

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Maschinenbau



Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieur Logistik

zur

Studien- und Prüfungsordnung vom 08.05.2013 (SPO 2013)
(Datum des Fakultätsratsbeschlusses)

Nutzen Sie bitte im Sinne der Ressourcenschonung die digitale Version dieses Modulhandbuches.
Für eine Papierversion bitte beidseitigen Druck einstellen!

Version: 04. Juni 2014

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung des Studienganges	5
2.	Geltung des Modulhandbuchs.....	7
3.	Pflichtmodule.....	8
3.1	Mathematik I – Grundkurs Wirtsch.-Ingenieure	8
3.2	Mathematik II/1 und II/2 – Wirtsch.-Ingenieure	9
3.3	IT Skills I.....	10
3.4	IT-Skills II /Projektmanagement	11
3.5	Simulation in Produktion und Logistik (SiPL)	12
3.6	Datenmanagement.....	13
3.7	Technische Mechanik I, II.....	14
3.8	Konstruktionselemente I.....	16
3.9	Konstruktionselemente II.....	17
3.10	Fertigungslehre.....	18
3.11	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	19
3.12	Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung	21
3.13	Investition & Finanzierung	22
3.14	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	23
3.15	Betriebliches Rechnungswesen	23
3.16	Produktion, Logistik & Operations Research.....	23
3.17	Organisation & Personal	23
3.18	Marketing	23
3.19	Bürgerliches Recht.....	24
3.20	Technische Logistik I – Modelle & Elemente	25
3.21	Technische Logistik II – Prozesswelt	26
3.22	Materialflusstechnik I	27
3.23	Materialflusstechnik II	28
3.24	Logistik-Prozessanalyse (L3)	29
3.25	Logistik-Systemplanung.....	31
3.26	Materialflussrechnung	33
3.27	Logistik-Prozessführung (LPF).....	34
3.28	Logistik Projektarbeit 1 – Flussbeschreibung	35
3.29	Logistik Projektarbeit 2 – Simulation.....	36
3.30	Logistik Projektarbeit 3 – Transportvarianten.....	38
4.	Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaft	39
5.	Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Technik	40
5.1	Module aus dem Modulkatalog der Fakultät für Maschinenbau.....	40
5.2	Module aus anderen Vertiefungen B-WLO	40
5.3	Logistik-Projekte in der Praxis.....	40
6.	Wahlpflichtmodule der Vertiefungen.....	42
6.1	Vertiefung Energieeffizienz und Wertschöpfung (B-WLO-EW)	42
6.1.1	Energieeffiziente Produktion.....	43
6.1.2	Energieeffiziente Logistik	44
6.1.3	Regenerative Elektroenergiequellen – Systembetrachtungen.....	45
6.2	Vertiefung Supply Chain Network & IT (B-WLO-SC)	46
6.2.1	Logistische Netze / L4.....	47
6.2.2	Informationslogistik	48
6.2.3	Einführung in Managementinformationssysteme	49
6.3	Vertiefung Automatisierung und Ergonomie (B-WLO-AE)	50
6.3.1	Automatisierung in der Materialflusstechnik	50

6.3.2	Grundlagen der Industrieroboter.....	52
6.3.3	Grundlagen der Arbeitswissenschaft	54
6.4	Vertiefung Verkehr & Umwelt (B-WLO-VU)	55
6.4.1	Verkehrstechnik und -logistik	55
6.4.2	Nachhaltige Entwicklung.....	57
6.4.3	Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft.....	59
7.	Industriepraktikum.....	60
8.	Bachelorarbeit.....	61

1. Kurzbeschreibung des Studienganges

Name des Studienganges:	Wirtschaftsingenieur Logistik
Art des Studienganges:	Vollzeitstudiengang; Präsenzstudium, konsekutiv
Abschluss:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Umfang:	7 Semester mit 210 CP
Profil:	berufsqualifizierender, wissenschaftlich–universitärer Studiengang mit Anwendungsbezug
Studienbeginn:	Wintersemester

Fachliche Kompetenzen:

Der Bachelor–Studiengang „Wirtschaftsingenieur Logistik“ ist ein universitärer Studiengang, der im Simultanstudium ein Studium der Fachdisziplinen Logistik sowie Ingenieur– und Wirtschaftswissenschaften ermöglicht.

Wirtschaftsingenieure für Logistik werden vorwiegend in Unternehmen der Industrie, des Handels sowie insbesondere der Logistik– und Verkehrsdienstleistung tätig. Sie bearbeiten im beruflichen Alltag Aufgaben, die in der Schnittstelle zwischen Logistik, Produktion, Wirtschaft und Informationstechnologie liegen.

Adäquate Studiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens existieren in Europa und den USA, so dass Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt während des Studiums bestehen.

Der Studiengang soll die Absolventen in die Lage versetzen, mit Erfolg einen zweiten berufs– und forschungsqualifizierenden Abschluss mit dem akademischen Grad „Master of Science (M.Sc.)“, der auch zur Promotion berechtigt, wie folgt zu absolvieren:

- in einem einschlägigem konsekutiven Masterstudiengang der Otto–von–Guericke–Universität Magdeburg,
- in einem nicht–konsekutiven Masterstudiengang mit einer vergleichbaren Ausrichtung an der Otto–von–Guericke–Universität Magdeburg oder einer anderen nationalen bzw. internationalen Universität.
- Andererseits haben die Absolventen die Möglichkeit, sich in einem industriellen „Training on the Job“ weiter zu qualifizieren.

Zur Erreichung des o. g. Studienzieles:

- sollen fundiert logistische, ingenieur– und wirtschaftswissenschaftliche sowie mathematische und informationstechnische Kenntnisse vermittelt werden, die für die späteren Arbeitsfelder unerlässlich sind und die notwendige berufliche Flexibilität garantieren,
- sollen die Fähigkeiten zur selbständigen Situationsbewertung und Ableitung von Aufgabenstellungen herausgebildet werden,
- sollen Kenntnisse und Fähigkeiten für die Anwendung von Methoden aus der Logistik, den Ingenieur– und Wirtschaftswissenschaften sowie der Informatik zur Lösung interdisziplinärer Aufgaben und Herausforderungen erworben werden,
- sollen die Fähigkeiten herausgebildet werden, Probleme und Aufgaben speziell im operativen und taktischen Teil zu erschließen, zu bearbeiten und zu lösen,
- sollen der sachgerechte Einsatz von Methoden, Verfahren und Strategien aus den beteiligten Disziplinen gefördert sowie hinsichtlich ihrer Eignung und Wirksamkeit reflektiert werden,
- soll durch das Angebot von Wahlmöglichkeiten die Möglichkeit einer individuellen Schwerpunktsetzung und Profilierung gegeben werden,
- sollen Selbständigkeit und Vertrauen in logistisch und technisch orientiertes sowie wirtschaftlich bewusstes Arbeiten gefördert werden,
- soll der Stellenwert von Kooperation, Kommunikation und Internationalität erhöht und Kreativität, Abstraktions– und Ordnungsvermögen gefördert werden,

- soll die Einbettung der Logistik in die benachbarten ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen sowie informationstechnischen Fachgebiete aufgezeigt werden und
- sollen gesellschaftliche, wirtschaftliche und umwelttechnische Kenntnisse erworben werden, auf deren Grundlage die Folgen der Ingenieur Tätigkeit abgeschätzt und die Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem, wirtschaftlichen und ingenieurmäßigen Handeln gefördert werden können.

Soziale Kompetenzen:

Die Absolventen sind befähigt,

- über Inhalte und Probleme der Logistik, des Maschinenbaus und der Wirtschaftswissenschaft und angrenzender Disziplinen mit Fachleuten zu kommunizieren,
- zwischen verschiedenen Fachdisziplinen zu vermitteln,
- Projekte aufzusetzen, zu steuern und durchzuführen,
- einzeln und integriert als Mitglied internationaler Gruppen zu arbeiten,
- Führungsverantwortung zu übernehmen,
- engagiert, zielorientiert, aufgabenbezogen und lernbereit in verschiedenen Berufsfeldern zu agieren,
- und bereit, Verantwortung für Konzepte und Entscheidungen zu übernehmen.

Die Absolventen sind durch ausreichenden Praxisbezug auf das Berufsleben vorbereitet und sind sich in ihrem Handeln der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung bewusst.

Kurzcharakteristik:

Der siebensemestrige Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieur Logistik“ ist bewusst als berufs- befähigender Studiengang konzipiert. Er versteht sich in seinem Aufbau aber vor allem auch als Basis für einen anschließenden konsekutiven Masterstudiengang „Wirtschaftsingenieur Logistik“ mit einem Umfang von 3 Semestern.

Der Studienaufwand wird mit Leistungspunkten (Creditpoints [CP]) beschrieben. Er beträgt insgesamt 210 CP, die sich auf den Pflicht-, Wahlpflicht-, Wahl- und Projektbereich sowie die Bachelorarbeit verteilen. Das Arbeitspensum beträgt ca. 30 CP pro Semester.

Der Regelstudienplan umfasst 6 Semester mit Lehrveranstaltungen in Form von Vorlesungen, Seminaren, Laborpraktika und Projektarbeiten. Ein vierwöchiges Grundpraktikum ohne Vergabe von CP ist als Voraussetzung zur Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Hinweise dazu bietet die Praktikumsordnung. Im 7. Semester sind das Fachpraktikum im Umfang von 12 Wochen und die Bachelorarbeit eingeplant.

Der Studiengang ist so strukturiert, dass der Studierende sich auf der Basis eines grundlegenden Pflichtprogramms in methoden-, forschungs- und anwendungsorientierten Projektseminaren (15 CP) sowie entsprechend seiner Interessen in einer der nachfolgend genannten vier Vertiefungen mit einem Umfang von insgesamt 12 CP profiliert:

- Energieeffizienz und Wertschöpfung,
- Supply Chain Network und IT,
- Automatisierung und Ergonomie,
- Verkehr und Umwelt.

Diese Vertiefungen mit Integrationscharakter können anschließend auch im konsekutiven Masterstudien- gang „Wirtschaftsingenieur Logistik“ ausgebaut werden. Sie werden in ihrer inhaltlichen Ausgestaltung durch die Forschungsschwerpunkte der Fakultät Maschinenbau und insbesondere des Instituts für Logistik und Materialflusstechnik unterlegt sein. Durch die enge Verzahnung von Forschung und Lehre wird der notwendige hohe wissenschaftliche Anspruch eines universitären Studiengangs garantiert.

Das Studium schließt mit einer Abschlussarbeit, der so genannten Bachelorarbeit und deren Präsentation in einem Kolloquium ab. Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Bearbeitungszeit eine wissenschaftliche Problemstellung selbständig und kompetent zu bearbeiten.

2. Geltung des Modulhandbuches

Das vorliegende Modulhandbuch gilt für Studierende, deren Studium sich nach der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor Wirtschaftsingenieur Logistik vom 08.05.2013 (SPO 2013, in der novellierten Fassung vom 04. Juni 2014, Datum des Fakultätsratsbeschlusses) richtet.

3. Pflichtmodule

3.1 Mathematik I – Grundkurs Wirtsch.-Ingenieure

Name des Moduls	Mathematik I – Grundkurs Wirtsch.-Ingenieure
Englischer Titel	Mathematics I (basic course for industrial engineering)
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Grundlegende mathematische Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen
	Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mathematische Grundbegriffe (Zahlbereiche, Vektorräume) ▪ Grundlagen der linearen Algebra (Vektoren, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungs- und Ungleichungssysteme) ▪ Konvergenz und Grenzwerte für Zahlenfolgen und bei Funktionen ▪ Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen (Einführung)
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine über die Schulkenntnisse Voraussetzungen
Verwendbarkeit des Moduls	Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen. B-WETIT, B-WLO, B-WMB, B-WVET, B-SPTE, Lehramt berufsbildende Schule
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (120 min)
Leistungspunkte und Noten	8 CP (84 h Präsenzzeit, 156 Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (Mathe I für Wilngs) Präsenzzeiten: Vorlesungen: 4 SWS, Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Kunik, FMA-IAN

3.2 Mathematik II/1 und II/2 – Wirtsch.-Ingenieure

Name des Moduls	Mathematik II/1 und II/2 – Wirtsch.-Ingenieure
Englischer Titel	Mathematics II/1 and II/2 for industrial engineering
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Grundlegende mathematische Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen, insbesondere durch stochastische Modelle und Verfahren</p> <p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspekte der mathematischen Optimierung ▪ Integralrechnung für Funktionen einer und mehrerer Variabler ▪ Bereichsintegral, Kurvenintegral, Oberflächenintegral ▪ Integralsätze ▪ Numerisches Verhalten in Lösungsverfahren ▪ Gewöhnliche Differenzialgleichungen ▪ Beschreibung und Modellierung von Zufallsexperimenten ▪ Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen ▪ Grundlagen der mathematischen Statistik ▪ Statistische Analysen
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik I für W.-Ing.
Verwendbarkeit des Moduls	Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen. B-WETIT, B-WLO, B-WMB, B-WVET, B-SPTE, Lehramt berufsbildende Schule
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (180 min)
Leistungspunkte und Noten	11 CP (7+4) (126 h Präsenzzeit, 204 Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	SS: 3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung (Mathe II/1 für Wilngs) WS: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (Mathe II/2 für Wilngs) Präsenzzeiten: Vorlesungen: 5 SWS, Übungen: 4 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Beginn jedes Jahr im SS, Fortsetzung im WS
Dauer des Moduls	2 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Kunik, FMA-IAN

3.3 IT Skills I

Name des Moduls	IT Skills I
Englischer Titel	IT Skills I
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Ziele (Kompetenzen):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwerb von Fähigkeiten zum Umgang mit Grund- und erweiterten Funktionen von MS Excel ▪ Erwerb von Fähigkeiten zur Entwicklung von strukturierten Programmlogiken ▪ Anwendung von Techniken der VBA-Programmierung für MS Excel ▪ Befähigung zur Lösung von Projektaufgaben im Team
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überblick über Office-Software ▪ Nutzung von Tabellenkalkulation: MS Excel (incl. LP-Solver) ▪ Algorithmen und ihre Darstellungsformen ▪ Programmierung: VBA-Basic-Sprachkonstrukte ▪ VBA-Anwendungen für MS Excel
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und selbständige Arbeit an Fallstudien
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen. Anrechenbarkeit: Pflicht für Bachelor-Studiengänge ETIT, WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	erfolgreiche Durchführung von Haus- bzw. Projektarbeiten; Bestehen der Abschlussprüfung (Klausur 120 min)
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 2 SWS <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nacharbeiten der Vorlesung - Lösung der Haus- bzw. Projektarbeiten und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. T. Schulze, FIN-ITI

3.4 IT-Skills II /Projektmanagement

Name des Moduls	IT Skills II
Englischer Titel	IT Skills II
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Ziele (Kompetenzen): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis für den Einsatz von Informationstechnologie im betrieblichen Umfeld ▪ Umgang mit Modellierungstechniken für IT-gestützte Geschäftsprozesse ▪ Verständnis der speziellen Anforderungen von IT-Projekten
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegende IT-Konzepte ▪ Betriebliche Informationssysteme ▪ Management Informationssysteme ▪ IT-Integrierte Geschäftsprozesse ▪ IT-Projekte & Anforderungsmanagement
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Fallstudien
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	Keine Voraussetzungen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehner, F., Wildner, St., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag (2008) ▪ Tiemeyer, E.: Handbuch IT-Projektmanagement: Vorgehensmodelle, Managementinstrumente, Good Practices. Carl Hanser Verlag (2010)
Verwendbarkeit des Moduls	Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen. Anrechenbarkeit: Pflicht für Bachelor-Studiengänge WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiches Bestehen der Übungen durch Erwerb eines Übungsscheines; Bestehen der Abschlussprüfung (Klausur 90 min)
Leistungspunkte und Noten	3 CP = 90 h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungen: 1 SWS - Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Nacharbeiten der Vorlesung - Lösung der Fallstudien bzw. Projektarbeiten und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr. H. Schrödl, FIN-ITI

3.5 Simulation in Produktion und Logistik (SiPL)

Name des Moduls	Simulation in Produktion und Logistik (SiPL)
Englischer Titel	Simulation in Production and Logistics
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur Simulationsanwendung in Produktion und Logistik ▪ Erlernen von Techniken und Grundkonzepten für die Modellierung von Fertigungsprozessen ▪ Anwendung der Simulationssoftware ARENA
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulationssoftware für Produktion und Logistik ▪ Basiskomponenten zur Modellierung von Fertigungs- und Logistikprozessen ▪ ARENA-Features zur Simulation von Transportvorgängen ▪ Eingabedatengewinnung ▪ Experimentgestaltung und -auswertung ▪ Integration in Unternehmenssoftware
Lehrformen	Vorlesungen; Frontalübungen und selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es gibt keine besonderen Voraussetzungen; Wünschenswert: Introduction to Simlation oder Simulation und Animation Literaturangaben: David Kelton/ R. Sadowski / D. Sadowski. Simulation with ARENA. WCB McGraw-Hill, 2002
Verwendbarkeit des Moduls	Anrechenbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ B-WLO ▪ B-WIF : WPF Informatik ▪ B-CSE : Informatik Vertiefung ▪ B-INF : Informatik Vertiefung
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wöchentliche Vorlesung 2 SWS ▪ Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	Vorlesung und Übung im SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. T. Schulze, FIN-ITI

3.6 Datenmanagement

Name des Moduls	Datenmanagement
Englischer Titel	Datamanagement
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und erworbene Kompetenzen: Dass Modul soll ein praxisorientiertes Verständnis von Datenbanksystemen und deren grundlegenden Konzepte vermitteln. Den Teilnehmern soll die Vorgehensweise zum Entwurf einer relationalen Datenbank vermittelt werden. Weiterhin sollen sie durch die Vermittlung von Kenntnissen der Datenbanksprache SQL und deren Anwendung zur Entwicklung von Datenbankanwendungen befähigt werden.
	Inhalte: Was sind Datenbanken – Grundlegende Konzepte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relationale Datenbanken ▪ Die Anfragesprache SQL ▪ Datenbankentwurf im ER-Modell ▪ Abbildung ER-Schema auf Relationen ▪ Normalisierung ▪ Vertiefung SQL ▪ Anwendungsprogrammierung ▪ Datenbanken im Internet ▪ Arbeitsweise von DBMS
Lehrformen	Vorlesung, Übung (incl. praktischer SQL-Übungen)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine. Die Veranstaltung ist für Studierende konzipiert, die keine grundständige Informatikausbildung an der FIN gehört haben. Beispiele und Darstellung der Grundlagen sind auf diese Studierende ausgerichtet. Literatur: Auf der Vorlesungsseite und den Folien zu finden
Verwendbarkeit des Moduls	Für Studierende der FIN kann das Modul nicht als Ersatz für das Modul Datenbanken angerechnet werden. Anrechenbar für alle Studiengänge anderer Fakultäten, deren Studienordnung dies erlaubt.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Übungsschein, Prüfung: Klausur 120min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. T. Leich, FIN-ITI

3.7 Technische Mechanik I, II

Name des Moduls	Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure I, II
Englischer Titel	Engineering Mechanics for Industrial Engineers
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Ziele des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermittlung von Grundkenntnissen Statik, Festigkeitslehre u. Dynamik. ▪ Erläuterung des methodischen Vorgehens bei der Lösung einfacher technischer Aufgabenstellungen anhand der grundlegenden Prinzipien der Technischen Mechanik. ▪ In Pflichtübungen werden die vermittelten Grundlagen durch die Berechnung einfacher technischer Systeme gefestigt. ▪ Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Studenten in der Lage sein, einfache technische Problemstellungen aus den o. g. Gebieten der Mechanik zu erkennen, richtig einzuordnen, daraus mechanische Berechnungsmodelle zu erstellen und diese einer Lösung zuzuführen.
	<p>Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure I (Wintersemester):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Statik; ebene und räumliche Kraftsysteme; ebene Tragwerke; Schnittgrößen an Stab- und Balkentragwerken; Schwerpunkt und Flächenmomente; Haftung und Reibung; ▪ Grundlagen der Festigkeitslehre; Spannungen, Verformungen, Materialgesetz; Grundbeanspruchungsarten; Zug-Druck; Flächenpressung; Biegung; Differentialgleichung der Biegelinie II. Ordnung; <p>Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure II (Sommersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Querkraftschub; Torsion kreiszylindrischer Wellen (Spannungen, Verformungen); zusammengesetzte Beanspruchungen; Stabilität; ▪ Grundlagen der Dynamik; Einführung in Kinematik und Kinetik; Prinzip von d´Alembert; Arbeit und Energie; Energiemethoden; Einführung in die Schwingungslehre; Schwingungen mit einem Freiheitsgrad; ▪ Ausblick;
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Literatur	<p>Gabbert, U., Raecke, I.: TM für Wirtschaftsingenieure, C. Hanser Verlag, 2007.</p> <p>Göldner, H., Holzweißig, F.: Leitfaden der TM, Fachbuchv., Leipzig/ Köln 1989</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen B-WLO, B-WMB
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfung: Klausur (K 180)</p> <p>Bonuspunkte für die erfolgreicher Bearbeitung von individuellen Übungsaufgaben</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>10 CP</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten: WS und SS je 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten: Lösung Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung</p>

Häufigkeit des Angebots	jedes WS, Fortsetzung im SS
Dauer des Moduls	2 Semester
Modulverantwortlicher	Jun.-Prof. D. Juhre, FMB-IFME

3.8 Konstruktionselemente I

Name des Moduls	Konstruktionselemente I
Englischer Titel	Machine Elements I
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlernen/Ausprägung von Fähigkeit und Fertigkeiten zur Darstellung von Produkten, ▪ Fähigkeiten zur Bestimmung von Funktion, Struktur und Gestalt technischer Gebilde (Bauteile, Baugruppen, ...)
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektion: Darstellung, Durchdringung und Abwicklung von Körpern, ▪ Norm- und fertigungsgerechtes Darstellen von Einzelteilen und Baugruppen sowie Erkennen funktionaler Zusammenhänge, ▪ Gestaltabweichungen (Form-, Lage-, Maß- und Oberflächenabweichungen, Toleranzen und Passungen von Baugruppen), ▪ Konstruktive Entwicklung technischer Gebilde (Einführung)
Lehrformen	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen, selbstständiges Bearbeiten von Belegaufgaben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine Literaturangaben: entsprechend elektronischer Literatursammlung
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO, B-WMB Wechselwirkungen mit anderen Modulen: keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Selbständiges Bearbeiten von Belegaufgaben und Bestehen von Leistungskontrollen Prüfung: Klausur (120 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Anfertigung von Belegen
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. K.-H. Grote, FMB-IMK Weitere Lehrende: Dr. Träger, FMB-IMK

3.9 Konstruktionselemente II

Name des Moduls	Konstruktionselemente II
Englischer Titel	Design Elements II
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis der Funktionsweise von wichtigen Konstruktionselementen ▪ Erlernen/Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Dimensionierung von Konstruktionselementen
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Dimensionierung ▪ Aufgaben, Funktion und Dimensionierung von Verbindungselementen, Welle-Nabe-Verbindungen, Federn, Achsen und Wellen, Wälzlagern, Gleitlagern, Dichtungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrädern und Zahnradgetrieben und Zugmittelgetrieben
Lehrformen	Vorlesung und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktionselemente I
Verwendbarkeit des Moduls	B-MTK, B-WLO-B, B-WMB B-CSE, B-CV
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur 120 min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Anfertigung von Belegen
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. L. Deters, FMB-IMK

3.10 Fertigungslehre

Name des Moduls	Fertigungslehre
Englischer Titel	Fundamentals of manufacturing processes
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegendes Verständnis der praxisüblichen Fertigungsverfahren ▪ Kenntnisse zur Eingliederung von Fertigungsverfahren in den Fertigungsprozess ▪ Grundkenntnisse der Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Spannmittel ▪ Theoretische Grundlagen der Fertigung, Berechnungsmethoden
	<p>Inhalte:</p> <p>Im Lehrfach Fertigungslehre steht die Fertigungstechnik zur Erzeugung industrieller Produkte im Mittelpunkt der Betrachtungen, die in den Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, generative Verfahren), den Wirkprinzipien und der sie realisierenden Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen sowie den technologischen und ökonomischen Einsatzgebieten ihre technischen Hauptkomponenten besitzt. Darüber hinaus werden organisatorische Aspekte der Fertigungsplanung und des Qualitätsmanagements mit dem Ziel betrachtet, die Kategorien Mengenleistungen, Fertigungskosten und Qualität zu optimieren</p>
Lehrformen	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen
Literatur	Einführung in die Fertigungslehre, Shaker-Verlag Aachen 2008
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Grundkenntnisse in der Mathematik, Physik, Werkstofftechnik
Verwendbarkeit des Moduls	B-MB, B-WMB, B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Zulassungstestate Prüfung: Klausur 120 min
Leistungspunkte und Noten	8 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 SWS Vorlesung ▪ 1 SWS Übung <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	2 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Karpuschewski, FMB-IFQ weitere Lehrende: Prof. Molitor, Prof. Jüttner, Prof. Bähr, Prof. Möhring, Dr. Wengler; FMB-IFQ

Die wirtschaftswissenschaftlichen Pflicht-Module

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre,
- Einführung in die Volkswirtschaftslehre,
- Aktivitätsanalyse und Kostenbewertung und
- Investition und Finanzierung für nicht FWW

werden nur für Wirtschaftsingenieure angeboten. Aus diesem Grund werden nur diese Modulbeschreibungen in dieses Modulhandbuch integriert.

3.11 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Name des Moduls	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ erhalten einen Überblick über Fragestellungen und Arbeitsgebiete der modernen Betriebswirtschaftslehre, ▪ lernen die zentralen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereiche und deren Wechselwirkungen kennen, ▪ entwickeln ein Verständnis für betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme auf den jeweiligen Stufen unternehmerischer Wertschöpfung, ▪ lernen theoretische und methodische Grundlagen der modernen Betriebswirtschaftslehre kennen, ▪ erwerben grundlegende Fähigkeiten, betriebswirtschaftliche Sachverhalte mathematisch abzubilden und selbstständig zu lösen, ▪ werden frühzeitig für bestimmte interdisziplinäre Problemfelder sensibilisiert.
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entscheidungstheorie unter Risiko und Unsicherheit ▪ Konstituierende Entscheidungen der Unternehmung (Rechtsform, Standort, Kooperation) ▪ Materialwirtschaft ▪ Produktionswirtschaft ▪ Marketing und absatzpolitische Instrumente ▪ Investitionsplanung und -bewertung ▪ Finanzierung ▪ Strategisches Management
Lehrformen	3 V, 1 Ü
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	<p>keine Literaturangaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domschke, W.; Scholl, A. (2008): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage, Springer Verlag: Berlin et al. ▪ Jung, H. (2010): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 12. Auflage, Oldenbourg: München. ▪ Wöhe, G. (2008): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 23. Auflage, Vahlen Verlag: München.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung

Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (FWW)

3.12 Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung

Name des Moduls	Aktivitätsanalyse und Kostenbewertung (für nicht FWW)
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen vertiefte Kenntnisse der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung und der Produktionstheorie • entwickeln die Fähigkeit die Kosten- und Produktionsfunktion in Anwendungsbeispielen zu ermitteln • erwerben die Fähigkeit ökonomische Probleme in Form von linearen und nichtlinearen Optimierungsproblemen zu modellieren und diese zu lösen <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Kostentheorie • Kostenfunktionen und Produktionsfunktionen • Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung) • Lineare Aktivitätsanalyse • Lineare Optimierung • Produktionsmodell von Gutenberg • Nicht-lineare Optimierung
Lehrformen	3V, 2Ü (jeweils in Deutsch)
Literatur	<p>Fandel, G.; Fey, A.; Heuft, B.; Pitz, T. (2009): Kostenrechnung. 3. Auflage, Springer Verlag: Berlin et al.</p> <p>Kistner, K.-P. (2001): Produktions- und Kostentheorie. 3. Auflage, Physica-Verlag: Heidelberg.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden die Inhalte der Module</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre - Betriebliches Rechnungswesen sowie - die jeweiligen Grundlagenmodule der Mathematik (je nach Fakultät unterschiedlich)
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur K120
Leistungspunkte und Noten	7 CP =70 Präsenz- und 140 Lernzeitstunden, insg. 210 Stunden
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Innovations- und Finanzmanagement, FWW

3.13 Investition & Finanzierung

Name des Moduls	Investition und Finanzierung für nicht FWW
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage finanzielle Ziele von Unternehmen zu formulieren. • erwerben Kenntnisse, um Investitionen analysieren zu können. • entwickeln die Fähigkeit, eine Investitionsentscheidung zu treffen. • lernen die verschiedenen Finanzmärkte kennen. • erhalten Einblicke in die Beurteilung der unterschiedlichen Risikoarten.
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Finanzwirtschaft und der betrieblichen Finanzprozesse • Finanzmathematische Grundlagen der Investitionskalküle • Statische und Dynamische Investitionsrechnung • Unsicherheitsberücksichtigung (Risiko, Risikoarten und Risikonutzen) • Portfoliotheorie • Capital Asset Pricing Model
Lehrformen	2V, 1Ü
Literatur	<p>Spremann, K.: Finance, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München</p> <p>Kruschwitz, L. und Husmann, S.: Finanzierung und Investition, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.</p> <p>(vorrangig aktuelle Auflagen)</p> <p>Vorlesungsbegleitende Materialien, Übungsunterlagen</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur K60
Leistungspunkte und Noten	5 CP =42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Innovations- und Finanzmanagement, FWW

3.14 Einführung in die Volkswirtschaftslehre

Name des Moduls	Einführung in die Volkswirtschaftslehre (VWL)
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkenntnisse zu volkswirtschaftlichen Begriffen, Modellen und Zusammenhängen erwerben ▪ die Fähigkeit ausbilden, volkswirtschaftliche Problemstellungen eigenständig zu identifizieren, zu analysieren und ggf. zu lösen ▪ eine allgemeine ökonomische Denkweise erlernen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffe und Prinzipien der Volkswirtschaftslehre ▪ Grundlegende Methoden ▪ Elemente der Mikroökonomik <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung: Was ist Mikroökonomik? ○ Haushaltstheorie ○ Produktionstheorie ▪ Elemente der Makroökonomik <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung: Was ist Makroökonomik? ○ Sektoren, Wirtschaftskreislauf, Geld- und Güterströme ○ Makroökonomische Kennzahlen ▪ Optionales Thema (je nach Zeit), z.B. Geldpolitik
Lehrformen	2V, 2Ü (moodle)
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	keine, empfohlen werden gute mathematische Grundkenntnisse Literaturangaben: <ul style="list-style-type: none"> ▪ H. Varian „Grundzüge der Mikroökonomik“, 8. Aufl., Oldenbourg ▪ N.G. Mankiw „Grundzüge der Volkswirtschaftslehre“, 3. Aufl. Schäffer-Poeschel
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Wirtschaftspolitik (FWW)

Für die weiteren Pflichtmodule

3.15 Betriebliches Rechnungswesen

3.16 Produktion, Logistik & Operations Research

3.17 Organisation & Personal

3.18 Marketing

3.19 Bürgerliches Recht

sind die jeweiligen Modulbeschreibungen bitte dem jeweils aktuellen Modulhandbuch des [Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre](#) zu entnehmen.

3.20 Technische Logistik I – Modelle & Elemente

Name des Moduls	Technische Logistik I – Modelle & Elemente
Englischer Titel	Technical Logistics I – Models & Elements
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur ganzheitlichen Sichtweise sowie zum Abstrahieren und problemadäquaten Modellieren logistischer Systeme und von stofflichen, informationellen und monetären Flüssen ▪ Erlernen von allgemeingültigen Grundkonzepten und Ordnungssystemen der Begriffs-, Objekt- und Prozess-Klassifizierung ▪ Erlernen von Techniken zum qualitativen und quantitativen Beschreiben von logistischen Systemen, Wirkprozessen und Flüssen ▪ Deskriptives Anwenden der Modellierungskonzepte auf spezifische reale Gegebenheiten und Situationen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung ▪ Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis ▪ Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle ▪ Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter ▪ Bilden logistikgerechter Güter: Verpacken und Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichen
Lehrformen	Vorlesungen; Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO, B-KWL= Modul L1, B-WMB-MSL, B-IngInf Spezialisierung Logistik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM

3.21 Technische Logistik II – Prozesswelt

Name des Moduls	Technische Logistik II – Prozesswelt
Englischer Titel	Technical Logistics II – Processes
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zum Klassifizieren und Bewerten von komplexen Logistikprozessen einschließlich der Organisationskonzepte ▪ Befähigung zum Abstrahieren von Realprozessen und zum Wiedererkennen von Standardabläufen und Referenzlösungen ▪ Erlernen von Techniken zur bausteinorientierten Prozessanalyse, –strukturierung, –modellierung und –bewertung ▪ Anwenden von Verfahren der überschlägigen quantitativen Beschreibung von Stoffflüssen und der Grundkonzepte für Messstellen und Logistikregelkreise zur Ablauforganisation
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportieren und Umschlagen: Grundverfahren, Transportketten ▪ Güterverkehr: Verkehrsträger und Prozessorganisation ▪ Sammeln und Verteilen: Entsorgungs- und Distributionslogistik, Post- und KEP-Dienste ▪ Lagern: Grundverfahren, Prozess im Versorgungslager ▪ Kommissionieren: Grundverfahren ▪ Logistik im produzierenden Unternehmen
Lehrformen	Vorlesungen; Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO, B-KWL = Modul L2 B-WMB-MSL, B-IngInf Spezialisierung Logistik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM

3.22 Materialflusstechnik I

Name des Moduls	Materialflusstechnik I
Englischer Titel	Material handling engineering I
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistischer Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche ▪ Erlernen von Techniken der Dimensionierung. Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verkettungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen ▪ Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich
Lehrformen	Vorlesung; Übungen und selbständige Arbeit
Literatur	Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Mechanik, Konstruktionselemente
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO B-WMB-MSL, B-MB-MT
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Jun.-Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM weitere Lehrende: Hon.-Prof. K. Richter, DI D. Pfeiffer, FMB-ILM

3.23 Materialflusstechnik II

Name des Moduls	Materialflusstechnik II
Englischer Titel	Material handling engineering II
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein logistischer Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche ▪ Erlernen von Techniken der Dimensionierung. Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben ▪ Anwendung der Kenntnisse bei der Prüfung von technischen Angeboten hinsichtlich technischer Machbarkeit einschl. Variantenvergleich, Automatisierbarkeit und Integrierfähigkeit in logistische Systeme
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatzbeispiele, Vor- und Nachteile in Bezug auf Einsatzaufgaben und -bedingungen, Einsatz und Wartungsanforderungen ▪ Systemintegrierbarkeit und Automatisierbarkeit
Lehrformen	Vorlesung; Übungen und selbständige Arbeit
Literatur	Fördertechnik - Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Mechanik, Konstruktionselemente
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO, B-WMB-MSL, B-MB-MT
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Jun.-Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM weitere Lehrende: Hon.-Prof. K. Richter, DI D. Pfeiffer, FMB-ILM

3.24 Logistik-Prozessanalyse (L3)

Name des Moduls	Logistik-Prozessanalyse (L3)
Englischer Titel	Logistics Process Analysis
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Als Controller und Berater liegt der Ausbildungsschwerpunkt des Moduls darauf,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehler und Schwachstellen in logistischen Prozessen und Systemen zu identifizieren und nachzuweisen ▪ Potenziale und Trends zu erkennen, um geeignete Verbesserungsmaßnahmen im strategischen, taktischen und operativen Bereich abzuleiten, zu realisieren und ihre Wirksamkeit zu kontrollieren. <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenerhebung (Aufwand minimieren, Aktualität und Repräsentanz des Datenmaterials sichern) ▪ methodisches Vorgehen zur Durchführung von güterbezogenen, von ressourcenbezogenen und von Fließsystemanalysen ▪ Berechnung grundlegender statistischer Kenngrößen und Kennzahlen in Beispielaufgaben sowie Training deren Interpretation ▪ analytische Methoden des Qualitätsmanagements speziell zur Visualisierung und Interpretation (von Strichlisten bis zu Ishikawa-Diagrammen) ▪ Prognosemethoden (inklusive Regression) und Klassifizierungsmethoden (inklusive Clusteranalyse) ▪ Business Reengineering und Kaizen-Techniken zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen ▪ Benchmarking zur Identifikation von Best Practices ▪ präventive Methoden zur Planung neuer und Optimierung bestehender logistischer Prozesse und Systeme (Kundenanforderungen systematisch aufnehmen, Zielgrößen an die Logistikleistungen quantifizieren (QFD) und über potenzielle Fehlermöglichkeiten (FMEA) und deren Abhängigkeiten die richtigen (effektive und effiziente) Maßnahmen zur Fehlerprävention (Poka Yoke, SPC) einleiten ▪ individuelle, Semester begleitende Belegaufgabe (selbstständige Erschließen relevanter Kennzahlen aus dem Beschaffungsbereich, deren Berechnung und nachfolgende Interpretation unter Nutzung von E-Learning)
Lehrformen	Vorlesungen; Übungen im Computerlabor und selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO; B-KWL; B-IngInf Spezialisierung Logistik; B-WMB-MSL
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Nachweis der Teilnahme an den Übungen; Prüfungsvorleistung: Belegaufgabe Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung

	Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Belegbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr. E. Glistau, FMB-ILM

3.25 Logistik-Systemplanung

Name des Moduls	Logistik-Systemplanung
Englischer Titel	Logistics Systems Planning
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rollenverhalten im Logistikplanungsprozess verstehen u. erklären können ▪ Grundsätzliche Planungssituationen und sich daraus ergebende Planungsschritte kennen und erklären können ▪ Aufbau von Lasten- und Pflichtenheften kennen und verstehen ▪ Grundsätzliche Bewertungs- und Entscheidungsmethoden kennen und anwenden können ▪ Problemlösungstechniken kennen und anwenden ▪ Planungsmethoden gezielt auswählen und anwenden ▪ Diskussion von Lösungsvarianten ▪ Vermittlung unterschiedlicher Wertvorstellungen / Handlungsnormen in Abhängigkeit der Planungsaufgabe und des Auftraggebers ▪ branchen- und objektabhängige Ausgestaltung von Lasten- und Pflichtenheft <p>Inhalte:</p> <p>Rollenkonzept: Studierende agieren nacheinander in der Rolle Investor, Logistikplaner und Projektsteuerer. Das methodische Vorgehen zur Logistikplanung wird ausführlich erläutert. Die Rollen werden charakterisiert, sowie Aufgaben und Bewertungsgrößen definiert.</p> <p>Logistikplaner: Methoden des Problemlösens, Problemtypen, Problemlösungsschritte und Planungswissen, Training an Planungssoftware (TaraVRBuilder)</p> <p>Investor: Phasen der Investitionsvorbereitung und Verbindung zu Planungsphasen, Arbeit mit der Konstellation Lastenheft / Pflichtenheft, Bewertungsverfahren mit Schwerpunktsetzung auf die Investitionsrechnung, Nutzwertkostenanalyse und Entscheidungsverfahren bei Unsicherheit und bei Risiko</p> <p>Projektsteuerer: Logistiklösung planmäßig realisieren, Einführung in das Projektmanagement, Reaktion in unterschiedlichen Projektsituationen</p> <p>Integrierte Gastvorträge dokumentieren die Praxisrelevanz und geben Fallbeispiele.</p>
Lehrformen	Vorlesungen; Übungen z. T. im Computerlabor und selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module Technische Logistik I+II (L1 + L2)
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO, B-IngInf Spezialisierung Logistik, B-WMB-MSL
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur K90
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS / Gastvortragsreihe 1 SWS

	Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Belegbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. M. Schenk, FMB-ILM weitere Lehrende: Dr. E. Glistau, FMB-ILM

3.26 Materialflussrechnung

Name des Moduls	Materialflussrechnung
Englischer Titel	Calculation of Material Flow
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur System- und Strukturanalyse sowie zur Modellbildung ▪ Erlernen von Techniken und Grundkonzepten zur quantitativen Beschreibung von Materialflussprozessen und -systemen ▪ Anwendung der Methoden zur Ermittlung von Arbeitsspielen, zur Dimensionierung von Materialflusssystemen
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundstrukturen von Fördersystemen ▪ Wirkungsweise von Kopplungen der Förder- und Speicherelemente ▪ Materialflusskenngrößen (Stromstärke, Durchsatz, Bestand) ▪ Leistungskenngrößen, Grenzleistungen bei kontinuierlicher und diskontinuierlicher Arbeitsweise sowie serieller und paralleler Anordnung ▪ Zeitbedarf für Arbeitsspiele von Unstetigförderern, Spielzeitverteilungen, isochore Orte ▪ Warteschlangenproblematik in einfachen Bedienungssystemen
Lehrformen	Vorlesung; Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen: Technische Logistik I+II; Wünschenswert: Mathematik Statistik
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO B-IngInf Spezialisierung Logistik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Übungs- und Belegaufgaben (Übungsschein) Prüfung: Klausur (120 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. N.N., weitere Lehrende: Dr. H. Haase, FMB-ILM

3.27 Logistik-Prozessführung (LPF)

Name des Moduls	Logistik-Prozessführung (LPF)
Englischer Titel	Logistics Process Control
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wissen zu Steuerungsstrategien, Führungs- und Organisationskonzepten in der Logistik, Logistik-Prozessbeschreibung/-modellierung, Steuerungslogik und -technik, Logistik-Informationssystemen aneignen, vertiefen, festigen ▪ Fähigkeiten und Handlungskompetenz für das Erkennen und Lösen von Problemen der Logistik-Prozessführung herausbilden ▪ zum sachorientierten Dialog mit Fachleuten der Informatik, Automatisierungstechnik, Logistik befähigen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gegenstand, Aufgaben, Ziele und Einordnung der LPF ▪ Grundlagen des Steuerns automatisierter Materialflusssysteme und des Führens komplexer Logistikprozesse ▪ Logistikprozesssteuerung (LPS) / -prozessmanagement (LPM) ▪ Konzeptueller Steuerungsentwurf, Logistikprozessentwurf
Lehrformen	Vorlesung, Labor-Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Logistik I+II
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO B-IngInf Spezialisierung Logistik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur K90
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit; Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsvor-/nachbereitung, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. H. Zadek, FMB-ILM

3.28 Logistik Projektarbeit 1 – Flussbeschreibung

Name des Moduls	Logistik Projektarbeit 1 – Flussbeschreibung
Englischer Titel	Logistics Workshop 1 – Flow description
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualitative und quantitative Bewertung von Flüssen (z.B. Güter-, Personen-, Informationsflüsse) ▪ Definieren der Untersuchungsbereiche bzgl. der spezifischen Aufgabenstellung; Strukturierung des Projektablaufs ▪ Aufzeigen und Anwenden von Mitteln und Methoden zur Datenbeschaffung / <ul style="list-style-type: none"> – ermittlung; Nutzung von Recherchemöglichkeiten ▪ Entwicklung von Lösungsideen ▪ Verifizierung einer das Projekt charakterisierenden These ▪ Erstmaliges Erleben und Gestalten teambasierter Arbeitsweisen; Trainieren der Teamarbeit und Teamorganisation
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auseinandersetzung mit den themenspezifischen Bearbeitungsschwerpunkten; Entwicklung einer geeigneten Projektablaufstruktur ▪ Aufbereitung der Beobachtungs-/Rechercheergebnisse, Diskussion der Lösungsansätze, Variantenbetrachtung und -bewertung sowie entsprech. Darstellung ▪ 2 Präsentationen und Diskussion der Zwischen- bzw. Endergebnisse ▪ Erarbeitung eines Projektberichtes
Lehrformen	Seminare, Workshops, Konsultationen, Projektpräsentationen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Logistik I + II
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Teilnahme am Kick-off-Workshop</p> <p>2 Projektpräsentationen</p> <p>Erarbeitung eines Projektberichtes</p> <p>Gesamtnote aus separaten Teilnoten für Zwischenpräsentation, Abschlusspräsentation und Projektbericht</p> <p>Teilnahme am Abschlussgespräch</p> <p>Prüfung: wissenschaftliches Projekt</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>5 Credit Points = 120 h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit)</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten: Projektmanagement und Projektarbeit, Vorbereitung der Zwischen- und Abschlusspräsentationen, Anfertigen des Projektberichtes</p>
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	<p>DI Dagmar Pfeiffer, FMB-ILM</p> <p>Weitere Lehrende: DI Arnhild Gerecke, DWI Henning Strubelt, FMB-ILM</p>

3.29 Logistik Projektarbeit 2 – Simulation

Name des Moduls	Logistik Projektarbeit 2 – Simulation
Englischer Titel	Logistics Workshop 2 – Simulation
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Festigen und Vertiefen von Fachkompetenz: Logistik, Modellierung und Simulation, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Vorgehen in Projekten und Problemlösungsprozessen sowie bei Datenbeschaffung und -analyse ▪ Verstehen dynamischer Phänomene der Logistikwelt, Erkennen von Möglichkeiten und Verstehen von Algorithmen zur Generierung stochastischer Daten ▪ Erwerben von allgemeinen Kenntnissen zum Ablauf von Simulationsstudien ▪ Trainieren von Innovationskompetenz: Variantengenerierung, Experimentplanung ▪ Entwickeln von Entscheidungskompetenz: Variantenvergleich, Variantenbewertung, Variantenauswahl ▪ Erweitern von Methodenkompetenz: Modellieren (Abstrahieren), Validieren und Simulieren unter Nutzung des Simulators ExtendSim sowie Auswerten, Interpretieren und Schlussfolgern für den Erkenntnisgewinn ▪ Schulen der Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine transparente Dokumentation und Präsentation der Simulationsstudie ▪ Anwenden von Kenntnissen und Erfahrungen zu Projektorganisation und Teamarbeit: Aufgabenteilung, Kooperation, Kommunikation <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeiten einer Simulationsstudie aus dem Bereich der Logistik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Problemanalyse, ○ Datenbeschaffung, ○ Modellentwicklung, ○ Experimentplanung, -durchführung und -auswertung, ○ Resultatinterpretation und -präsentation
Lehrformen	Seminarvorträge, Gruppenarbeit, Konsultationen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen: Technische Logistik I + II; Simulation in Produktion & Logistik
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an den Modulveranstaltungen und thematischen Workshops, 2 Seminarvorträge (Gruppenprojekt) Erarbeitung eines Projektberichtes, Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (28 h Präsenzzeit + 122 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Einarbeitung in ExtendSim, Projektarbeit, Vorbereitung Präsentationen, Anfertigung Projektbericht
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester

Modulverantwortlicher	Dr. Tolujew, FMB-ILM
-----------------------	----------------------

3.30 Logistik Projektarbeit 3 – Transportvarianten

Name des Moduls	Logistik Projektarbeit 3 – Transportvarianten
Englischer Titel	Logistics Workshop 3 – Transport Variants
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ juristischer Rahmenbedingungen aneignen und anwenden ▪ allgemeiner Kenntnisse (Transportketten) kennen und auf spezif. Applikationsgebiet anwenden ▪ logistische Eigenschaften erkennen und erklären ▪ Agieren als Ingenieurbüro (Angebot, Bietergespräch, Präsentation) ▪ Entwickeln und Bewerten von Lösungskonzepten für Transportvarianten ▪ Ergebnisse und eigene Kompetenz präsentieren (verkaufen) und Empfehlungen (für den AG) ableiten ▪ Kompetenzen in der Gruppe erkennen und einsetzen sowie geschäftliche Umgangsformen erlernen und üben
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ studentische Projektgruppen bewerben sich als kommerzielle Ing.-Büros durch Angebote auf ausgeschriebene Projekte ▪ in Bietergesprächen präsentieren sie ihr Unternehmen (Entwickeln eines Unternehmenskonzepts) und ihre avisierte Lösung vor den fiktiven Auftraggebern ▪ Dimensionierung einer Transportkette als Lösung einer vorgegebenen Aufgabenstellung (inkl. Ermittlung des Personal- und Equipmentbedarfs) ▪ betriebswirtschaftliche Berechnung der Lösung und Ableitung von Kostenkennziffern zur Vergleichbarkeit ▪ Erarbeitung eines Projektberichtes ▪ Präsentation und Diskussion der Ergebnisse
Lehrformen	Seminare, Workshops; Seminarvorträge
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Logistik I + II
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an den thematischen Workshops und am Abschlussgespräch 2 Seminarvorträge (Gruppenprojekt) Erarbeitung eines Projektberichtes, Gesamtnote aus separaten Teilnoten für Projektbericht und Präsentationen Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 150 h (28 h Präsenzzeit + 122 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Seminar/Workshop Selbstständiges Arbeiten: Literaturstudium, Projektarbeit, Vorbereitung Präsentationen, Entwurf eines Unternehmenskonzepts, Anfertigen des Projektberichtes
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr. H. Haase, (weitere Lehrende: DI A. Gerecke), FMB-ILM

4. Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaft

Name des Moduls	frei wählbar aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Ziele (Kompetenzen): siehe Modulbeschreibung aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre
	Inhalt: siehe Modulbeschreibung aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre
Lehrformen	Vorlesung, Übung im Umfang von 3 SWS
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 min
Leistungspunkte und Noten	5 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Häufigkeit des Angebots	
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Verantwortliche aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre

5. Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Technik

5.1 Module aus dem Modulkatalog der Fakultät für Maschinenbau

Aus dem Modulkatalog der Fakultät für Maschinenbau für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau B-MB und Wirtschaftsingenieur Maschinenbau B-WMB kann ein Wahlpflichtmodul für den technischen Bereich ausgewählt werden. Die Modulbeschreibungen sind dem jeweils aktuellen Modulkatalog zu entnehmen. Module, die bereits in den Vertiefungen B-WLO belegt werden, können hier nicht angerechnet werden!

5.2 Module aus anderen Vertiefungen B-WLO

Alternativ können auch Wahlpflichtmodule aus den Modulen der **nicht** gewählten Vertiefungen dieses Modulhandbuches (siehe Kapitel 6) gewählt und angerechnet werden.

5.3 Logistik-Projekte in der Praxis

Name des Moduls	Logistik-Projekte in der Praxis
Englischer Titel	Logistics Projects in Practice
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektmanagement ▪ Strukturierung komplexer Logistikfragestellungen ▪ Anwendung erlernter Logistikmethoden ▪ Erarbeiten ganzheitlicher Logistikkösungen ▪ Teamarbeit ▪ Präsentationsfertigkeiten <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen zum Projektmanagement ▪ Best Practices zu ganzheitlichen Logistikkösungen aus unterschiedlichen Branchen ▪ Bearbeitung ausgewählter Logistikfragestellungen aus der Region in Projektgruppen mit Erarbeitung eines Projektberichtes, Präsentation und Diskussion der Lösungen
Lehrformen	Integrierte Veranstaltung aus Vorlesung und Übung mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Wünschenswert: Technische Logistik 1+2, Logistik-Prozessanalyse
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO; B-KWL, B-WMB-MSL
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit (Gruppenprojekt) mit Bericht und Präsentation
Leistungspunkte und Noten	Prüfung: wissenschaftliches Projekt 4 CP = 120 h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Integrierte Veranstaltung Selbstständiges Arbeiten: Literaturstudium, Projektarbeit, Vorbereitung Präsentationen, Entwurf einer Logistikklösung, Anfertigen des Projektberichtes, Präsentation

Häufigkeit des Angebots	Jedes WS und SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, FMB-ILM

6. Wahlpflichtmodule der Vertiefungen

6.1 Vertiefung Energieeffizienz und Wertschöpfung (B-WLO-EW)

Kurzbeschreibung der Vertiefung

Unternehmen erlangen Wettbewerbsfähigkeit zunehmend durch Wertschöpfung und Ressourcenschonung. Zukunftsorientierte Produktion und Logistik orientiert sich daran. Vor dem Hintergrund der Klimawandeldiskussion ist unter den Ressourcen insbesondere die Energie in den Vordergrund gerückt. Unternehmen und Gesellschaft sind langfristig gefordert, Energie aus erneuerbaren Quellen zu beziehen sowie einen effizienteren Umgang mit der Energie zu erlernen.

Das Modul Energieeffiziente Produktion vermittelt Kenntnisse zum gezielten Einsatz von Ressourcen beim Einsatz unterschiedlicher Fertigungsverfahren und zeigt auf, wie eine ökologische Fertigung ohne Produktivitätseinbußen stattfinden kann. Schwerpunkte bilden dabei die Reduzierung des Energieverbrauchs von Fertigungsmitteln, die Vermeidung bzw. deutliche Reduzierung von umweltbelastenden Fertigungshilfsstoffen sowie die Bestimmung minimal nötiger Prozessenergien durch Methoden der Modellierung und Simulation des Fertigungsprozesses.

Das Modul Energieeffiziente Logistik basiert auf dem Dreiklang der Nachhaltigkeit: Ökonomie, Ökologie und soziale Verantwortung. Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen zum gezielten Einsatz von Ressourcen bzw. zur Vermeidung von unnötigen Umweltbelastungen in logistischen Prozessen. Schwerpunkte bilden dabei der Vergleich und die Auswahl emissionsarmer Verkehrsträger, nachhaltige Logistikzentren, energieeffiziente Intralogistik sowie die Gestaltung von globalen Versorgungs- und Distributionsnetzwerken hinsichtlich Ressourceneffizienz und Emissionsreduzierung.

Das Modul Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen betrachtet die Energieerzeugung aus regenerativen Energiequellen. Es werden die wichtigsten regenerativen Energiequellen (Wind, Solar, Wasser, Biomasse und Erdwärme) erläutert und die entsprechende Energietechnologie vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Energiespeicherung. Hier werden Brennstoffzellentechnologie, Schwungmassenspeicher, Batteriespeicher und Druckluftspeicheranlagen erklärt.

Mit den angebotenen Modulen erwirbt der Studierende Kompetenzen in regenerativen Energien und deren effizienter Einsatz in Produktion und Logistik. Spätere berufliche Einsatzgebiete sind Werksstruktur- und Materialflussplanung sowie Logistik- und Produktionsbetrieb aber auch in der Verkehrslogistik.

6.1.1 Energieeffiziente Produktion

Name des Moduls	Energieeffiziente Produktion
Englischer Titel	Energy efficiency in production processes
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermittlung von Kenntnissen zum gezielten Einsatz von Ressourcen beim Einsatz unterschiedlicher Fertigungsverfahren ▪ Ökologische Fertigung ohne Produktivitätseinbußen ▪ Vermeidung von Umweltbelastungen beim Ur- und Umformen sowie beim Spanen (Trockenbearbeitung bzw. Minimalmengenschmierung, simultan ablaufende Prozesse)
	<p>Inhalte:</p> <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen zur Vermeidung von unnötiger Umweltbelastung beim Einsatz bekannter Fertigungsverfahren sowie durch neue Verfahrensvarianten.</p> <p>Schwerpunkte bilden dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Reduzierung des Energieverbrauchs von Fertigungsmitteln (Werkzeugmaschinen, etc.) ▪ die Vermeidung bzw. deutliche Reduzierung von umweltbelastenden Fertigungshilfsstoffen wie Kühlschmierstoffen (Trockenbearbeitung, Minimalmengenschmierung) ▪ die Bestimmung minimal nötiger Prozessenergien durch Methoden der Modellierung und Simulation des Fertigungsprozesses ▪ die Verkürzung von Prozessketten durch neue Verfahrenskombinationen ▪ Ressourcenschonung durch optimierten Einsatz von Werkstoffen und Hochleistungswerkzeugen (endkonturnahe Bauteilherstellung, Verschleißminderung durch gezielte Beschichtung,...)
Lehrformen	Vorlesung, Exkursion
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fertigungslehre I
Verwendbarkeit des Moduls	B-WMB-MSL, B-WLO-EW
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (K120)
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. B. Karpuschewski, FMB-IFQ weitere Lehrende: Prof. Bähr, FMB-IFQ, Prof. Jüttner; FMB-IWF

6.1.2 Energieeffiziente Logistik

Name des Moduls	Energieeffiziente Logistik
Englischer Titel	Energy Efficient Logistics
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachhaltigkeit als Dreiklang Ökonomie, Ökologie und soziale Verantwortung in der Logistik ▪ Vermittlung von Kenntnissen zum gezielten Einsatz von Ressourcen in logistischen Prozessen
	<p>Inhalte:</p> <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen zur Vermeidung von unnötiger Umweltbelastung durch eine (energie-) effiziente Gestaltung logistischer Prozesse</p> <p>Schwerpunkte bilden dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleich und Auswahl emissionsarmer Verkehrsträger ▪ Vergleich und Auswahl energiearmer Transport- und Umschlagtechnik ▪ Nachhaltige Logistikzentren ▪ Energieeffiziente Intralogistik ▪ Kennzahlen zur Bewertung von Logistikprozessen ▪ Gestaltung von globalen Versorgungs- und Distributionsnetzwerken hinsichtlich Ressourceneffizienz und Emissionsreduzierung
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Logistik I und II
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-EW, B-WMB-MSL
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS und 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM

6.1.3 Regenerative Elektroenergiequellen – Systembetrachtungen

Name des Moduls	Regenerative Elektroenergiequellen – Systembetrachtungen
Englischer Titel	Renewable Energy Sources
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden verfügen am Ende des Moduls über Kenntnisse zur elektrischen Energieerzeugung aus regenerativen Quellen und zur Integration der regenerativen Elektroenergiequellen in das gesamte Energiesystem. Die Studierenden sind mit Beendigung des Moduls in der Lage, die qualitativen und quantitativen Auswirkungen der aus verschiedenen erneuerbaren Quellen erzeugten elektrischen Energie auf das Energieversorgungssystem zu erkennen und zu bewerten. Sie lernen die Nutzungsmöglichkeiten der regenerativ verfügbaren Energiepotentiale kennen und können Probleme der verstärkten Netzintegration durch Betrachtung des Gesamtsystems unter Einbeziehung von Energiespeichern und Brennstoffzellen nachvollziehen und beeinflussen. Dies trägt zum Verständnis für so genannte „Smart-Grids“ bei.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung, Energiebegriffe, Elektrische Energiesysteme, Smart Grid ▪ Grundlagen des regenerativen Energieangebots, Energiebilanz ▪ Photovoltaische Stromerzeugung ▪ Stromerzeugung aus Wind ▪ Stromerzeugung aus Wasserkraft ▪ Brennstoffzellen ▪ Elektrische Energiespeicher ▪ Netzintegration regenerativer Erzeuger ▪ Netzbetrieb lokaler Energieerzeuger
Lehrformen	Vorlesung (V), Übung (Ü)
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	keine, <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte“, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2006 ▪ Erneuerbare-Energien-Gesetz: EEG 2012
Verwendbarkeit des Moduls	EERE_M, ETIT_M, WETIT_M, NES_M – PM BB-ET_M, BB-MT_M, MTK_M, ETIT_M, WLO_B – WPM
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 90 min
Leistungspunkte und Noten	5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenz + 108 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesung 2 SWS und 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Z. Styczynski, FEIT-IESY

6.2 Vertiefung Supply Chain Network & IT (B-WLO-SC)

Kurzbeschreibung der Vertiefung

Unternehmen konzentrieren sich zunehmend auf Kernkompetenzen und verlagern andere Leistungen auf Wertschöpfungspartner, so dass zukünftig Unternehmensnetzwerke im Wettbewerb stehen. Potenziale können nur gemeinsam von den Partnern und unter intensiver Nutzung von Informationssystemen erschlossen werden, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen.

Das Modul Logistische Netze vermittelt Kompetenzen zur Analyse und Beschreibung komplexer Systeme, insbesondere Supply Chains und Logistische Netzwerke. Schwerpunkte sind vernetztes und strategisches Denken, Typologie von Logistiknetzwerken, Planungs- und Steuerungsmethoden, Produkte und Prozesse, Variantenmanagement sowie Mass Customization.

Das Modul Informationslogistik vermittelt Kenntnisse zur Auswahl, Einordnung und Anwendung von IT-Systemen, zur Beschreibung und Analyse von Informationsstrukturen und -flüssen sowie zur Auswahl und zum gezielten Einsatz von IT-Systemen zur Unterstützung logistischer Aufgaben.

Das Modul Managementinformationssysteme vermittelt Grundlagen zu Managementsystemen. Schwerpunkte sind Methoden zur Konzipierung und Realisierung von Managementinformationssystemen und Metainformationen in Managementinformationssystemen.

Mit den angebotenen Modulen erwirbt der Studierende Kompetenzen in der Analyse, Planung und Ausgestaltung von globalen Produktions- und Logistikdienstleistungsnetzwerken. Spätere berufliche Einsatzgebiete sind Strategische Unternehmens- oder Logistikplanung, Supply Chain Management, Beschaffungsnetzwerke, Distributionsnetzwerke, Informationslogistik sowie Produktionssteuerung.

6.2.1 Logistische Netze / L4

Name des Moduls	Logistische Netze / L4
Englischer Titel	Supply Chain Network
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse und Beschreibung komplexer Systeme ▪ Analyse und Beschreibung von Supply Chains und Logistischen Netzwerken <p>Erlernen von Techniken und Grundkonzepten für</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Analyse komplexer Problemstellungen/ Systeme ▪ die Konzipierung und dem Management von Supply Chains und Logistischen Netzwerken <p>Anwendung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ der Logistikplanungssoftware 4FlowVista ▪ der Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester, inkl. dem Simulationstool Sensitivitätsmodell Prof. Vester <p>Bearbeiten von Fallbeispielen zu Logistischen Netzwerken</p>
	<p>Inhalte:</p> <p>Vernetztes Denken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Theorie des Vernetzten Denkens/ komplexer Systeme ▪ Ecopolicy – Planspiel für den Umgang mit komplexen Systemen ▪ Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester <p>Logistische Netzwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in das SCM ▪ Typologie von Logistiknetzwerken ▪ Planungs- und Steuerungsmethoden ▪ Produkte und Prozesse – Variantenmanagement, Mass Customization ▪ Kooperation und Organisation – SCM-Kultur und -strategie, Verträge und Anreize, Double Marginalization
Lehrformen	Vorlesungen; Übungen
Literatur	Dörner, D: Die Logik des Misslingens Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken. Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart. 2001
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-SC, B-KWL= Modul L4
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistungen: Belegaufgaben und Präsentation in den Übungen, 2 schriftliche Zwischentestate Prüfung: Klausur K90
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS und 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM

6.2.2 Informationslogistik

Name des Moduls	Informationslogistik
Englischer Titel	Information Logistics
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermittlung von Kenntnissen zum grundlegenden Verständnis der Informationslogistik sowie zur Auswahl, Einordnung und Anwendung von IT- Systemen: ▪ Vermittlung von Kenntnissen zur gezielten Beschreibung und Analyse von Informationsstrukturen und -flüssen ▪ Vermittlung von Kenntnissen zur Auswahl und zum gezielten Einsatz von IT-Systemen zur Unterstützung logistischer Aufgaben ▪ Erwerb von Überblickswissen zu ERP-Systemen <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rolle und Aufgaben der Informationslogistik ▪ Informationsobjekt: Identifizieren, Klassifizieren, Benummern ▪ Informationserfassung (Vertiefung Fragebogen) ▪ Stammdaten (Stücklistenarten, Arbeitspläne, Ressourcen) ▪ Einführung in ERP-Systeme, Funktionalität von ERP-Systemen, Durchführung von Fallstudien anhand des ERP-Systems SAP R/3 ▪ Beschreibung der Anforderungen an die Auswahl eines IT-Systems in Form einer Checkliste ▪ Recherche zu einem ausgewählten IT-System: Beschreibung von Aufbau, Funktion, Anwendungsbeispiele (u.a. Speditionssoftware, Lagersoftware, QMS, PM, Managementinformationssysteme) ▪ Erstellen einer Landkarte von IT-Systemen im Bereich der Logistik
Lehrformen	Vorlesungen und Rechnerübungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Teilnahmevoraussetzungen: Technische Logistik I und II Literaturangaben: Script im Download-Bereich
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-SC
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungsnachweis durch Belege Prüfung: wissenschaftl. Projekt
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS und 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständiges Vor- und Nachbereiten, Bearbeiten von, das Semester begleitenden, Belegen
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. M. Schenk, FMB-ILM weitere Lehrende: Dr. E. Glistau, FMB-ILM

6.2.3 Einführung in Managementinformationssysteme

Name des Moduls	Einführung in Managementinformationssysteme
Englischer Titel	Introduction to Management Information Systems
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis des Konzepts der Managementsysteme für Organisationen jeglicher Art ▪ Verständnis von Managementinformationssystemen als informationstechnische Entsprechung von Managementsystemen ▪ Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Entwicklung von Managementinformationssystemen ▪ Anwendung von Metainformation und Anwendungsintegration in Managementinformationssystemen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen zu Managementsystemen ▪ Managementinformationssysteme als Informationssysteme für Managementsysteme ▪ Methoden zur Konzipierung und Realisierung von Managementinformationssystemen ▪ Metainformation in Managementinformationssystemen
Lehrformen	Vorlesungen, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Literaturangaben: Script im Download-Bereich
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Es gibt keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen</p> <p>Anrechenbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflicht: B-WIF, B-WLO-SC ▪ Wahlpflicht: B-CSE, B-CV, B-INF ▪ Wirtschaftswissenschaften: Wahlpflichtfach
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistungen: Übungsaufgaben</p> <p>Prüfung: mündlich</p>
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wöchentlich Vorlesung 2 SWS und 2 SWS Übung <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor- und Nachbereiten Vorlesung ▪ Entwicklung von Lösungen in der Übung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H.-K. Arndt, FIN-ITI

6.3 Vertiefung Automatisierung und Ergonomie (B-WLO-AE)

Kurzbeschreibung der Vertiefung

Die Automatisierung spielt heute in allen produktionstechnischen und logistischen Anlagen und Systemen eine entscheidende Rolle, weil ein effizienter Ressourceneinsatz und eine hohe Produktivität erlangt werden kann. Auf der anderen Seite darf für den Menschen als Mitarbeiter nicht die Ergonomie vergessen werden, die dazu dient, seine Arbeitskraft und Leistungsgüte zu erhalten.

Das Modul Automatisierung in der Materialflusstechnik vermittelt Grundlagen der Automatisierungstechnik und ein grundlegendes Verständnis von miteinander verknüpften und automatisch gesteuerten Fördergeräten. Die für die Produktionstechnik wichtigen Grundlagen der Roboter- und Handhabungstechnik werden im Modul Robotik und Handhabungstechnik vermittelt. Das Modul Arbeitswissenschaft beschäftigt sich mit grundlegenden Fragen der Mensch-Maschine-Interaktion, die u.a. mit dem Einsatz und der Konstruktion von Materialfluss- oder Robotertechnik verbunden sind.

Mit den angebotenen Modulen erwirbt der Studierende Kompetenzen in der Automatisierung von Materialflusssystemen und der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen in der Produktion. Spätere berufliche Einsatzgebiete sind Entwicklung automatisierter Logistiksysteme, Logistikplanung, Arbeitsvorbereitung, Produktion automatisierter Logistiksysteme sowie Werksplanung.

6.3.1 Automatisierung in der Materialflusstechnik

Name des Moduls	Automatisierung in der Materialflusstechnik
Englischer Titel	Automation in Material Handling Systems
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befähigung zur Auswahl und Entwicklung von Automatisierungslösungen für Förder- und Lagermittel für logistische Systeme ▪ Erlernen von Techniken der Dimensionierung und Auswahl von Sensoren, Aufzeichnungs- und Übertragungsstrecken und Auswertungen der zu erfassenden Informationen in Abhängigkeit von Transportgeschwindigkeiten und Belastungen von Förderanlagen ▪ Erlernen von Verfahren zur automatisierten Verarbeitung und Aufbereitung großer Datenmengen von Steuerungen und Messeinrichtungen in Förderanlagen ▪ Befähigung zum Entwurf kinematischer Strukturen von Robotern für den Einsatz in Stückgutförderanlagen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kranautomatisierung (Arbeitsbereichsbegrenzung, zeit- und energieoptimierte Steuerung, Pendeldämpfung) ▪ Steuerungen von Stückgutförderanlagen ▪ Identifizierung und Ortung von Transportobjekten in Stückgutförderanlagen und Belastungsmessungen an Förderanlagen zur vorbeugenden Instandhaltung ▪ Automatisierte Erkennung von fehlerhaften Förderern (feste oder lose Rollen, Verschleiß an Antrieben und Gurten) ▪ Positionsbestimmung seilgeführter Fördereinrichtungen ▪ Einsatz von Robotern in der Materialflusstechnik
Lehrformen	Vorlesungen, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	B-WMB-MSL, B-WLO-AE, B-MB-MT

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben und Präsentationen in den Übungen; Prüfung: Klausur 90 min.
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	DI J. Monecke, FMB-ILM

6.3.2 Grundlagen der Industrieroboter

Name des Moduls	Grundlagen der Industrieroboter
Englischer Titel	Fundamentals in industrial robots
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methodiken und Prozesse zum Entwurf und zur Implementierung von Steuerungen für Industrieroboter ▪ Grundkenntnisse zum Aufbau und Verhalten von Industrierobotern ▪ Grundkenntnisse zur Bewegungssteuerung von Industrierobotern ▪ Grundkenntnisse zur Technologiesteuerung von Industrierobotern
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Begriffe und Definitionen ○ Geschichte der Industrieroboter ○ Nutzung von Industrierobotern in Produktionssystemen ▪ Aufbau und Funktionsweise <ul style="list-style-type: none"> ○ Prinzipieller Aufbau und wichtigste Teilsysteme ○ Kinematische Grundtypen und Bewegungsräume ○ Gestelltypen und Gelenke ○ Antriebe ○ Wegmessungen ○ Arbeitsorgane ▪ Steuerungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufbau ○ Informationsfluss ○ Softwarearchitektur ▪ Steuerungsprogrammierung <ul style="list-style-type: none"> ○ Bewegungssteuerung ○ Programmierverfahren ○ Programmierung mit KRL ○ Integration in Fertigungssysteme ▪ Anwendungsfälle ▪ Regeln für den Robotereinsatz
Lehrformen	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Literaturangaben: siehe Einführungsvorlesung
Verwendbarkeit des Moduls	B-WMB-MSL, B-WLO-AE
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42h Präsenzzeit + 78 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung Übungsaufgaben
Häufigkeit des Angebots	Jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, FMB-IMS

6.3.3 Grundlagen der Arbeitswissenschaft

Name des Moduls	Grundlagen der Arbeitswissenschaft
Englischer Titel	Fundamentals of Ergonomics
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erkennen der Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation im ingenieurtechnischen Handeln ▪ Vermittlung von Methoden und Standards für die menschengerechte sowie wirtschaftliche Gestaltung von Arbeit ▪ Erwerb von Selbstkompetenzen für das eigene berufliche Handeln entlang der Erwerbsbiografie
	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft ▪ Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit ▪ Disziplinen der Arbeitsgestaltung: Arbeitsplatzgestaltung (Dimensionierung von Handlungsstellen, Gestaltung von Bildschirmarbeit), Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung), Arbeitsorganisation (Arbeitsaufgaben- und Arbeitsinhaltgestaltung, innovative, partizipative Arbeits- und Beschäftigungskonzepte) ▪ Arbeitswirtschaft (Zeitwirtschaft) ▪ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	<p>B-WMB, M-PSY, M-DigiEng B-MB-MT, B-WLO-AE, B-LA B-T, B-LS B-T, B-LG B-T, M.k.-SGA, weitere nach Absprache Wechselwirkung mit anderen Modulen Voraussetzung für die Teilnahme am Modul <i>Arbeits- und Produktionssystemplanung</i> (M-MB, Pflichtbereich – Schwerpunkt Produktionstechnik)</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung • Selbstständiges Arbeiten: Begleitendes Selbststudium, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	WS und SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Brennecke; FMB-IAF

6.4 Vertiefung Verkehr & Umwelt (B-WLO-VU)

Kurzbeschreibung der Vertiefung

Die Module des Vertiefungsschwerpunkts Verkehr und Umwelt vermitteln technische, organisatorische und wesentliche juristische Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Verkehrs- und Entsorgungslogistik. **Begleitend werden die Grundlagen nachhaltiger Entwicklung über Module der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit angeboten.** Studierende können verkehrs- und entsorgungslogistische Prozessketten und Geschäftsprozesse verstehen, bewerten und effizient gestalten.

Dazu erwerben die Studierenden neben den technischen und wirtschaftlichen Grundlagen auch ökologische und soziale Kenntnisse, die zum nachhaltigen, verantwortungsbewussten Handeln nicht nur in den logistischen Applikationsfeldern Verkehr und Entsorgung zukünftig immer notwendiger werden.

Die qualifizierten Absolventen der Vertiefungsrichtung Verkehr und Umwelt finden Einsatz als Logistiker in der Verkehrs- und Entsorgungswirtschaft, im Handel und in Beratungsfunktionen. Sie sind in der Lage, als Vermittler zwischen Technikern, Betriebswirten und Behörden über die Integration aller Beteiligten durch die erlernten Informations- und Kommunikationsprozesse zu agieren.

6.4.1 Verkehrstechnik und -logistik

Name des Moduls	Verkehrstechnik und -logistik
Englischer Titel	Transport Technology & Logistics
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ politisches und gesellschaftliches Umfeld für verkehrslogistische Aufgabenstellungen (kennen, verstehen), ▪ technische Mittel und Infrastrukturen (Fahrzeuge, Fahrwege, Anlagen) (kennen, auswählen können) ▪ verkehrslogistische Prozessketten und Geschäftsprozesse (erkennen und gestalten), ▪ Gütertransport(e)/-ketten unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten (verstehen und bewerten)
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen und Definitionen Verkehr und Verkehrslogistik ▪ Verkehrsträger (Modal Split) und Verkehrstechnik ▪ Transportketten und Kombiniertes Verkehr ▪ Kosten des Verkehrs (verkehrsträgerbezogen) ▪ Verkehrsplanung (Touren-, Routen-, Standortplanung) ▪ Verkehr und Umwelt (nachhaltige Mobilität) ▪ Telematik und Verkehr
Lehrformen	Vorlesungen, Seminarvorträge, Übungen, Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfohlene Voraussetzungen: Technische Logistik I und II</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Werner Schubert (2000): Verkehrslogistik ▪ Buchholz, Clausen, Vastag (1998): Handbuch Verkehrslogistik ▪ Wolfgang Domschke: Logistik: Transport, Rundreisen und Touren, Standorte ▪ Erich Hoepke (Hrsg.): Nutzfahrzeugtechnik ▪ Erwin Abele: Transportlogistik
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-VU
Voraussetzungen für die Vergabe von	<p>Prüfungsvorleistungen: Übungsschein</p> <p>Prüfung: Klausur (90 min)</p>

Leistungspunkten	
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 SWS Vorlesung ▪ 1 SWS Übung / Planspiel Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Literaturstudium, Planspiel Telematik ▪ Vorbereitung Seminarvortrag und Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr. H. Haase, FMB-ILM

6.4.2 Nachhaltige Entwicklung

Es müssen folgende 2 Module mit 4 CP der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit belegt werden.

Name des Moduls	Nachhaltige Entwicklung – Grundlagen und Umsetzung
Englischer Titel	Sustainable Development – fundamentals and implementation
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis des Leitbilds Nachhaltiger Entwicklung ▪ Bewusstsein der theoretischen Grundlagen sowie schwacher und starker Nachhaltigkeit ▪ Fähigkeit der systematischen Zusammenführung der drei Nachhaltigkeitsdimensionen ▪ Erkennen der Bedeutung von Innovationen, technischem Fortschritt und Ökoeffizienz ▪ Kenntnisse über nationale und internationale Nachhaltigkeitsstrategien <p>Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entstehung und Zielsetzung des Leitbildes Nachhaltiger Entwicklung 2. Ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit 3. Umweltinnovation und Wettbewerb, Ökoeffizienz 4. Intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit 5. Das integrierte Nachhaltigkeitsdreieck 6. Messkonzepte und Umsetzung Nachhaltiger Entwicklung
Lehrformen	Lernvideos, Folien, Lernbegleitheft, Literatur
Literatur	Lehrangebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit www.va-bne.de
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-VU
Voraussetz. für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Elektronische Klausur (60 min)
Leistungspunkte und Noten	3 CP=120 h; Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Onlineangebot 2 SWS, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Lernvideos, Interviews, Vorbereiten der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots	WS/SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Nadine Dembski (dembski@va-bne.de), Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit

Name des Moduls	Civic Ecology – ein Weg zur Nachhaltigkeit
Englischer Titel	Civic Ecology – A Pathway to Sustainability
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wissen über Grundlagen von Civic Ecology ▪ Kenntnisse über Ökosysteme und Systemforschung ▪ Erkennen von komplexen Problemen und der Umgang mit ihnen ▪ Kenntnisse über Praxisbeispiele von Civic Ecology
Lehrformen	Lernvideos, Folien, Lernbegleitheft, Lehrsprache Englisch
Literatur	Lehrangebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit www.va-bne.de
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-VU

Voraus. für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Elektronische Klausur (20 min)
Leistungspunkte und Noten	1 CP=30 h; Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Onlineangebot, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Lernvideos, Interviews, Vorbereiten der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots	WS/SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Vicente L. Lopes, Ph.D., Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit

6.4.3 Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft

Name des Moduls	Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft
Englischer Titel	Waste Management & closed loop economy
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Strategien dazu (erkennen) ▪ politisches und gesellschaftliches Umfeld sowie Schnittstellen (z.B. verfahrenst. Anlagen, Deponien) als Rahmenbedingungen für logistischer Aufgabenstellungen (kennen, verstehen), ▪ technische Mittel (Behälter, Sammel- und Transportfahrzeuge, Anlagen) (kennen, auswählen können) ▪ logistische Strukturen in der innerbetrieblichen und kommunalen Entsorgungslogistik (erkennen und optimieren), ▪ entsorgungslogistische Prozessketten (kennen, planen zu können)
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen (Entsorgungssituation, Gesetze, Entwicklungen) ▪ Abfallarten, -aufkommen -zusammensetzung und -prognosen ▪ Behälter- und Getrenntsammlensysteme ▪ verursachergerechte Abfallerfassung und -abrechnung, ▪ Abfall- und Gebührensatzungen ▪ Sammeltechnik und -logistik ▪ Umschlag und Ferntransport von Abfällen ▪ Übersicht Behandlungsverfahren, Deponierung, Altlastensanierung ▪ Abfallwirtschaft unter Aspekten des Ressourcen- und Klimaschutzes, (intergenerationelle) Verantwortlichkeit für kommende Generationen
Lehrformen	Vorlesung, Exkursion, Seminarvorträge, Übungen, Planspiel
Voraussetzungen für die Teilnahme	Wünschenswert: Technische Logistik I+II
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO-VU
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistungen: Gruppenprojekt, Übungsaufgaben, Planspiel Abfallsortierung (Übungsschein)</p> <p>Prüfung: Klausur (90 min)</p>
Leistungspunkte und Noten	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 SWS Vorlesung ▪ 1 SWS Übung <p>Selbstständiges Arbeiten: Literaturstudium, Übungsaufgaben, Planspiel Abfallsortierung, Vorbereitung Seminarvortrag und Prüfungsvorbereitung</p>
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Dr. H. Haase, FMB-ILM

7. Industriepraktikum

Name des Moduls	Industriepraktikum
Englischer Titel	Internship
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele und erworbene Kompetenzen: Das Praktikum hat das Ziel, die Studierenden mit den praktischen Besonderheiten des Fachgebietes Maschinenbau sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen der Praxis bekannt zu machen bzw. die praxisbedingten Voraussetzungen im Rahmen der Ausbildung für den höheren oder gehobenen Dienst zu unterstützen/zu erlangen. Weiterhin soll die praktische Ausbildung das Verständnis des Lehrangebotes und die Motivation für das Studium fördern.</p> <p>Inhalt: Das Grundpraktikum dient der Einführung in industrielle Prozesse und damit der Vermittlung unerlässlicher Elementarkenntnisse. Das Fachpraktikum soll folgende Inhalte und betriebstechnische Erfahrungen in Aufgabenfeldern und Tätigkeitsbereichen von Wirtschaftsingenieuren im Maschinenbau vermitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei der Herstellung von Produkten ▪ beim Betrieb von Anlagen des Maschinenbaus ▪ beim Führen, Planen und Optimieren logistischer Prozesse <p>Weitere Regelungen sind in der Praktikumsordnung festgelegt.</p>
Lehrformen	Industriepraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Nachweis von mindestens 90 CP (bei Beginn des Fachpraktikums)
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Praktikumsbericht zum Grundpraktikum: Kurzbericht in tabellarischer Auflistung der ausgeführten Tätigkeiten unter Angabe der Dauer. zum Fachpraktikum: Bericht, der in einer in sich geschlossenen Art und Weise Aufschluss über das bearbeitete Themenfeld und die ausgeführten Tätigkeiten gibt. Ergänzend ist eine tabellarische Wochenübersicht beizufügen.</p>
Leistungspunkte und Noten	12 CP, keine Note
Arbeitsaufwand	Selbstständige praktische Tätigkeiten im Unternehmen, Anfertigung Bericht
Angebotshäufigkeit	<p>Grundpraktikum vor Studienbeginn Fachpraktikum jedes Semester (Empfehlung: nach 6. Semester der Regelstudienzeit)</p>
Dauer des Moduls	<p>16 Wochen davon 4 Wochen Grundpraktikum 12 Wochen Fachpraktikum</p>
Modulverantwortlicher	Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB

8. Bachelorarbeit

Name des Moduls	Bachelorarbeit
Englischer Titel	Bachelor Thesis
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele und erworbene Kompetenzen: Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus allen Fachrichtungen der Fakultät Maschinenbau unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen.</p> <p>Inhalte: Das Thema der Bachelorarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden.</p> <p>Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer der am Studiengang beteiligten Fakultäten.</p> <p>Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag von max. 20 min (bei Gruppenprüfungen reduziert auf 15 min pro Studierendem) dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.</p>
Lehrformen	Projektarbeit, Bachelorarbeit, Kolloquium
Voraussetzungen für den Beginn	Nachweis von 170 CP aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich bescheinigte Teilnahme an 2 Fachexkursionen
Voraussetzung für das Kolloquium	Nachweis aller erforderlichen 195 CP Nachweis der Teilnahme an 2 Kolloquien Vorliegen von zwei mit mindestens „ausreichend“ bewerteten Gutachten zur Bachelorarbeit
Verwendbarkeit des Moduls	B-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	mit mindestens „ausreichend“ bewertetes Kolloquium
Leistungspunkte und Noten	15 CP (12 CP Bachelorarbeit, 3 CP Kolloquium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	eigenständige wissenschaftliche Arbeit, Beleg, Vortrag
Angebotshäufigkeit	laufend
Dauer des Moduls	3 Monate nach aktenkundiger Ausgabe des Themas zur Bachelorarbeit
Modulverantwortliche	Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB