: none"> die besonderen Anforderungen an das Controlling von Turnaround-Projekten zu benennen die Auswirkungen von Digitalisierung und Innovation auf das Controlling zu benennen sowie den Forschungsgegenstand des Behavioral Controlling beispielhaft zu erläutern
Inhalt:
<ul style="list-style-type: none"> Überblick <ul style="list-style-type: none"> Lernziele, Inhalte, Literatur, Abkürzungen Compliance <ul style="list-style-type: none"> Corporate Governance Compliance: Definition, Prozess und Beispiel Korruption Advanced Controlling: Grundlagen, NPV und VBM <ul style="list-style-type: none"> Controlling-Grundlagen Net Present Value - Methode <ul style="list-style-type: none"> NPV-Berechnung und deren Einsatz Quantitative Szenariomethode Value Based Management <ul style="list-style-type: none"> DCF- und EVA-Methode Intangible Assets und deren Steuerung Wertorientierte Einbindung von Unternehmenspartnern Advanced Controlling für die Beschaffung <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Beschaffungskennzahlen Benchmarking ABC-XYZ-GMK-Analysen Portfolioanalyse in der Beschaffung Einkaufspotenzialanalyse Beschaffungserfolgsrechnung Beschaffungs-Balanced Scorecards Supplier Relationship Controlling Risiko-Controlling Advanced Controlling für ausgewählte Bereiche <ul style="list-style-type: none"> Controlling von Transaktionsprozessen Strategisches und operatives Controlling von Projekten Controlling von Turnaround-Projekten Digitalisierung, Innovationsförderung und Behavioral Controlling
Studien / Prüfungsleistungen:
schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Wissenschaftliches Arbeiten			
Modulkürzel:	WisArb_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Pflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 2.5 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):	60 h	
	Prüfungsvorbereitungszeit	0 h	
	Selbststudium:	65 h	
	Gesamt:	125 h	
Lehrveranstaltung des Moduls	Wissenschaftliches Arbeiten (WisArb_M-TB)		
Lehrform	WisArb_M-TB: unbestimmt		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden:			
<ul style="list-style-type: none"> • können eine komplexe fachliche Aufgabenstellung über ein Semester hinweg in einem Team erfolgreich bearbeiten und lösen • können sich in ein für sie neues, anspruchsvolles Fachthema eigenständig einarbeiten und dieses unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und der bisher erworbenen ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Fachkenntnisse selbstständig bearbeiten • können die erzielten Projektergebnisse kompetent diskutieren, überzeugend präsentieren und nach technisch-wissenschaftlichen Standards dokumentieren • können fachübergreifende Zusammenhänge erarbeiten und verstehen das Zusammenwirken verschiedener Fachdisziplinen im Ingenieurwesen • besitzen ausgeprägte Methoden- und Sozialkompetenz in Bereichen wie Teamarbeit, Kommunikation, Führungsverhalten, Kreativtechniken, Projektmanagement und Zeitmanagement 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer semesterbegleitenden Projektaufgabe im Team; die Projektaufgaben differieren von Semester zu Semester; meist werden mehrere Projektthemen angeboten, aus welchen eines ausgewählt wird • Das Projekt ist i.d.R. eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Technisches Beschaffungsmanagement und wird in arbeitsteiligen kleinen Teams durchgeführt, die von den Studierenden selbst zusammengestellt werden 			

<ul style="list-style-type: none"> • In dieser Arbeit kann das bisher Gelernte anhand einer praxisnahen Aufgabenstellung praktisch umgesetzt werden. Daneben wird die Fähigkeit der Studierenden zur Organisation, Durchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes gefördert. Schlüsselqualifikationen im Bereich Teamarbeit, Projektmanagement sowie sozialer Kompetenz sollen damit ebenfalls gefestigt werden
Studien / Prüfungsleistungen:
Seminararbeit mit mündlicher Prüfung (15min) und schriftlicher Ausarbeitung (8-15 Seiten) Prüfung:
<ul style="list-style-type: none"> • Seminararbeit: schriftliche Ausarbeitung 8 - 15 Seiten • Präsentation: 15 Minuten mit 15 - 20 Folien

2.2 Profilbildende Wahlpflichtmodule

Beschaffungsprozess & strategisches Beschaffungsmanagement			
Modulkürzel:	BProzBM_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		30 h
	Selbststudium:		48 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Beschaffungsprozess & strategisches Beschaffungsmanagement (BProzBM_M-TB)		
Lehrform	BProzBM_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Aufgaben der Einkaufsorganisation anhand eines Produkt Lebens Zyklus • vertiefen Kenntnis im Innovationsmanagement und Value-Management • lernen Methoden und Aufgaben des Cost Engineering kennen • können eine Sourcing-Strategie entwickeln, verstehen die Bedeutung von strategischen Entwicklungspartnern und einer Built to print Supply Chain • verstehen Methoden der Make or Buy Analysen, können eine Entscheidermatrix erstellen, lernen landed cost Analysen kennen und bewerten die Chancen und Risiken einer weltweiten Werkeversorgung 			
Inhalt:			
Aufgaben entlang des Produkt Life Cycles (Value- und Innovationsmanagement, Gewicht, Nachhaltigkeit, Kosten, Versorgungssicherheit, Lieferantenmanagement, Ersatzteilgeschäft), Cost Engineering (Konzeptwertanalysen bis zu Produktkalkulation: Zero Base, Best Practice, Optimierung) Wettbewerbsstruktur, Technologieführerschaft, Innovationspotential, Hedgingpotential, Low cost country Aufbau einer Sourcing- Strategie, strategische Partnerschaften, Entwicklungspartner, Built to print - Vor- und Nachteile lokaler Beschaffung versus Zentralisierung auf weltweiten Sourcing Märkten - Make or Buy Analysen (Business Case, Entscheidermatrix), Landed Cost Analysen, Lokalisierungen, Werkeversorgung (zentral oder lokal)			

Studien / Prüfungsleistungen:

LN - schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Technologische Aspekte der modernen Beschaffung			
Modulkürzel:	TeAspBesch_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch/ Englisch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		0 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Technologische Aspekte der modernen Beschaffung (engl. Sprache) (TeAspBesch_M-TB)		
Lehrform	TeAspBesch_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Grundwissen in Projekt-/ Innovationsmanagement, technische Entwicklung, Programmierung; z.B. aus entsprechenden Bachelorstudiengängen erworben			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> • können sich eigenständig einen Überblick über die wesentlichen technologischen Aspekte der modernen Beschaffung erarbeiten, reflektieren dabei gewonnene Erkenntnisse kompetent, dokumentieren nach technisch-wissenschaftlichen Standards, und präsentieren ihre Ergebnisse überzeugend • vertiefen am Beispiel Benchmarking ihre fachlichen und methodischen Kompetenzen und können ausgewählte Fälle nach Benchmarking- Typen, -Betrachtungsperspektiven, -Ebenen korrekt zuordnen • diskutieren anhand technologischer Innovationen der Automobilindustrie die unterschiedlichen Standpunkte (Hersteller, Entwickler, Lieferant, Beschaffer) und begreifen dabei insbesondere die Rolle der modernen Beschaffung im Spannungsfeld dieser Standpunkte • können das Rechen- und Simulationstool Matlab zur Lösung von Optimierungsproblemen verwenden, verstehen die Auswirkung von vereinfachenden Annahmen auf das mathematische Modell, die Umsetzung in Matlab und die Aussagekraft der Ergebnisse • sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten von Matlab für Fragestellungen der Technischen Beschaffung zu beurteilen 			
Inhalt:			
Diskussion, Recherche, Austausch zu aktuellen Trends und Technologien des Beschaffungsmanagements Vermittlung von Grundlagen des Benchmarking und Innovationsmanagements und Erarbeitung des Kontexts zur Beschaffung			

Anwendung ausgewählter Innovationsmethoden, Exkursion Benchmark-/Zerlegungsfläche/ Innovationsräume
Mathematische Formulierung und Eigenschaften von Optimierungsaufgaben in der Technischen Beschaffung, Umsetzung dieser Aufgaben in Matlab-Code, Interpretation der Ergebnisse
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - Studienarbeit ohne mündliche Präsentation 8-15 Seiten
Entspricht der Modulbeschreibung von Master WI
Profilbildendes Wahlpflichtmodul Projekt im Bereich Digitalisierung

2.3 Individuelle Wahlpflichtmodule

Engineering Processes in Automotive Industry			
Modulkürzel:	WMod_EngineeProcAuto_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	General Elective Subject	1
Sprache:	English		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):	47 h	
	Prüfungsvorbereitungszeit	30 h	
	Selbststudium:	48 h	
	Gesamt:	125 h	
Lehrveranstaltung des Moduls	Engineering Processes in Automotive Industry (WMod_EngineeProcAuto_M-TB)		
Lehrform	WMod_EngineeProcAuto_M-TB:		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
None			
Empfohlene Voraussetzung:			
None			
Angestrebte Lernergebnisse			
The students			
<ul style="list-style-type: none"> • Get to know the strongly networked and parallel processes in the product development of automobiles ("product process" and "product development process") • Can recognise, assess and include in their work interactions between production and product in particular. • Know the significance and working methods of Simultaneous Engineering (SE) including the involvement of suppliers in product design and product and process quality to meet the requirements of production. • Can handle tools of project and process management (e.g. master product processes with structured levels of action in terms of decisions and themes, milestone definitions and synchronisation, levels of product maturity, EHPV, 3Ps „Production Preparation Process“, etc.) and know the working methods and processes, for example, for networking, decision-making, escalation, theme contributions etc. in large automotive and supplier companies. • Know the significance of prototype, pilot production and release processes, their tools (e.g. Meisterbock processes, audit scores, process capability evidence, VFF, PVS, etc.) as well as their involvement in the product and engineering process • know about the significance of Lean Development 			

Inhalt:
<ul style="list-style-type: none"> • Product development and quality management (during the product development process) in the automotive industry • Project and process management in the product development process • Prototype, pilot production and release processes • Lean Development, generic principles and application
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - written exam, 90 minutes

Experimentaltechnik			
Modulkürzel:	WModul-ExperTech_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		30 h
	Selbststudium:		48 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	Experimentaltechnik (WModul-ExperTech_M-TB)		
Lehrform	WModul-ExperTech_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Gutes Grundlagenwissen in Technischer Mechanik, Maschinendynamik, Grundkenntnisse in Matlab.			
Angestrebte Lernergebnisse			
Nach erfolgreicher Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage...			
<ul style="list-style-type: none"> • einen Versuchsaufbau zu planen. • digitale Messdaten auszuwerten. • statistische Modelle auf Daten anzuwenden. 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen Matlab • Statistische Versuchsplanung • Signalanalyse • Messung von Übertragungsfunktionen mit verschiedenen Sensortypen • Strukturdynamik, <ul style="list-style-type: none"> ○ Modalanalyse (FRF-basiert) ○ Modalanalyse (aus Betriebsschwingungen) ○ Erdbebensimulation • Akustik <ul style="list-style-type: none"> ○ Übertragungsfunktionen ○ Raumakustik ○ akustische Kamera ○ Schallpegel, Schalleistung ○ subjektive Bewertungen 			

<ul style="list-style-type: none"> • Sensoren in Smartphones • Mechanik (Trägheitstensor) • Einführung in „machine learning“ • Optische Verfahren • Wärmeleitung <p>Es wird eine Auswahl von etwa 1 Versuch pro Woche im Semester getroffen.</p>
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - mündliche Prüfung, 20 Minuten
Durch die Nutzung von Laboren ist die Teilnehmerzahl auf 25 begrenzt.

Korrosion- und Oberflächentechnik			
Modulkürzel:	WMod_KorOT_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):	47 h	
	Prüfungsvorbereitungszeit	30 h	
	Selbststudium:	48 h	
	Gesamt:	125 h	
Lehrveranstaltung des Moduls	Korrosion- und Oberflächentechnik (WMod_KorOT_M-TB)		
Lehrform	WMod_KorOT_M-TB: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
<p>Die Studierenden kennen den Mechanismus der Korrosion einschließlich seiner relevanten thermodynamischen und kinetischen Einflussfaktoren, können verschiedene Korrosionsformen erkennen und den jeweiligen Korrosionsursachen zuordnen.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Korrosionsprüfungen einschließlich elektrochemischer Methoden und können ihre Ergebnisse sinnvoll interpretieren.</p> <p>Die Studierenden kennen wichtige korrosionsbeständige Werkstoffe aus der Gruppe der Leichtmetalle, der hochlegierten Stähle sowie der Nickel und Kupferbasiswerkstoffe. Sie kennen deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen und können auf dieser Basis für konkrete Anwendungsfälle eine technisch und wirtschaftlich sinnvolle Werkstoffauswahl treffen.</p> <p>Die Studierenden sind informiert über die verbreitetsten Möglichkeiten, wenig korrosionsbeständige Werkstoffe mit Hilfe von Beschichtungen und Überzügen zu schützen. Sie kennen die einschlägigen Methoden und Prozesse und sind in der Lage zu entscheiden, welches Verfahren zu einem gegebenen Bauteil und den dort herrschenden Anforderungen passt.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundregeln des konstruktiven Korrosionsschutzes und sind daher in der Lage korrosionsbedingte Schwachstellen bereits in der Konzept- und Konstruktionsphase zu vermeiden</p>			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen, Methoden der Elektrochemie, Korrosionsprüfung • Mechanische Einflüsse auf das Korrosionsgeschehen • Korrosionsbeständige Werkstoffe mit ihren Möglichkeiten, Grenzen und ihren Sonderkorrosionsformen • Korrosionsschutz durch Beschichtungen, Vorbehandeln und Vorbereiten, Beschichtungsprozesse, Beschichtungsstoffe • Korrosionsschutz durch Überzüge, Verfahren und Materialien 			

<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des konstruktiven Korrosionsschutzes • Fügetechnik und Korrosion
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Software Engineering			
Modulkürzel:	WMod_SWEng_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):	47 h	
	Prüfungsvorbereitungszeit	30 h	
	Selbststudium:	48 h	
	Gesamt:	125 h	
Lehrveranstaltung des Moduls	Software Engineering (WMod_SWEng_M-TB)		
Lehrform	WMod_SWEng_M-TB: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Grundlagen des Softwareengineering • Verständnis und sicher Umgang mit grundlegenden Begriffen der Softwareentwicklung • Verständnis der Unterschiede zur klassischen Produktentwicklung, sowie der Auswirkungen auf betriebliche Arbeitsprozesse • Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien der Softwareentwicklung • Erlangung von Sicherheit im Umgang mit verschiedenen Entwicklungsumgebungen (IDE) und Methoden • Programmentwicklung in einer höheren Programmiersprache • Sinnvoller Einsatz von Sprachkonstrukten dieser Programmiersprache • Grundlegende Konzepte des objektorientierten Entwurfs • Praktische Erfahrung bei der Erstellung von Programmen bzw. Softwareanwendungen • Zielgerichtetes Arbeiten in Teams, inklusive Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen 			
Inhalt:			
Grundlagen des Software Engineering: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten zum Arbeiten mit Computern (Grundlagen) • Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien der Softwareentwicklung (Grundlagen) • Erlangung von Sicherheit im Umgang mit verschiedenen Softwareentwicklungsumgebungen (IDE), sichere und zielführende Anwendung • Sicherer Umgang mit Softwaremodellen und Modellierungstools 			

<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf von Algorithmen (Methodik und Anwendung) • Erfassen von Benutzungsanforderungen • Validierung anhand von Benutzungsanforderungen
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - Seminararbeit mit Präsentation

WModul - Fahrzeugsicherheit			
Modulkürzel:	WMod_FzgSich_M-TB	SPO-Nummer.:	
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Technisches Beschaffungsmanagement	Allgemeines Wahlpflichtfach	1
Sprache:	Deutsch		
Leistungspunkte/ SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung und Übung):		47 h
	Prüfungsvorbereitungszeit		0 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamt:		125 h
Lehrveranstaltung des Moduls	WModul - Fahrzeugsicherheit (WMod_FzgSich_M-TB)		
Lehrform	WMod_FzgSich_M-TB: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung			
Keine			
Empfohlene Voraussetzung:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> • kennen die Bereiche Unfallvermeidung und Unfallfolgenmilderung (aktive und passive Sicherheit) • verstehen die Ursachen von Unfällen und können Risiken bewerten • kennen die Einwirkungen auf Fahrzeuge bei Unfällen • verstehen die Vorschriften aus Gesetzen und Verbraucherschutz • kennen Schutzmaßnahmen für Insassen, äußere Verkehrsteilnehmer und zur Verbesserung der Kompatibilität • verstehen die Grundlagen der Biomechanik • kennen Versuchs- und Berechnungsmethoden 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Fahrzeugsicherheit • Unfallstatistik und -forschung • Risikobewertung • Mechanische Grundlagen bei Unfällen • Gesetzgebung und Verbraucherschutz in der Fahrzeugsicherheit • Testverfahren in der passiven Sicherheit • Insassenschutz • Kompatibilität und äußere Verkehrsteilnehmer • Biomechanik 			

<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktive Ausführung von Sicherheitssystemen • Versuchsdurchführung, Simulationsmethoden und Bewertungsverfahren • Anforderungen zur Sicherheit bei Elektrofahrzeugen und alternativen Antrieben
Studien / Prüfungsleistungen:
LN - schriftliche Prüfung, 90 Minuten

2.4 Masterarbeit

Masterarbeit			
Modulkürzel:	MA	SPO-Num- mer: Gemäß SPO gültig ab SS 2017:	10
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -rich- tung MA TB	Art des Moduls Pflichtmodul	Studiensemester 3.
Sprache:	Deutsch / Englisch		
Lehrformen/SWS:	Lehrformen Wissenschaftliche Graduierungsarbeit	Gruppen- größen 1	SWS -
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (Vorlesung / Praktikum / Übung): 2 h Selbststudium (Vor- / Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen): 898 h Gesamt: 900 h		
Leistungspunkte:	30 ECTS		
Angestrebte Lernergebnisse:			
<ul style="list-style-type: none"> • Erwerb und Belegung der Fähigkeit, komplexe Problemstellungen aus dem Fachgebiet der Technischen Entwicklung unter Anwendung des erlernten Fachwissens sowie wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnisse innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu bearbeiten. • Die Master-Studierenden sind außerdem fähig, die Ergebnisse in fachliche und fächerübergreifende Zusammenhänge einzuordnen und sie in Form einer wissenschaftlichen Arbeit darzustellen 			
Inhalt:			
Analyse der Problemstellung und Abgrenzung des Themas Literatur-/Patentrecherche Formulierung des Untersuchungsansatzes/der Vorgehensweise Festlegung eines Lösungskonzepts bzw. -wegs Planung und Erarbeitung der Lösung, Analyse der Ergebnisse Einordnung der fachlichen und außerfachlichen Bezüge Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsweise und Methodik, d.h. systematisch, analytisch und methodisch korrekt vorzugehen, logisch und prägnant zu argumentieren sowie zielorientiert und zeitkritisch zu arbeiten und die Ergebnisse formal korrekt darstellen			
Studien- / Prüfungsleistungen:			
MA: Schriftliche Ausarbeitung (60 bis 80 Seiten)			