

Weiterbildender Verbundstudiengang

Technik- und Unternehmensmanagement (TuM)

Master of Engineering

Modulhandbuch

in der Version vom 20. September 2015

Übersicht:

(Reihenfolge ist fortlaufend)

	Modul	Modulart
Semester 1		
1.1	Modernes Produktionsmanagement 1	Pflichtfach
1.2	Projekt- und Prozessmanagement 1	Pflichtfach
1.3	Strategische Unternehmensführung und Innovation	Pflichtfach
1.4	Rechnungswesen und Prozessbewertung	Pflichtfach
Semester 2		
2.1	Modernes Produktionsmanagement 2	Pflichtfach
2.2	Projekt- und Prozessmanagement 2	Pflichtfach
2.3.1	Technische Produktkonzeption	Pflichtfach Technik
2.3.2	CE-Konformität im Unternehmen	Pflichtfach Technik
2.4.1	Product Life Cycle Management	Wahlpflichtfach
2.4.2	Unternehmensplanspiel General Management	Wahlpflichtfach
Semester 3		
3.1	Technische Logistiksysteme	Pflichtfach
3.2	Vertrags- und Personalrecht	Pflichtfach
3.3.1	Kostenbewusstes Konstruieren	Pflichtfach Technik
3.3.2	Bionik in Management und Technik	Pflichtfach Technik
3.4.1	Schlüsselkompetenzen für Führungskräfte	Wahlpflichtfach
3.4.2	Präventiver Produktschutz	Wahlpflichtfach
Semester 4		
	Masterarbeit mit Kolloquium	Variante 90 ETCS
oder	Projektarbeit mit Seminar	Variante 120 ETCS
Semester 5		
	Masterarbeit mit Kolloquium	Variante 120 ETCS

Kompetenzmatrix:

Die untenstehende Matrix gibt einen Überblick über die erlangbaren Kompetenzen in den angebotenen Modulen des Verbund-Masterstudienganges „Technik und Unternehmensmanagement“.

Semester		Fach / Modul	Fachkompetenz: Weiterentwicklung des Technikwissens	Fachkompetenz: Technologie- und Innovationsmanagement	Fachkompetenz: Lebenszyklus des Produktes	Fachkompetenz: Produktions- und Prozessgestaltung	Fachkompetenz: Betriebswirtschaftliches Verständnis	Methoden und Lösungskompetenz	Personale Kompetenz: Steuerung und Post- tionierung v. Unter- nehmens bzw. -teilen	Personale Kompetenz: Kommunikation	Personale Kompetenz: Führungs- und Organisationskompetenz	Personale Kompetenz: Personalführung mit per- sonal- und vertragsrecht- lichen Fragen
1	1.1	Modernes Produktionsmanagement_1			(X)	X	(X)	X		X		
1	1.2	Projekt- und Prozessmanagement_1			(X)	X	(X)	X		X	(X)	
1	1.3	Strategische Unternehmensführung und Innovation		X				X	X	X	X	
1	1.4	Rechnungswesen und Prozessbewertung				X	X	X				
2	2.1	Modernes Produktionsmanagement_2				X		X		X	X	
2	2.2	Projekt- und Prozessmanagement_2			(X)	X	(X)	X	X	X	X	
2	2.3.1	Technikmodul_1: Technische Produktkonzeption	X	X	X			X		X		
2	2.3.2	Technikmodul_1: CE-Konformität im Unternehmen	X					X		X		(X)
2	2.4.1	Wahlpflichtfach_SS: Product Lifecycle Management			X	(X)		X		X		
2	2.4.2	Wahlpflichtfach_SS: Unternehmensspiel General Management					X	X	X	X		(X)
3	3.1	Technische Logistiksysteme	(X)			X	(X)	X			(X)	
3	3.2	Vertrags- und Personalrecht						X		X		X
3	3.3.1	Technikmodul_2: Kostenbewusstes Konstruieren	X	(X)	(X)		X	X		X		
3	3.3.2	Technikmodul_2: Bionik in Management und Technik	X	X				X	(X)	X	X	
3	3.4.1	Wahlpflichtfach_WS: Schlüsselkompetenzen für Führungskräfte						X	(X)	X	X	
3	3.4.2	Wahlpflichtfach_WS: Präventiver Produktschutz		X				X		X		X

* Beschreibung der Gewichtung der Kompetenz: X vorhanden, (X) abgeschwächt vorhanden

Übergeordnete Kompetenzen sind die Fachkompetenz, Methoden- und Lösungskompetenz und Personale Kompetenz. Personale Kompetenz fasst die beiden Kompetenzen Selbst- und Sozialkompetenz in Anlehnung an die Veröffentlichung des Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen vom März 2011 zusammen.

Modulbeschreibungen:

Auf den nachfolgenden Seiten folgen die Modulbeschreibungen zu den Angeboten in den beiden Studiengangsvarianten.

Modernes Produktionsmanagement 1					
Modern Production Management 1					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.1	150 h	6 CP	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Zunehmende Variantenvielfalt und immer kürzere Produktlebenszyklen führen zu einem dynamischeren Umfeld. Hohe Automatisierung mit hohen Investitionskosten ist häufig nicht mehr die alleinige Lösung. Doch wie sehen die Produktionslösungen der Zukunft dann aus?</p> <p>Toyota hat mit seiner sehr erfolgreichen schlanken und synchronen Produktionsstrategie (engl. „Lean Production“) und dem Willen zur Eliminierung der Verschwendung aus der Produktionskette gezeigt, wie sich eine auslastungsorientierte Produktion, zu einer flexiblen und kundenzentrierten Produktion wandeln lässt. Aus Lean Production wurde der Siegeszug des („Toyota“) - Produktionsmodell.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissen, wie eine klassische Produktionsplanung und –steuerung funktioniert und wissen, wo ihre Schwierigkeiten liegen, um im eigenen Unternehmen Schwachstellen eigenständig zu identifizieren. • wissen, wie das Managementkonzept „Lean Production“ mit seinem Produktionsmodell entstanden ist und verstehen die Charakteristika des Konzepts, • können die Werkzeuge, Methoden und Gestaltungsregeln der „Lean Production“ situationsgerecht eigenständig anwenden und auf neue Problemstellungen in der Produktion anwenden, • fangen an sich mit den Herausforderungen des Veränderungsmanagement zu beschäftigen und verstehen erste Probleme, die bei einer Transformation passieren können, • erarbeiten in eigenständigen Kleingruppen an komplexen, fachbezogenen Problemen und Lösungsstellungen und können diese gegenüber ihren Studienkollegen oder eingeladenen Fachexperten vertreten. <p>Durch zwei Planspiele wird darüber hinaus das erlernte Wissen praktisch angewendet. Problemanalyse, Lösungsfindungen und Entscheidungen müssen im Team unter Zeitdruck gelöst werden. Der Umgang mit Informationen wird geübt und für Entscheidungen muss man als Team „gerade stehen“.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Organisation eines Produktionsunternehmens und seiner Bereiche sowie dessen Einbindung in eine globale Zulieferkette am Beispiel der Automobilindustrie. • Funktionsweise der klassischen Leitstandtechnik einer zentral organisierten Produktionsplanung und –steuerung nach dem „Push-Prinzip“. • Historische Entwicklung bis hin zur Produktionsstrategie von Toyota bekannt unter dem Namen „Lean Production“. • Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung einer schlanken und synchronen Produktion oder wie eine Produktion flexible und kundenzentriert wird. • Die 7 Arten der Verschwendung und die daraus abgeleiteten Gestaltungsregeln einer „Lean Production“ (z.B. Einzelstückfertigung, Fließfertigung, Supermarkt, Kaizen, Produktionsglättung, Losgrößenverkleinerung, Taktzeitnivellierung, usw.) und • die 5s der Standardisierung von Prozessen und Arbeitsplätzen. • Analyse eines bestehenden Ist-Zustandes mit Hilfe der Wertstromanalyse und Umwandlung in einen optimierten Soll-Prozess mit Hilfe der Gestaltungsregeln, • Auslegung einer U-Zelle, • Umgestaltung eines Produktionsunternehmens und seiner Prozess vom Push zum Pull. 				

	Zusätzliche und hilfreiche Werkzeuge und Methoden der Prozessgestaltung und –verbesserung (z.B. PCDA, KVP, 5s, 5w, Isikawa-Diagramm, QFD, FMEA, Visualisierung, Audits usw.)
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr.-Ing. Thorsten Frank
11	Sonstige Informationen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Toyota Produktionssystem von Taiichi Ohno, Campus 1988 ▪ Unternehmen Lean von John Drew, Blair McCallum, Stefan Roggenhofer; Campus 2005 ▪ Praxisbuch Lean Management von Pawel Gorecki, Peter Pautsch; Hanser Verlag ▪ Bestände sind Böse, Thorsten Hartmann; Unternehmer Medien 2010 ▪ Die zweite Revolution in der Autoindustrie von J.P. Womack, D.T. Jones, D. Roos; Campus ▪ Schlanke Logistikprozesse: Handbuch für Planer von Günthner, Durchholz, Klenk, Boppert; Springer Verlag ▪ Weitere Literaturempfehlungen werden innerhalb des Moduls gegeben

Projekt- und Prozessmanagement 1					
Project and Process Management 1					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.2	150 h	6 CP	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontakt-zeit 37,5 h	Selbst-studium 112,5 h	geplante Gruppengröße 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Pflichtmodul vermittelt Basiskonzepte und grundlegende Inhalte des Projektmanagements. Es gibt einen Überblick zur Planung und Steuerung von Auftrags-Projekten aus Sicht der technischen Projektleitung. Im Vordergrund steht das Management von Einzelprojekten. Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Grundlagen des Führungs- und Organisationssystems „Projekt“. • Wissen, wie ein Projekt in der Trägerorganisation verankert ist. • Können den Projektauftrag erfassen und in einem Projektplan abbilden. • Wissen, wie die Projektsteuerung auf die Ergebnisse der Projektplanung zugreift. • Kennen die vorgestellten Methoden, sie können diese adaptieren und situativ richtig anwenden. 				
3	Inhalte 1. Grundlagen des Projektmanagements Definition und Aufgaben des Projektmanagements, Projekt-Führungsaufgaben, Projekt-Lebenszyklus 2. Organisation eines Projekts Organisationsformen des Projektmanagements, Aufgaben des Projektleiters, Abgrenzung von Projekt- und Fachaufgaben, Kommunikationsstrukturen 3. Projektplanung Auftragsklärung und Projektsteckbrief, Leistungsspezifikationen, Projektgliederung (Phasenkonzept, Projektstrukturplan), Ablauf- und Terminplanung, Ressourcenplanung, Kosten- und Finanzplanung 4. Grundlagen der Projektsteuerung Informations- und Berichtswesen, Statusermittlung, Bewertung Leistungsfortschritt; Methoden zur Projektführung				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Florian Dörrenberg / N.N.				
11	Sonstige Informationen: Für dieses Modul steht ein Lehrbrief des Institut für Verbundstudien (IfV NRW) zur Verfügung. Benutzt				

	werden die Lerneinheiten von Herrn Prof. Dr. Schulte-Zurhausen „Projektmanagement 1 & 2“ mit den Bestellnummern 000692-000579 (Juli 2011) und 000693-000580 (Juli 2011).
--	--

Weiterführende Literaturempfehlungen werden am Anfang des Semesters gegeben.

Strategische Unternehmensführung und Innovation					
Strategic Business Management and Innovation					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.3	150 h	6 CP	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Neben den individuellen Faktoren eines Unternehmers ist für eine kunden-orientierte Unternehmensführung in erster Linie das System entscheidend, mit dem ein Unternehmen geführt wird.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen was unter einem kundenorientierten Unternehmenssystem bzw. -strategie verstanden wird und können selbstständig hilfreiche Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung anwenden, • verstehen was ein Geschäftsmodell ist und aus welchen Hauptbestandteilen ein Geschäftsmodell besteht und können selbstständig hilfreiche Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung anwenden, • verstehen was eine Geschäftsmodell-Innovation bewirken kann, • verstehen was ein dynamisches Wettbewerbsumfeld heute ausmacht bzw. wissen wie sich Organisationen gestern und heute unterscheiden müssen, • können Merkmale von konzept-kreativen Gründungen anwenden und kennen die Besonderheiten, die für Start-up-Unternehmen gelten. <p>Darüber hinaus ist Lernziel, dass die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene erfolgreiche Strategieansätze mit Vor- und Nachteilen kennen sowie in der Lage sind, eigenständig in einer Kleingruppe eine Strategie für ein gegeben Fall zu erstellen und • für den gegebenen Fall einen eigenen Businessplan zu erstellen und diesen gegenüber ihren Studienkollegen oder eingeladenen Fachexperten vertreten können. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Hauptbestandteile eines Geschäftsmodells sowie eines dazugehörigen Unternehmenssystems bestehend aus den Elementen Strategie, Führung, Management und Steuerung. • Bestandteile einer kundenorientierten Unternehmensstrategie sowie notwendigen Elementen der Unterstützung (z.B. Führung, Organisation, Unternehmensidentität etc.) • Erfolgreiche und angewandte Strategien wie z.B. Konzentrationsstrategien, Blue Ocean Strategie, etc. • Zahlreiche Beispiele und Ausprägungsformen von bekannten Geschäftsmodell-Innovationen (z.B. Apple, Würth, Kärcher). • Ableitung und Anwendung dahinterliegenden Innovationsregeln. • Erstellung einer Gründungsstrategie, eines Businessplans sowie präsentationsgeeigneter Unterlagen. <p>Anwendung von erlernten Methoden Werkzeugen und Methoden (wie z.B. Portfolioanalyse, Stärken-Schwächen-Analyse, Leitbildentwicklung, Zielvereinbarung, Kennzahlentwicklung etc.)</p>				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				

6	<p>Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X],</p> <p>Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thorsten Frank</p>
11	<p>Sonstige Informationen:</p> <p>Osterwalder, Pigneur, Wegberg: Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer, Campus Verlag 2011</p> <p>Herberk, Peter: Strategische Unternehmensführung, Mi-Verlag 2010</p> <p>Kirchhoff, Heike: Alles andere als richtig, Books on Demand 2009</p> <p>Förster, Anja; Kreuz, Peter: Different Thinking, Redline Wirtschaftsverlag 2005</p> <p>Förster, Anja; Kreuz, Peter: Alles, außer gewöhnlich, Ullstein Verlag 2007</p> <p>Jungbluth, Rüdiger: Die 11 Geheimnisse des IKEA-Erfolgs, Basstei Lübbe Taschenbuchverlag 2008</p> <p>Maurya, Ash: Running Lean – das How-to für erfolgreiche Innovationen, O-Reilly Verlag 2013</p> <p>Friedrich, Kerstin: Erfolgreich durch Spezialisierung, Redline Wirtschaftsverlag 2007</p> <p>Simon, Hermann: Die heimlichen Gewinner, Campus Verlag 1998</p> <p>Simon, Hermann: Hidden Champions des 21. Jahrhunderts, Campus Verlag 2007</p> <p>Kim; Mauborgne: Der Blaue Ozean als Strategie, Hanser Verlag 2005</p> <p>Faltin, Günther: Kopf schlägt Kapital, Hanser Verlag 2008</p> <p>Meyer, Jens-Uwe: Radikale Innovationen, Business Village Verlag 2012</p> <p>Wohland, Gerhard; Wiemeyer Matthias: Denkwerkzeuge der Höchstleister, Murmann Verlag 2007</p> <p>Schraner, Stefan: Start up Power, Schraner Erfolgslabor 2010</p> <p>Weitere Literatur gibt es nach Semesterbeginn</p>

Rechnungswesen und Prozessbewertung					
Accounting and Process Analysis					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1.4	150 h	6 CP	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontakt-zeit 37,5 h	Selbst-studium 112,5 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Das Pflichtmodul vermittelt grundlegende Inhalte des Rechnungswesens und des Finanzmanagements. Es gibt einen Überblick zur Planung und Steuerung von Auftrags-Projekten aus Sicht der kaufmännischen Leitung und Steuerung.</p> <p>Die Studierenden können die betriebliche Leistungserstellung mit den notwendigen Verbräuchen und Mengen erfassen, um Kosteninformationen zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, zum Soll-Ist-Vergleich der Kostenstellen und zur Vorbereitung von Entscheidungen bereitzustellen. Sie können Prozesse und Arbeitssysteme anhand von Kennzahlen beschreiben, bewerten und beurteilen. Die Studierenden kennen die vorgestellten Methoden. Sie können diese modifizieren und situativ richtig anwenden.</p>				
3	Inhalte 1. Grundlagen des Kostenrechnung Ausgaben und Aufwand, Kosten, Kostenarten, Kostenstellen und Kosten-träger, Grundkosten und kalkulatorische Kosten, Einzel- und Gemeinkosten, fixe und variable Kosten 2. Aufgaben und Aufgaben des BAB 3. Kostenträgerrechnung Divisionskalkulation, Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern, Zuschlagskalkulation, Maschinenstundensätze 4. Kostenvergleichsrechnung Grundlagen, kritische Stückzahl 5. Kennzahlen- Systematisierungskriterien Kennzahlenarten und -systeme, Kennzahlen im System betrieblicher Daten 6. Bilden von Kennzahlen Absolut- und Verhältniszahlen, Gliederungs-, Beziehungs- und Index- Kennzahlen 7. Kennzahlen für Prozesse und Arbeitssysteme, Gruppen-Kennzahlen Prozesskennzahlen, Arbeitssystemkennzahlen				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik und Management				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. H.J. Elias / N.N.
11	Sonstige Informationen: Für dieses Modul steht ein Lehrbrief des Institut für Verbundstudien (IVV NRW) zur Verfügung. Benutzt werden die Lehrbriefe "Rechnungswesen und Prozessbewertung 1-3" von Herrn Prof. Dr. Werner Radermacher mit den Bestellnummern 003344-001631 (Juli 2010), 003345-001672 (Oktober 2010) und 003346-001716 (Mai 2011). Weitere Literaturempfehlungen werden am Anfang des Semesters gegeben.

Modernes Produktionsmanagement 2					
Modern Production Management 2					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.1	150 h	6 CP	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 35 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Vorlesung „Modernes Produktionsmanagement 2“ baut auf die Vorlesung „Modernes Produktionsmanagement 1“ auf.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen das moderne Produktionsmodell von Toyota oder von anderen Herstellern, können dieses nachvollziehen und es auf eine eigene Problemstellung im eigenen Unternehmen problemlos anwenden, • können die Grundprinzipien des Lean-Management auch außerhalb der Produktion anwenden, • kennen die Herausforderungen des Veränderungsmanagement und das Prinzip „Structur follow Strategy“, so dass sie es situtaionsgerecht anwenden können, • wissen und verstehen, dass neben dem technischen System viel mehr Schwierigkeiten im Bereich Führung, Organisation und Kultur der Organisation liegen, • können erste wichtige Elemente einer Führung vor Ort in der eigenen Produktion anwenden und • erarbeiten in eigenständigen Kleingruppen an komplexen, fachübergreifenden Problemen sowie Lösungsstellungen und vertreten diese gegenüber seinen Studienkollegen bzw. Fachexperten aus der Industrie. Ziel ist die Reflexion der möglichen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung zu einem modernen Produktionsmodell nach dem Vorbild des Toyota-Produktionsmodell und Vorstellung zahlreicher Ausführungsformen z.B. von Mercedes, BMW, Hella, Porsche, usw. z.B. mit den Themen Arbeitsstrukturen und Führung, Standardisierung, Qualität und robuste Prozesse, Produktionsmethoden, KVP. • Aufbau geeigneter Organisation sowie der dazugehörigen Führung. • Vorgehen und Hürden beim Veränderungsprozess. • Übertragbarkeit auf andere Bereiche des Unternehmens • sowie die Vertiefung der kennengelernten Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung einer schlanken und synchrone Produktion aus MPM1. 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	<p>Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [],</p> <p>Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung [X]</p>				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thorsten Frank				

11	<p>Sonstige Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Lotter; Wiehndahl: "Montage in der industriellen Praxis", Springer 2012▪ Jeffery K. Liker: Der Toyota Weg, FBV 2006▪ Gerhard Wohland, Matthias Wiemeyer: „Denkwerkzeuge der Höchstleister“, Murmann 2007▪ Herbek, Peter: Strategische Unternehmensführung, 2010▪ Simon, Hermann: Think - In Anlehnung an Hermann Simon „Think – strategische Unternehmensführung statt Kurzfrist-Denke“, Handelsblatt 2004▪ John Drew, Blair McCallum and Stefan Roggenhofer: Unternehmen Lean (engl. The Journey of Lean), Campus-Verlag▪ Albert Hurtz, Martina Stolz: Shop Floor Management – Wirksam Führen vor Ort, BusinessVillage 2013▪ Jeffery K. Liker, David Meier: The Toyota Way Fieldbook, 2006▪ Niels Pfläging: Organisation für Komplexität, Beta Codex Publishing 2013▪ Pitcher, Patricia: „Führungsdrama“, Klett-Cotta 1997▪ Siehe weitere Literatur auch Modul Modernes Produktionsmanagement 1
----	--

Projekt- und Prozessmanagement 2					
Project and Process Management 2					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.2	150 h	6 CP	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 20 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Ziel des Moduls ist es, die Studierenden auf die Beherrschung der künftigen Anforderungen der zunehmenden Komplexität wirtschaftlicher Tätigkeit vorzubereiten, die durch interdisziplinäre und bereichsübergreifende Zusammenarbeit in Projekten bei knappen Ressourcen und geringen Budgets geprägt ist.</p> <p>Das Modul vermittelt schwerpunktartig weiterführende Inhalte des Führungskonzepts Projektmanagements. Es gibt einen vertiefenden Einblick in den Verantwortungsbereich eines Projektmanagers. Im Vordergrund steht die Gestaltung der Projekte-Landschaft im Unternehmen.</p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissen, welche Bedeutung der sog. „Projektwirtschaft“ in Zukunft beigemessen wird und wie dies mit den Veränderungen im betrieblichen Umfeld integrativ zu berücksichtigen ist. • Kennen spezielle Gebiete des Projektmanagements und haben einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen erhalten. Sie verfügen dazu über vertieftes Wissen und sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, zu den ausgewählten Themengebieten sachkundig Auskunft zu geben. • Kennen den organisatorischen Kontext in einem projektorientierten Unternehmen (Portfolio- und Programmmanagement) sowie den Bezug zur sog. Lernenden Organisation (u.a. Reifegradmodelle). • Können über den Einsatz der vorgestellten Methoden in ihren Projekten bedarfsorientiert Entscheidungen treffen. Sie sind in der Lage, die Vor- und Nachteile der Methoden abzuwägen und konkrete Verbesserungsvorschläge zur Anwendung zu bringen. <p>Zudem lernen die Studierenden im Rahmen der Studienarbeit, sich intensiver mit einem Thema auseinander zu setzen und Inhalte vor einem kritischen Plenum zu präsentieren und verteidigen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Dieses Modul wird in Form moderierter Workshops mit praxisbasierten Impulsvorträgen durch die Teilnehmer durchgeführt. Im Vordergrund steht der erlebnisbasierte Ansatz des „miteinander voneinander lernen“.</p> <p>Die Studierenden bearbeiten komplexe Themen und Aufgabenstellungen aus ihrem Unternehmensumfeld nach Vorgaben der Lehrenden. Dabei wenden sie die erworbenen Kenntnisse aus verwandten Modulen projektkonkret an und weisen die erworbene Kompetenz nach.</p> <p>Aktuelle Trends sowie neue Entwicklungen in der Projektwirtschaft stehen dabei neben bewährten Arbeitsprinzipien des projektorientierten Arbeitens. In Fortsetzung des Moduls „Projekt- und Prozessmanagement 1“ werden primär folgende Wissens Elemente thematisiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesamtheitlicher Ansatz des Projektmanagements 2. Entwicklungstrends in der Projektwirtschaft 3. Das projektorientierte Unternehmen – PM als strategische Kernkompetenz 4. Unterscheidung von Portfolio-, Programm- und Multi-PM 5. Projekt- und PM-Prozesse im Unternehmen 				

	<p>6. Schwerpunkte der Projekt- und PM-Organisation</p> <p>7. Ausgewählte Querschnittsthemen im PM</p> <p>8. Gestaltung der PM-Landschaft im Unternehmen</p> <p>9. Unternehmensübergreifendes PM</p> <p>10. Personalentwicklung und Karrierepfade für Projektpersonal</p> <p>Die im Unterricht vorgestellten Inhalte werden im Seminar anhand von Hausarbeitsthemen bearbeitet, durch die Studierenden präsentiert und im Plenum diskutiert.</p>
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO; bestandenes Modul Projekt- und Prozessmanagement 1
6	<p>Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X]</p> <p>Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung [X]</p>
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Florian Dörrenberg / N.N.
11	<p>Sonstige Informationen:</p> <p>Für dieses Modul wird ein Reader mit einer Sammlung aktueller Texte zur Verfügung gestellt. Benutzt werden die Lerneinheiten von Herrn Prof. Dr. Schulte-Zurhausen „Projektmanagement 1 & 2“ mit den Bestellnummern 000692-000579 (Juli 2011) und 000693-000580 (Juli 2011).</p> <p>Weiterführende Literaturempfehlungen werden am Anfang des Semesters gegeben.</p>

Technische Produktkonzeption					
Technical Product Design					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.3.1	150 h	6 CP	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 35 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Hilfsmittel in der Konzeption technischer Produkte. Sie können mit systematischen Entwicklungswerkzeugen arbeiten und diese auf neue Aufgabenstellungen anwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Anwendung und Bewertung mittels morphologischem Kasten. Sie beherrschen die Anwendung dieses Werkzeuges bei neuen Aufgabenstellungen und die Findung erster Konzepte für technische Produkte.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Anwendung und Durchführung des systematischen Werkzeuges „Brainstorming“. Sie wenden dieses Werkzeug auf Fragestellungen in der Produktkonzeption an. Sie beherrschen die Organisation und Leitung von Brainstorming-Gruppen und die anschließende Bewertung der Ergebnisse.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Arbeit mit Konstruktionskatalogen zur gezielten Findung von Produktkonzepten und Lösungskonzepten verschiedener Teilaufgaben komplexer technischer Produkte.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Dokumentation der systematisch ermittelten Lösungskonzepte, deren Bewertung und Präsentation. Die Studierenden können die systematischen Werkzeuge gezielt für verschiedene Fragestellungen und Gruppenzusammensetzungen auswählen und vorbereiten. Sie kennen die Stärken und Schwächen der einzelnen Werkzeuge und können entsprechend das passende für Aufgabenstellungen auswählen.</p>				
3	<p>Inhalt</p> <p>Produktkonzeption, Produktbewertung, Produktrecherche, Informationsbeschaffung, Anforderungslisten, Pflichtenhefte, Systematisierung technischer Produkte, Angebotsentwurf,</p> <p>Konstruktionssystematik, morphologischer Kasten (MK), Brain-Storming (BS), Konstruktionskataloge, Technische Teilsysteme, technische Wertigkeit, wirtschaftliche Wertigkeit, Gruppendynamik, Bewertung von Systemlösungen, Konzeptfindung, Konzeptbewertung,</p> <p>Planung systematischer Lösungsfindung, Bewertung der systematischen Werkzeuge, Organisation und Durchführung von MK und BS, Bewertungskriterien und Gewichtung,</p>				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausurarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Bechthold				
11	<p>Sonstige Informationen:</p> <p>Konstruktionssystematik – Grundlagen für eine allgemeine Konstruktionslehre, F. Hansen, Technik Berlin 1968</p>				

Einführung in die Konstruktionswissenschaft: Übersicht, Modell, Ableitungen, Vladimir Hubka, Springer Verlag 1992 (ISBN 978-3642956744)
Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Robert Bosch, Springer Vieweg 2014 (ISBN 978-3658038007)

Weitere Literatur zu Start des Semesters.

CE-Konformität im Unternehmen					
CE Compliance in the Business					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.3.2	150 h	6 CP	2	Sommerssemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Berücksichtigung der Sicherheit beim Konstruieren findet bislang in der Ingenieurausbildung noch keine besondere Beachtung – ein Missstand, denn eine Vielzahl von EG-Richtlinien fordert eine Gefahrenanalyse als Voraussetzung für die Konstruktion sicherer Produkte, die das CE-Zeichen tragen sollen. Es ist die Pflicht des Herstellers, eine Gefahrenanalyse durchzuführen und den Nachweis der Konformität eines Produktes vor dem Inverkehrbringen zu erbringen. Technische Sicherheitsmaßnahmen werden zunächst in der Konstruktion, aber auch bei der Fertigung, Montage und Inbetriebnahme realisiert.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kennen anhand von Fallbeispielen die Konsequenzen, die bei Missachtung gesetzlicher Sicherheitsvorgaben passieren können, ▪ verstehen die Sinnhaftigkeit von Gefahrenanalyse und Risikobeurteilungen sowie dass diese keinesfalls erst dann durchgeführt werden dürfen, wenn das Produkt schon fertig ist (konstruktionsbegleitende Gefahren- und Risikoanalyse), ▪ erlangen Kenntnisse über die Durchführung von Risikobeurteilungen, damit Sie Produkte eigenständig gestalten können ohne das die Produkte durch den Zusatzaufwand teurer werden, ▪ sollen nach Abschluss des Moduls die Anwendung einer Vorgehensvorschrift beherrschen, mit der alle notwendigen Schritte zur Erlangung der CE-Kennzeichnung durchgeführt werden können und ▪ können das erlernte Wissen, unterstützt durch reale Fallbeispiele, direkt in der Praxis anwenden. 				
3	<p>Inhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produktsicherheitsrecht (EG-Richtlinien) 2. ProdSG (Produktsicherheitsgesetz) 3. Rechtliche Konsequenzen (Produkthaftung) 4. Die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 5. EMV-Richtlinie 6. Recherchieren von Normen (harmonisierte Normen) zur Konkretisierung von Sicherheitsanforderungen (Typ A-, B- und C-Normen) 7. Gefahrenanalyse gemäß EN 14121-1 (Produktlebensphasen), Gefahrenarten (EN ISO 14121-1 (12-2007), EN 12100-1/-2), Risikoeinschätzung u.a. anhand EN 13849-1 8. Mögliche Methoden zur Gefahrenanalyse (insbesondere die im Maschinenbau gängige PHA-Methode) 9. Risikobeurteilung bei Produktionsanlagen, bei Veränderung von Anlagen, bei Produkten in explosionsfähiger Umgebung u.a. 10. Umgang mit Alt- und Gebrauchsmaschinen 11. Sicherheitsgerechtes Konstruieren 12. Benutzerhandbuch 13. Technische Dokumentation 14. EG Konformitätserklärung durch CE-Richtlinien 15. Workshop „Ablauf der CE-Kennzeichnung für eine reale Maschine“ 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				

5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Christian Stumpf
11	Sonstige Informationen: Schulz, M.: Risikobeurteilung / Gefahrenanalyse für Maschinen, Anlagen, Apparate und Medizinprodukte, GFT GmbH, Bereich Verlag, Schenkenzell, 2008 Preuße, C.: Maschinen sicher konstruieren - Maschinenrichtlinie und CE-Kennzeichnung in der Praxis, 2. Auflage, Carl Heymanns Verlag, Köln, Berlin, München, 2008 Krey, V.; Kapoor, A.: Praxisleitfaden Produktsicherheitsrecht – CE-Kennzeichnung, Gefahrenanalyse, Betriebsanleitung, Konformitätserklärung, Produkthaftung, Fallbeispiele, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 2009 Binder, U.: Maschinensicherheit im Wandel, in: elektro AUTOMATION, Leinfelden-Echterdingen, 11/2006 Gangkofner, T.; Stoye, A.: Handlungsleitfaden Maschinen- und Anlagensicherheit - Erläuterungen und Hinweise für Sicherheitspersonen, neu überarbeitete Auflage 2007, Mannheim, 2007

Product Lifecycle Management					
Product Lifecycle Management					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.4.1	150 h	6 CP	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Kenntnisse der Abläufe in Produktentwicklungsprozessen und deren Steuerung sowie vertiefte Kenntnisse zum Einsatz und zum Aufbau eines Product Lifecycle Managements werden vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, Produktentwicklungsprozesse methodisch anzuwenden und sie kritisch zu reflektieren. Zudem sind sie in der Lage, die Bedeutung von PLM zu argumentieren und PDM-Systeme in geeigneter Weise zur Lösung der täglichen Probleme bei der Entwicklung von Produkten ingenieurmäßig einzusetzen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen des PLM ▪ Prozesse und Methoden des PLM: Produktentwicklungsprozess PEP ▪ Weitere Prozesse des PLM ▪ Grundlagen des Datenmanagement ▪ Anforderungen an das Datenmanagement des PLM/PDM ▪ Verwalten von Produktdaten ▪ Architektur von PDM-Systemen 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [X] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Andreas Brenke				
11	Sonstige Informationen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Für dieses Modul steht ein Lehrbrief des Institut für Verbundstudien (IfV NRW) zur Verfügung. Benutzt wird die Lerneinheiten von Herrn Prof. Dr. Brenke „Product Lifecycle Management“ (September 2015). ▪ Eigner, M.: Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer Verlag. ▪ Arnold, V.; Dettmering, H.; Engel, T.; Karcher, A.: Product Lifecycle Management beherrschen, Springer Verlag. 				

Unternehmensplanspiel General Management					
Business Game General Management					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
2.4.2	150 h	6 CP	1. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Das Wahlpflichtmodul, ein Planspiel, lässt die Teilnehmer die vernetzten Zusammenhänge im Unternehmen hautnah erleben, insbesondere die Zielkonflikte, die sich in der Führung eines Unternehmens systembedingt ergeben. Es vermittelt und vertieft nicht nur betriebswirtschaftliches Wissen, sondern fördert auch die Teamarbeit in einer Teilnehmergruppe, da diese als "Vorstand ihres Unternehmens" für ihre Entscheidungen und die Ergebnisse "gerade stehen muß". Es trainiert den Umgang mit Informationen und die Entscheidungsfindung, auch unter Zeitdruck. Das Modul ist insbesondere geeignet, um wirtschaftliches vernetztes Denken und Handeln und strategische Unternehmensführung zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden kennen den komplexen Prozess der betrieblichen Leistungserstellung und können die notwendigen Maßnahmen zur Steuerung beurteilen und deren Wirkung abschätzen. Sie beherrschen die Argumente und Kausalzusammenhänge zur Sie können diese modifizieren und situativ richtig anwenden.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unternehmensziele und –strategien 2. Absatz: Konkurrenzanalyse, Marketing-Mix, Produktlebenszyklen, Produkt-Relaunch, Produkt-Neueinführung, Markteintritt in einen neuen Markt, Kalkulation von Sondergeschäften, Deckungsbeitragsrechnung und Marktforschungsberichte als Informationsgrundlage für Marketingentscheidungen 3. Forschung und Entwicklung: Technologie, Ökologie, Wertanalyse 4. Beschaffung/Lagerhaltung: Optimale Bestellmenge 5. Fertigung: Investition, Desinvestition, Eigenfertigung oder Fremdbezug, Auslastungsplanung, ökologische Produktion, Rationalisierung, Lernkurve 6. Personal: Personalplanung, Qualifikation, Produktivität, Fehlzeiten, Fluktuation 7. Finanz- und Rechnungswesen: Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung, stufenweise Deckungsbeitragsrechnung, Finanzplanung, Bilanz- und Erfolgsrechnung, Cash Flow 8. Wertorientierte Unternehmensführung: Aktienkurs und Unternehmenswert, Portfolioanalyse 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	<p>Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X],</p> <p>Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []</p>				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. H.J. Elias / N.N.				
11	Sonstige Informationen: Handbücher und Literaturempfehlungen werden am Anfang des Semesters gegeben.				

Technische Logistiksysteme					
Technical Logistic Systems					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.1	150 h	6 CP	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden grundlegende Kenntnisse zur technischen Logistik sowie vertiefte Kenntnisse zur Planung und Optimierung von Materialfluss-Systemen vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, technische Logistiksysteme zu gestalten, zu bewerten und zu optimieren. Zudem haben sie ein erstes Verständnis für die dynamischen Vorgänge in logistischen Systemen aufgebaut.				
3	Inhalte 1. Grundlagen der Logistik 2. Planung und Optimierung von Materialfluss-Systemen: Planungsgrundlagen, Dynamische Effekte, Optimierungsstrategien 3. Supply Chain Management: Unternehmensübergreifende Logistik, Querschnittsfunktionen Präsenzveranstaltungen: Planspiel zur Gestaltung, Bewertung und Optimierung eines realen Logistiksystems; Virtuelle simulationsgestützte Planspiele für ausgewählte Themen				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [X] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Andreas Brenke				
11	Sonstige Informationen Literatur: Eley, M.: Simulation in der Logistik, Springer Gabler Verlag Heiserich, O.E., Helbig, K., Ullmann, W.: Logistik, Gabler Verlag. Melzer-Ridinger, R.: Supply Chain Management, Oldenbourg Verlag. Piontek, J.: Bausteine des Logistikmanagements, NWB Verlag. Seeck, S.: Erfolgsfaktor Logistik, Gabler Verlag. ten Hompel, M., Heidenblut, V.: Taschenlexikon Logistik, Springer Verlag. Wannewetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik, Springer Verlag. Werner, H.: Supply Chain Management, Springer Gabler Verlag.				

Vertrags- und Personalrecht					
Law of Contract and Human Resources					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.2	150 h	6 CP	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ können verschiedene Vertragstypen unterscheiden, die standardmäßig von Herstellern und Zulieferern genutzt werden, ▪ kennen typische Vertragsinhalte und wissen, welche Konsequenzen sich hieraus für den betrieblichen Ablauf ergeben, ▪ können bei Störungen der Vertragsabwicklung angemessen reagieren, ▪ kennen die wesentlichen Rahmenbedingungen des Arbeitsrechts im Betrieb über den gesamten Verlauf eines Arbeitsverhältnisses gesehen ▪ kennen die Grundlagen der Arbeitnehmerüberlassung und ▪ beherrschen Lösungsansätze für Standardsituationen arbeitsrechtlicher Konflikte im Betrieb. 				
3	Inhalte Vertragsrecht <ul style="list-style-type: none"> • der Kaufvertrag • der Werkvertrag • der Speditionsvertrag • der Rahmenvertrag: „Cocktail“ aus verschiedenen Vertragstypen • internationaler Bestimmungen, INCOTERMS Personalrecht <ul style="list-style-type: none"> • Stellenausschreibung + Bewerberauswahl: AGG, BtrVG • Arbeitsverträge: Tarifrecht, AT-Mitarbeiter, Geschäftsführer • Lohnfindung am Beispiel ERA • Abmahnung • Kündigung • Arbeitnehmerüberlassung 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [X] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel				

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Dr. jur Margitta Boin
11	Sonstige Informationen: Gesetzestexte: Beck-Texte BGB + Arbeitsgesetze Literatur: <ul style="list-style-type: none">▪ Skript Vertrags- und Personalrecht, Lerneinheiten 1 Grundzüge des Vertragsrechts▪ Skript Vertrags- und Personalrecht, Lerneinheiten 2 Grundbegriffe des Handelsrechts▪ Skript Vertrags- und Personalrecht, Lerneinheiten 3 Grundlagen der Unternehmerhaftung▪ Skript Vertrags- und Personalrecht, Lerneinheiten 4 Grundlagen des Arbeitsrechts <p>Weitere Literatur wird zu Semesterstart mitgeteilt.</p>

Kostenbewusstes Konstruieren					
Cost Awareness in Design					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.3.1	150 h	6 CP	3	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Bei der Konstruktion eines Produktes werden nur etwa 6 % der Produkt-Selbstkosten verursacht, aber bereits 70 % der Kosten festgelegt. Die kostenbewusste Produktgestaltung ist daher eine vordringliche Aufgabe des Konstrukteurs. Ein besonderer Problempunkt ist die Differenzierung zwischen "billigen", d.h. funktionseingeschränkten und "kostengünstigen" Lösungen, die bei angemessenen Kosten die gestellten Anforderungen hinreichend erfüllen. Hierbei ist die Bauweise, die zur Gestaltung des Produktes ausgewählt wird, von wesentlicher Bedeutung. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die richtige Auswahl von Toleranzen dar. Auch hier hat der Konstrukteur einen wesentlichen Einfluss auf die späteren Fertigungskosten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wissen, was kostenbewussten Gestaltung technischer Produkte ist und kennen wichtige Hilfsmittel. Dabei stehen Leitregeln und Praxisbeispiele im Mittelpunkt. ▪ erarbeiten selbständig zahlreiche Übungsbeispiele, die dazu verhelfen, die erlangten Kenntnisse sinnvoll anzuwenden. ▪ können nach Abschluss des Moduls systematisch die Entwicklung neuer oder die Optimierung bestehender Produkte angehen und ▪ beherrschen die Grundlagen zur Vermeidung unnötiger Kosten beim Konstruieren. 				
3	<p>Inhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analyse des technischen und wirtschaftlichen Produktwertes (technische Wertigkeit, Ermittlung der technischen Wertigkeit mittels Nutzwertanalyse, wirtschaftliche Wertigkeit, Bestimmung des Gesamtwertes nach Kesselring) 2) Informationsbeschaffung als wichtiger Bestandteil der Phase „Planen“ des Konstruktionsprozesses (Patente, Marktuntersuchung usw.) 3) Workshop "Produktbewertung anhand der Nutzwertanalyse" (Grundlagen der Wertanalyse, ABC-Analyse) 4) Grundlagen der Kostenrechnung für die Produktentwicklung (Einführung in die Kostenbegriffe, Herstellkostenstrukturen nach VDI 2225, Kostenschema der Zuschlagskalkulation nach VDI 2225) 5) Bauweisen technischer Produkte (Integral- und Differentialbauweise, Methoden und Leitregeln, Total- und Partialbauweise) 6) Strategien zur Kostensenkung (Rationalisierung der Produkterstellung, konstruktive Einflussmöglichkeiten auf die Kosten, Kostenfallen im Konstruktionsprozess, Leitlinie zur Kostensenkung) 7) Konstruktionsmethoden und Leitregeln (systematische Halbzeugkonstruktion, Massivteil- und Gestellkonstruktion, artfremde Großserienprodukte und Normteile, Gestaltung und Bemaßung) 8) Workshop "Kostengerecht Konstruieren" 9) Konstruieren im Hinblick auf eine wirtschaftliche Montage (Montagedichte und –komplexität, Kostenfallen in der Montage, Leitregeln zum montagegerechten Konstruieren) 10) Kostenbewusst Tolerieren (Funktionalität - Kosten - Toleranzen – Kostensprünge, Fertigungsmaschinen und Toleranzen, Einfluss von Maß-, Form- und Lagetoleranzen) 				

4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO
6	Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung [X]
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Stumpf
11	Sonstige Informationen: Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren, 4.Auflage, Springer, Berlin usw., 2000 Künne, B.: Einführung in die Maschinenelemente, 2.Auflage, Stuttgart, 2001 Gerhard, E.: Kostenbewusstes Entwickeln und Konstruieren, Renningen-Malmsheim, 1994

Bionik in Management und Technik					
Bionics in Management and Technique					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.3.2	150 h	6	3. Semester	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die geschichtliche Entwicklung der Bionik. Sie beherrschen mit der Bionik verbundene Ansätze für die Technik und die Definition für Bionik. Sie beherrschen die Analyse von Beispielen aus der Technik, die auf Basis bionischer Ansätze entwickelt wurden. Sie beherrschen es, Technische Ausführungen auf die Ursprünge in der Natur zurückzuführen und daraus Rückschlüsse für neue Entwicklungen zu ziehen. Die Studierenden beherrschen in der Technik etablierte Vorgehensweisen bei der Produktentwicklung, die auf bionische Ansätze zurückzuführen sind und können diese anwenden. Sie können für ausgewählte technische Fragestellungen gezielt nach Anwendungen in der Natur suchen.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Sozialsysteme in der Natur und beherrschen Vorgehensweisen, diese bezüglich ihrer Eignung für definierte Arbeitsbereiche zu beurteilen. Sie beherrschen, aufgaben- und situationspezifisch nach Sozialsystemen in der Natur zu suchen und diese auf die gestellten Fragestellungen zu übertragen und daraus Rückschlüsse auf die Sozialsysteme in Unternehmen, Abteilungen und Arbeitsgruppen zu ziehen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Historische Entwicklung der Bionik, Auswirkung der Anfangsbionik auf heutige Technik, Grundgedanke der Bionik, bionische Werkzeuge in der Produktentwicklung, Beispiele von Bionik in der Technik, Anwendungshilfsmittel, Anwendung bionischer Ansätze auf technische Fragestellungen, Bionik in der Luftfahrt, Bionik im Schiffsbau, Bionik in der Statik, Bionik in der Oberflächentechnik.</p> <p>Sozialstrukturen in der Natur, Hierarchiemodelle in der Natur, Übertragung auf Unternehmensstrukturen, Funktionsweise eines Ameisenvolkes, Funktionsweise eines Bienenstocks, Herdenleben, Unternehmen – Abteilung – Arbeitsgruppe.</p>				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	<p>Prüfungsformen: Klausur [X] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [],</p> <p>Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung [X]</p>				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Jens Bechthold				
11	<p>Sonstige Informationen:</p> <p>Evolutionsmanagement: Von der Natur lernen: Unternehmen entwickeln und langfristig steuern, Klaus-Stephan Otto, Hanser Verlag 2006 (ISBN 978-3446404373)</p> <p>Von Bienen und Leitwölfen: Strategien der Natur im Business nutzen, Matthias Nöllke, Haufe Lexware 2008 (ISBN 978-3448090703)</p> <p>Bionik: Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Werner Nachtigall, Springer Verlag 2002 (ISBN 978-3540436607)</p>				

<p>Bionik als Wissenschaft: Erkennen – Abstrahieren – Umsetzen, Werner Nachtigall, Springer Verlag 2010 (ISBN 9778-3642103193)</p>

Weitere Literatur am Start des Semesters.

Schlüsselkompetenzen für Führungskräfte					
Key Competences for Manager					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.4.1	150 h	6 CP	3. Semester	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 35 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Ziel des Moduls ist eine Unterstützung bei der Vorbereitung auf Führungsaufgaben. Den Studierenden werden sowohl die Denkweise als auch grundlegende Kenntnisse aus den relevanten Gebieten vermittelt. Die Studierenden werden an die notwendigen Schlüsselkompetenzen (im Sinn einer Meta-Qualifikation) prospektierter Führungskräfte in einem Industrieunternehmen herangeführt.</p> <p>Die Studierenden werden im moderierten Dialog auf die Beherrschung der künftigen Anforderungen der zunehmenden Komplexität wirtschaftlicher Tätigkeit vorbereitet, die durch neue Formen der internen und externen Zusammenarbeit (interdisziplinär und bereichsübergreifend, zunehmende Integration von Kunden und Zulieferern) in Projekten (Wertschöpfungsketten und Kooperationsverbänden) bei knappen Ressourcen und geringen Budgets geprägt ist.</p> <p>Die Studierenden kennen Aufgaben, Anforderungen, ausgewählte Instrumente und Probleme des Managements auf den verschiedenen Führungsebenen speziell technikorientierter Unternehmen. Sie sind in der Lage, unternehmerische Probleme zu erkennen, Lösungsstrategien zu entwickeln und entsprechend der betrieblichen Ziele relevante Beiträge zur Steuerung zu leisten.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Handlungskompetenz basiert auf dem ausbalancierten Zusammenspiel von Fach-, Methoden-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenz. Diese vier Kompetenzen dürfen nicht solitär isoliert gesehen werden, sondern müssen in ihrem Zusammenspiel und in ihrer Komplexität integrierend vermittelt werden. In Ergänzung des bisherigen Studienverlaufs werden gemeinsam defizitäre bzw. potenzialbietende Bereiche ermittelt und mit Unterstützung externer Impulsgeber zugänglich gemacht.</p> <p>Das Themenfeld orientiert sich an den Notwendigkeiten der aktuellen betrieblichen Praxis und spannt sich über die folgenden Schwerpunkte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Managementmethoden und Führungsmodelle Übersicht wichtiger Methoden in Management und Führung, Führungsstile und –konzepte, Ansätze des „Management by ...“. 2. Organisations- und Informationsmanagement Grundformen der Aufbau- und Ablauforganisation, Funktionendiagramm, Informationsfluss innerhalb einer hierarchisch strukturierten Organisation, Aufbereitung von Informationen für das übergeordnete Management, Zusammenarbeit in Kooperationsnetzwerken. 3. Personalplanung und –entwicklung Verbindung von Aufbauorganisation und Stellenbeschreibung, Organisationsmodelle, Rollenmodelle und Persönlichkeitstypen, Grundsätze moderner Personalführung, Teaming. 4. Selbst- und Persönlichkeitsmanagement Zeitmanagement, Präsentationstechniken, Persönliche Entwicklungspfade, Arbeitsplatzorganisation. 5. Kommunikation Gesprächsführung, Handhabung kritischer Gesprächssituationen, Umgang mit Beschwerden, Erkennen von Widerständen. 6. Berufsbild Manager Umgang mit Macht, Ethik, Verantwortung und Erfolgstreben, Loyalität in der Hierarchie, Wertewandel. 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium, Praxisdialoge				

5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X] Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO
8	Verwendung des Moduls : Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Florian Dörrenberg / Prof. Dr. Thorsten Frank / N.N.
11	Sonstige Informationen: Ruedel, Irene: Workshops, Linde Verlag 2008 Morrell, Margot; Capparell, Stephanie: Shackletons Führungskunst, Rowohlt Taschenbuch Verlag Lencioni, Patrick: Die 5 Dysfunktionen eines Teams, Wiley Verlag 2014 Sprenger, Reinhard: Mythos Motivation, Campus Verlag 2005 Sprenger, Reinhard: Das Prinzip Selbstverantwortung, Campus Verlag 2005 Knoblauch, Jörg: Die Personal Falle, Campus Verlag 2010 Knoblauch, Jörg: Die Chef Falle, Campus Verlag 2013 Malik, Fredmund: Führen, Leisten, Leben, Hyne Verlag 2001 Pfläging, Niels: Organisationen für Komplexität, BetaCodexPublishing 2013 Pfläging, Niels; Hermann, Silke: Komplexitätsmethoden, BetaCodexPublishing 2015 Laloux, Frederic: Reinventing Organisations, Franz Vahlen Verlag 2015 Weitere Literaturempfehlungen werden am Anfang des Semesters gegeben.

Präventiver Produktschutz					
Preventive Product Protection					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3.4.2	150 h	6 CP	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Präsenzunterricht und Selbstlerneinheiten	Kontaktzeit 37,5 h	Selbststudium 112,5 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ kennen die Auswirkungen bzw. Schaden, den Produktpiraterie anrichten kann, ▪ kennen verschiedene Methoden, um Produkte vor Produktpiraterie zu schützen. ▪ können Schutzkonzepte eigenständig oder eigenständig im Team erarbeiten ▪ und eigenständig im Unternehmen implementieren (anwenden). 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswirkungen von Produktpiraterie, ▪ Schutzmaßnahmen vor Produktpiraterie, ▪ Entwicklung wirkungsvoller Schutzkonzepte, ▪ und Umsetzung im Unternehmen. 				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO				
6	Prüfungsformen: Klausur [] oder Klausur im Antwortwahlverfahren [] oder mündliche Prüfung [] oder Hausarbeit [X], Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Studienleistung []				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. jur. Margitta Boin; Prof. Dr.-Ing. Christian Stumpf				
11	Sonstige Informationen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gausemeier /Glatz / Lindemann; Präventiver Produktschutz; Carl Hanser Verlag, München 2012 ▪ Skript Präventiver Produktschutz, Lerneinheit 2 Kennzeichenrecht ▪ Skript Präventiver Produktschutz, Lerneinheit 3 Designrecht ▪ Skript Präventiver Produktschutz, Lerneinheit 4 Patent- und Gebrauchsmusterrecht ▪ Skript Präventiver Produktschutz, Lerneinheit 5 Unlauterer Wettbewerb - Grundlagen 				

Masterarbeit und Kolloquium					
Master Thesis and Colloquium					
Kennnummer	Workload 640 h	Credits 18 ECTS	Studien- semester ab 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 16 Wochen
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit 10 h	Selbststudium 630 h	geplante Gruppengröße -	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrer Studienrichtung sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Das Kolloquium ergänzt die Masterarbeit und ist selbständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Die Masterarbeit ist in der Regel eine eigenständige Leistung mit einer theoretischen, konstruktiven, experimentellen oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabenstellung mit einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine schriftliche Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt sein.</p> <p>Die Masterarbeit im Verbundstudium soll idR. im Industriebetrieb durchgeführt werden. In Ausnahmefällen kann die Masterarbeit auch an der Hochschule durchgeführt werden.</p>				
4	<p>Lehrformen: Projekt</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen: Zulassungsbedingungen gemäß § 24 MPO</p>				
6	<p>Prüfungsformen: Benotete Masterarbeit und mündliche Prüfung</p>				
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Masterarbeit sowie mündlicher Kolloquiums-Vortrag</p>				
8	<p>Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement</p>				
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: Mit CP gewichtetes, arithmetisches Mittel</p>				
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Alle zugelassene Professoren des Master Technik- und Unternehmensmanagement</p>				
11	<p>Sonstige Informationen:</p>				

Praxisprojekt					
Practical Project					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	880 h	24 CP	4. Sem.	Sommersemester	22 Wochen
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
		20,0 h	860 h	-	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können das in ihrem Studium erworbene Theoriewissen sowie ihre praxisorientierten Kompetenzen mit den Erwartungen von Unternehmen verknüpfen. Sie sind zu diesem Zeitpunkt vertraut mit allen wesentlichen Inhalten aus dem Bereich des berufs begleitenden Masterstudienganges „Technik- und Unternehmensmanagement“.</p> <p>Im Rahmen des Praxismoduls konzipieren sie nahezu selbstständig beispielsweise einen Bearbeitungsprozess für eine typische Aufgabenstellung aus ihrem Unternehmen, entwickeln systematisch einen benötigten Problemlösungsweg und optimieren so den ausgewählten Prozess mit der dazugehörigen Organisation, wissen Methoden und Instrumente kompetent dabei einzusetzen, vernetzen sich in Teams und kommunizieren wesentliche Prozessschritte und Ergebnisse – sowohl intern, als auch extern. Sie erstellen eine praxisadäquate und fachwissenschaftlich fundierte Dokumentation, die sogenannte Projektarbeit. Dabei wissen sie die Qualität der Produkte, die Kundenorientierung der Leistung und die Effizienz der Produktion zu kommunizieren.</p> <p>Das Praxisprojekt soll die Studierenden unmittelbar an die berufliche Tätigkeit einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs oder einer leitenden technischen Angestellten oder eines leitenden technischen Angestellten durch konkrete Aufgabenstellung und praktische, ingenieurnahe Mitarbeit in Unternehmen oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Ziel der Projektarbeit ist somit eine abgeschlossene praxisorientierte Aufgabenstellung, typische Beispiele sind eine Produkt-, Prozess- oder Organisationsoptimierung, aus seinem Unternehmen zu lösen und zu dokumentieren.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Modellen, Methoden und Werkzeugen i.d.R. für den Bereich Produkterstellung & Produktkonstruktion oder Produktion & Logistik. • Einblick in unterschiedliche Konzepte im unternehmerischen Leistungsprozess und deren Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit für das Unternehmen. • Einblick in die Organisation i.d.R. von technischen Unternehmen z.B. beim Kundenauftragsprozess, bei der Betreuung wichtiger Lieferanten, bei Prozessen der Organisations- oder Prozessverbesserung, von Projekten und deren Strukturen oder interdisziplinären Kunden-, Lieferanten- oder Projektstrukturen. • Praktische Kompetenz im Einsatz verschiedener Modellen, Methoden und Werkzeugen sowie kritische Bewertung von Leistung und Nutzen in die genannten Bereiche. <p>Das Praxisprojekt sollte in einem vorzugsweise technischen Unternehmen stattfinden und kann gerne zusätzlich im Ausland durchgeführt werden. Das Praxisprojekt ist hochschulgeleitet und in das Studium integriert.</p>				
4	<p>Lehrformen: Projekt</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO und mindestens 36 ECTS-Punkte</p>				
6	<p>Prüfungsformen: Klausurarbeit (), schriftliche Semesterarbeit (), Projektarbeit (X) mündliche Prüfung ()</p>				

7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Monatliche Zwischenberichte und einmaliger Abschlussbericht. Positives Arbeitszeugnis des Unternehmens bzw. der Institution sowie die Beurteilung durch den betreuenden Professor.
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Keine Note
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r: Alle zugelassene Professoren des Master Technik- und Unternehmensmanagement
11	Sonstige Informationen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe weiter § 22 der MPO

Seminar					
Seminar					
Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	150 h	6 CP	4. Sem.	Jedes Semester	1. Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
		37,5 h	112,5 h	-	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Die Studierenden können das in ihrem Studium erworbenes Wissen durch ein praxisorientiertes Spezialthema (z.B. Qualitätsmanagement) ergänzen. Ziel des Spezialthemas ist es die Leistungsfähigkeit und Kundenorientierung eines Unternehmens technisch oder organisatorisch zu steigern.</p> <p>Im Rahmen des Seminars, das idR. als Blockseminar ausgeführt wird, wird ein Spezialthema vertieft und Methoden & Werkzeuge zu diesem Spezialthema können vom Studenten anschließend angewandt werden.</p>				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Anwendung von Strategien, Methoden und Werkzeugen im ausgewählten Bereich z.B. Qualitätsmanagement. • Kenntnis über die historische Einordnung des Themas und seiner heutigen Bedeutung. <p>Das Seminar ist als Blockseminar angelegt und muss vom Studenten vor- und ggf. nachbereitet werden.</p>				
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Selbststudium				
5	Teilnahmevoraussetzungen: Zulassung zum Masterstudium gemäß MPO und mindestens 36 ECTS-Punkte				
6	Prüfungsformen: Klausurarbeit (), schriftliche Semesterarbeit (), Projektarbeit () mündliche Prüfung ()				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Teilnahme am Blockseminar.				
8	Verwendung des Moduls: Verbundstudium Master Technik- und Unternehmensmanagement				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: Keine Note				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r: Alle zugelassene Professoren des Master Technik- und Unternehmensmanagement				
11	Sonstige Informationen:				