

**Modulhandbuch**  
**Master Wirtschaftsingenieurwesen**

Version 1.0 vom 20.05.2026

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Änderungsbericht.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
Begriffserläuterung .....	7
Studienverlaufspläne .....	8
Profile.....	10
Profil Produktionsmanagement.....	10
Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement.....	10
Profil Management elektrischer Systeme .....	11
Profil Industrial Management .....	11
Modulkataloge .....	12
Pflichtkatalog.....	12
Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften .....	12
Profilkatalog C Produktionsmanagement .....	13
Profilkatalog D Produktionsmanagement .....	13
Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement .....	15
Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement .....	15
Profilkatalog C Management elektrischer Systeme.....	17
Profilkatalog D Management elektrischer Systeme.....	17
Profilkatalog C Industrial Management.....	19
Profilkatalog D Industrial Management.....	19
Auflistung der Module .....	21
Modul MB-1107: Produktentwicklung im praktischen Umfeld gestalten .....	22
Modul MB-1108: Methoden der integrierten Produktentwicklung.....	24
Modul MB-1306: Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik.....	26
Modul MB-1307: Umformtechnik I .....	28
Modul MB-1308: Umformtechnik II .....	30
Modul MB-1309: Bulk Metal Forming .....	32
Modul MB-1310: Sheet Metal Forming .....	34
Modul MB-1404: Spanende Produktionstechnik I .....	36
Modul MB-1405: Spanende Produktionstechnik II .....	38
Modul MB-1406: Spanende Werkzeugmaschinen .....	40
Modul MB-1407: Nachhaltigkeit in spanenden Produktionsprozessen .....	42
Modul MB-1603: Prozess- und Werkzeugtechnik in der Kunststoffverarbeitung .....	44
Modul MB-1604: Kunststoffanalytik und -prüfung.....	46
Modul MB-1705: Oberflächentechnik II .....	48
Modul MB-1707: Nanowerkstoffe .....	50
Modul MB-1708: Zerstörungsfreie Werkstoff- und Bauteilprüfung .....	52
Modul MB-1709: Schadensanalyse .....	54
Modul MB-1805: Mikroskopie und Mikroanalytik .....	56
Modul MB-1806: Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik .....	58
Modul MB-1807: Nachhaltige Werkstoffe und Prozessketten .....	60

Modul MB-2004: Advanced Predictive Control.....	62
Modul MB-2005: Distributed Control of Networked Systems .....	64
Modul MB-2008: Simulation und Programmierung von Industrierobotern .....	66
Modul MB-2105: Advanced Methods for Reliability Engineering .....	68
Modul MB-2106: Reliability of Systems and Networks .....	70
Modul MB-2203: Informationsaustausch in Produktion und Logistik.....	72
Modul MB-2204: Datenanalyse und Wissensrepräsentation in der Produktion und Logistik.....	74
Modul MB-2205: Planung und Umsetzung von IT-Projekten .....	76
Modul MB-2206: Materialflusssimulation .....	78
Modul MB-2207: Fallstudie Informationssysteme.....	80
Modul MB-2208: Modellierung digitaler Ökosysteme .....	82
Modul MB-2304: Arbeits- und Zeitstudium .....	84
Modul MB-2305: Arbeitssystemgestaltung .....	86
Modul MB-2306: Industrial Data Science I .....	88
Modul MB-2307: Industrial Data Science II .....	90
Modul MB-2402: Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management .....	92
Modul MB-2403: Fabrikplanung und -betrieb .....	95
Modul MB-2404: Service Engineering und Instandhaltungsmanagement .....	97
Modul MB-2405: Purchasing and Supply Management .....	100
Modul MB-2506: Kommissioniersysteme .....	102
Modul MB-2507: Materialflussrechnung .....	104
Modul MB-2508: Cyberphysische Systeme.....	106
Modul MB-2605: Distributions- und Handelslogistik .....	108
Modul MB-2606: Operations Research in der Transportlogistik.....	110
Modul MB-2607: Logistik- und Verkehrsmanagement .....	112
Modul MB-2608: Grundlagen der Technik und des Betriebs von Schienenfahrzeugen .....	114
Modul MB-2701: Industrielles Informationsmanagement .....	116
Modul MB-4502: Six-Sigma-Methode.....	118
Modul MB-6002: WiWi-Modul Master .....	120
Modul MB-7301: Modellbildung und Simulation - Power System Operation and Stability .....	122
Modul MB-7302: Modellbildung und Simulation - Digitale Übertragungssysteme .....	123
Modul MB-7303: Modellbildung und Simulation - Modellbasierte Dimensionierung von Kommunikationssystemen.....	124
Modul MB-7304: Modellbildung und Simulation - Feld- und Netzwerkbasierte Modellierung .....	125
Modul MB-7311: Entwicklungsmethoden und Qualitätssicherungssysteme .....	126
Modul MB-7312: Secure Communications .....	127
Modul MB-7313: Smart Grids .....	128
Modul MB-7314: Mobile Radio Networks 1 .....	129
Modul MB-7315: Entwurf und Modellierung leistungselektronischer Systeme .....	130
Modul MB-7401: Design and Operation of Electrical Machines .....	131
Modul MB-7402: Power System Economics .....	132
Modul MB-7403: Innovative Isoliersysteme.....	133
Modul MB-7404: 3D Computer Vision .....	134

Modul MB-7405: Satellitenkommunikationstechnik.....	135
Modul MB-7406: Local Networks - Communication and Control.....	136
Modul MB-7407: EMV und Zuverlässigkeit für Automotive Systems .....	137
Modul MB-7408: Signal Integrity.....	138
Modul MB-7409: Optosensorik für Energieanlagen.....	139
Modul MB-7410: Satellitennavigation .....	140
Modul MB-7411: Digitale Quellencodierung .....	141
Modul MB-7412: Machine Learning in Robotics.....	142
Modul MB-7413: Leistungselektronische Schaltungen .....	143
Modul MB-7414: Numerische Feldberechnung .....	144
Modul MB-7415: Electric Drive Systems .....	145
Modul MB-7416: Schnellschaltende leistungselektronische Systeme .....	146
Modul MB-7417: Remote Sensing.....	147
Modul MB-7418: Selected Chapters in High Voltage Technology .....	149
Modul MB-7419: Automotive Systems .....	150
Modul MB-7420: Mobile Radio Networks 2 .....	151
Modul MB-7421: Diagnose und Zustandsanalyse in der elektrischen Energieversorgung.....	152
Modul MB-7422: Principles of Sustainability .....	153
Modul MB-7423: Quantum Computing .....	154
Modul MB-7424: Planning and Operation of Distributed Energy Sources .....	155
Modul MB-7425: Automated Driving.....	156
Modul MB-7426: Energy Economics and Technologies.....	157
Modul MB-7427: Simulation and Testing Methods for Modern Power Systems .....	158
Modul MB-7428: Components and Systems for Electric Mobility.....	159
Modul MB-9513: Master Wirtschaftsingenieurwesen International I .....	160
Modul MB-9523: Master Wirtschaftsingenieurwesen International II .....	162
Modul MB-9533: Master Wirtschaftsingenieurwesen International III .....	164
Modul MB-9601: Außerfachliche Kompetenz (Master).....	166
Modul MB-9703: Fachlabor Wirtschaftsingenieurwesen .....	168
Modul MB-9903: Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen .....	171

## Änderungsbericht

<i>Version</i>	<i>Überarbeitungen</i>
1.0 20.05.2026	Akkreditiert
0.3 03.02.2026	Audit
0.2 19.11.2025	Entwurf
0.1 01.10.2025	Initial

## Abkürzungsverzeichnis

ETIT	Elektrotechnik und Informationstechnik/Electrical engineering and information technology
h	Stunden/hours
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik/Information and communication technology
IM	Industrial Management
k.A.	Keine Angabe/Not specified
LP/CP	Leistungspunkte/Credit points
MES	Management elektrischer Systeme/Management of Electrical Systems
MB	Maschinenbau/Mechanical Engineering
P	Projekt/Project
PM	Produktionsmanagement/Production Management
S	Seminar
SoSe	Sommersemester/Summer semester
SWS	Semesterwochenstunden/Weekly contact hours
Ü	Übung/Exercise
V	Vorlesung/Lecture
WiSe	Wintersemester/Winter semester
WiWi	Wirtschaftswissenschaften/Business and Economics
ZWSM	Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement/Circular Value Chain Management

## **Begriffserläuterung**

### **Profil**

In den Studiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen belegen die Studierenden ein Profil. Ein Profil umfasst jeweils Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

### **Pflichtmodul**

Ein Pflichtmodul ist ein Modul, welches erfolgreich abgeschlossen werden muss, um einen Studiengang in einem Profil abzuschließen. Ein Pflichtmodul kann eine oder mehrere Veranstaltungen umfassen und sich über ein oder maximal zwei aufeinander folgende Semester erstrecken. Die Modulprüfungen und Teilleistungen werden studienbegleitend, insbesondere in Form von Klausurarbeiten, Referaten bzw. Seminargestaltung, Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen, Portfolios, Poster- oder Projektpräsentationen mit oder ohne Disputation, fachpraktischen Prüfungen und / oder in elektronischer Form, erbracht. Die jeweils verantwortlichen Prüferinnen und Prüfer können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen.

### **Wahlpflichtmodul**

Wahlpflichtmodule bieten den Studierenden verschiedene Möglichkeiten, sich innerhalb des Profils individuell zu profilieren. Bei einem Wahlpflichtmodul kann der oder die Studierende aus einem Angebot von mehreren Modulen eines (oder mehrere) auswählen. Aus dieser Auswahl muss insgesamt eine bestimmte Anzahl von Modulen belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass nur solche Module aus einem Wahlpflichtkatalog gewählt werden können, die noch nicht im Rahmen eines anderen Wahlpflichtkataloges erfolgreich erbracht wurden. Ein Wahlpflichtmodul kann eine oder mehrere Veranstaltungen umfassen und sich über ein oder maximal zwei aufeinander folgende Semester erstrecken. Die Modulprüfungen und Teilleistungen werden studienbegleitend, insbesondere in Form von Klausurarbeiten, Referaten bzw. Seminargestaltung, Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen, Portfolios, Poster- oder Projektpräsentationen mit oder ohne Disputation, fachpraktischen Prüfungen und / oder in elektronischer Form, erbracht. Die jeweils verantwortlichen Prüferinnen und Prüfer können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen.

## Studienverlaufspläne

Studienverlaufsplan M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen (Vollzeitstudium)									
Semester	Module und Kataloge							CP	
1	Mobilitätsfenster	Profilkatalog C (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP		Profilkatalog D 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Wahlkatalog Wirtschafts- wissenschaften 7,5 CP	Fachlabor 5 CP	27,5 - 30
2		Profilkatalog C (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Wahlkatalog Wirtschafts- wissenschaften 7,5 CP	Außerfachliche Kompetenz 5 CP	30 - 32,5
3	Masterarbeit (24 Wochen) 30 CP							30	

<b>Studienverlaufsplan M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen (Teilzeitstudium)</b>					
<b>Semester</b>	<b>Module und Kataloge</b>				<b>CP</b>
1			Profilkatalog D 5 CP	Wahlkatalog Wirtschafts- wissenschaften 7,5 CP	12,5
2		Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Wahlkatalog Wirtschafts- wissenschaften 7,5 CP	12,5 - 17,5
3	Profilkatalog C (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Fachlabor 5 CP	15 - 17,5
4	Profilkatalog C (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog C (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog D 5 CP	Außerfachliche Kompetenz 5 CP	15 - 17,5
5	Masterarbeit (24 Wochen) 30 CP				30

## Profile

Das Profil dient zur Spezialisierung innerhalb eines Studienganges. In einem Profil besuchen die Studierenden Lehrveranstaltungen, die profilspezifische Kenntnisse vermitteln. In diesem Studiengang stehen 4 Profile zur Auswahl. Die Studierenden wählen in ihrem Studienverlauf genau ein Profil und können dann aus den in den Profikatalogen angegebenen Modulen auswählen. Dabei sind die an den Katalogen stehenden Erläuterungen zu beachten. Die Profile werden im Folgenden beschrieben.

### Profil Produktionsmanagement

Das Profil Produktionsmanagement bereitet vornehmlich auf die Tätigkeit in der Produktions- bzw. Betriebsleitung, dem technischen Vertrieb und in der Entwicklung von Produktionsprozessen, Werkzeugen und Maschinen vor. Der Masterstudiengang qualifiziert insbesondere auch für Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung. Die Pflichtmodule setzen sich aus dem Katalog der Fertigungstechnologien, Modulen zu Werkzeugmaschinen und Werkstofftechnologien, Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation sowie IT-Systemen und speziell zur Modellierung und Simulation in der industriellen Produktion zusammen.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog C Produktionsmanagement	20	15
Profilkatalog D Produktionsmanagement	160	20

### Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement

Das Master-Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement behandelt neben den Aspekten übergeordneter Materialkreisläufe und des notwendigen Datenmanagements auch konkrete Ansätze nachhaltiger Wertschöpfung. Dazu zählen die nachhaltige Ausrichtung von Produktions- und Logistikprozessen, der Einsatz nachhaltiger Werkstoffe sowie die Gestaltung effizienter Prozessketten. Den Studierenden steht außerdem ein offen gestalteter Wahlkatalog zur Verfügung, der individuelle Interessen im Wirtschaftsingenieurwesen unterstützt. Dieser ermöglicht unter anderem den Erwerb von Kompetenzen in der Datenanalyse zur Erkennung von Kreislaufpotenzialen, in der Durchführung von Simulationen, in innovativen Produktionstechnologien sowie in der Entwicklung von Dienstleistungen und Produkten.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	20	15
Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	225	20

## Profil Management elektrischer Systeme

Das Profil Management elektrischer Systeme verknüpft Erkenntnisse aus ingenieurtechnischen mit betriebs- und volkswirtschaftlichen Fachdisziplinen, sodass komplexe Systemzusammenhänge deutlich werden und damit Grundlagen für Innovationen, Investitionsentscheidungen sowie für die optimale Betriebsführung im Bereich der elektrotechnischen Systemtechnik geschaffen werden. Damit qualifiziert dieser Schwerpunkt für eine (leitende) Tätigkeit in allen Bereichen der Energietechnik- und Energiewirtschaftsbranche (z.B. Energieerzeuger, Netzbetreiber, Hersteller, Dienstleistungs- und Regulierungsbehörden im Energiebereich einschließlich erneuerbarer Energien) einerseits sowie der Informations- und Kommunikationstechnik (Hersteller, Be- und Vertrieber von IKT-Systemen, Wirtschaftsbereiche, in denen IKT-Systeme zum Einsatz kommen) andererseits.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog C Management elektrischer Systeme	65	15
Profilkatalog D Management elektrischer Systeme	220	20

## Profil Industrial Management

Das Profil Industrial Management steht für den Erwerb umfangreicher Kompetenzen im Bereich der wirtschaftswissenschaftlichen Methoden und Instrumente sowie deren Anwendung im Kontext der industriellen Entwicklung und Produktion. Zusätzlich zu grundlegenden kaufmännischen sowie volkswirtschaftlichen Kenntnissen, insb. Rechnungswesen und Finanzen sowie Wirtschaftstheorie, werden Themen der digitalen Transformation vermittelt. Außerdem ist das Profil mit einem offen gestalteten Wahlkatalog kombiniert, der den Studierenden eine individuelle Vertiefung in zahlreichen relevanten Bereichen ermöglicht, zum Beispiel in Produktion und Logistik, Operations Research, Technologie- und Innovationsmanagement, Controlling etc. Parallel dazu vermittelt es die notwendigen technischen Kenntnisse über eine Reihe industrieller Teilprozesse, wozu die Studierenden aus Katalogen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik wählen können.

In nachfolgender Tabelle ist zu beachten, dass der Umfang der verfügbaren Module im Profilkatalog C nur deshalb mit 7,5 LP angegeben ist, weil in diesem Modulhandbuch ein Platzhaltermodul mit Verweis auf das Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften integriert ist. Der Umfang der verfügbaren Module ist erheblich größer. Die Details können dem Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften entnommen werden.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog C Industrial Management	7,5	15
Profilkatalog D Industrial Management	240	20

## Modulkataloge

### Pflichtkatalog

Aus diesem Katalog sind 40 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-9703	1.	5	Fachlabor Wirtschaftsingenieurwesen	DE / EN
MB-9601	2.	5	Außerfachliche Kompetenz (Master)	-
MB-9903	3.	30	Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen	DE / EN

### Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften

In nachfolgender Tabelle ist zu beachten, dass der Umfang der verfügbaren Module nur deshalb mit 7,5 LP angegeben ist, weil in diesem Modulhandbuch ein Platzhaltermodul mit Verweis auf das Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften integriert ist. Der Umfang der verfügbaren Module ist erheblich größer. Die Details können dem Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften entnommen werden.

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-6002	1./2.	7,5	WiWi-Modul Master	DE / EN

## Profilkatalog C Produktionsmanagement

Das englischsprachige Modul „Bulk Metal Forming“ darf nur belegt werden, wenn im Bachelor noch kein Kurs zu den Grundlagen der Umformtechnik belegt wurde (an der TU Dortmund z.B. „Umformende Fertigungstechnologie“). Darüber hinaus darf es nicht zusammen mit „Umformtechnik I“ belegt werden.

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2304	1.	5	Arbeits- und Zeitstudium	DE
MB-1404	1.	5	Spanende Produktionstechnik I	DE
MB-1307	1.	5	Umformtechnik I	DE
MB-1309	2.	5	Bulk Metal Forming	EN

## Profilkatalog D Produktionsmanagement

Das englischsprachige Modul „Sheet Metal Forming“ darf nur belegt werden, wenn im Bachelor noch kein Kurs zu den Grundlagen der Umformtechnik belegt wurde (an der TU Dortmund z.B. „Umformende Fertigungstechnologie“). Darüber hinaus darf es nicht zusammen mit „Umformtechnik II“ belegt werden.

Aus diesem Katalog sind 20 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-1306	1.	5	Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik	DE
MB-2305	1.	5	Arbeitssystemgestaltung	DE
MB-2403	1.	5	Fabrikplanung und -betrieb	DE
MB-2307	1.	5	Industrial Data Science II	EN
MB-2701	1.	5	Industrielles Informationsmanagement	DE
MB-2206	1.	5	Materialflusssimulation	DE
MB-1705	1.	5	Oberflächentechnik II	DE
MB-1107	1.	5	Produktentwicklung im praktischen Umfeld gestalten	DE
MB-1603	1.	5	Prozess- und Werkzeugtechnik in der Kunststoffverarbeitung	DE
MB-1709	1.	5	Schadensanalyse	DE
MB-1310	1.	5	Sheet Metal Forming	EN
MB-2008	1.	5	Simulation und Programmierung von Industrierobotern	DE / EN
MB-4502	1.	5	Six-Sigma-Methode	DE
MB-1406	1.	5	Spanende Werkzeugmaschinen	DE
MB-2402	1.	5	Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management	DE
MB-1806	1.	5	Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik	DE

MB-9513	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9523	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9533	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-2204	2.	5	Datenanalyse und Wissensrepräsentation in der Produktion und Logistik	DE
MB-2306	2.	5	Industrial Data Science I	EN
MB-2203	2.	5	Informationsaustausch in Produktion und Logistik	DE
MB-1604	2.	5	Kunststoffanalytik und -prüfung	DE
MB-1108	2.	5	Methoden der integrierten Produktentwicklung	DE
MB-1805	2.	5	Mikroskopie und Mikroanalytik	DE
MB-2208	2.	5	Modellierung digitaler Ökosysteme	DE
MB-1807	2.	5	Nachhaltige Werkstoffe und Prozessketten	DE
MB-1407	2.	5	Nachhaltigkeit in spanenden Produktionsprozessen	DE
MB-2405	2.	5	Purchasing and Supply Management	EN
MB-2404	2.	5	Service Engineering und Instandhaltungsmanagement	DE
MB-1405	2.	5	Spanende Produktionstechnik II	DE
MB-1308	2.	5	Umformtechnik II	DE

## Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2701	1.	5	Industrielles Informationsmanagement	DE
MB-2402	1.	5	Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management	DE
MB-1807	2.	5	Nachhaltige Werkstoffe und Prozessketten	DE
MB-1407	2.	5	Nachhaltigkeit in spanenden Produktionsprozessen	DE

## Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement

Die englischsprachigen Module „Bulk Metal Forming“ und „Sheet Metal Forming“ dürfen nur belegt werden, wenn im Bachelor noch kein Kurs zu den Grundlagen der Umformtechnik belegt wurde (an der TU Dortmund z.B. „Umformende Fertigungstechnologie“). Darüber hinaus dürfen sie nicht zusammen mit „Umformtechnik I“ und/oder „Umformtechnik II“ belegt werden.

Für diesen Katalog dürfen auch alle Module des folgenden Kataloges gewählt werden, sofern sie nicht bereits gewählt wurden:

### *Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement*

Aus diesem Katalog sind 20 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2105	1.	5	Advanced Methods for Reliability Engineering	EN
MB-2304	1.	5	Arbeits- und Zeitstudium	DE
MB-2305	1.	5	Arbeitssystemgestaltung	DE
MB-2508	1.	5	Cyberphysische Systeme	DE
MB-2605	1.	5	Distributions- und Handelslogistik	DE
MB-2403	1.	5	Fabrikplanung und -betrieb	DE
MB-2207	1.	5	Fallstudie Informationssysteme	DE
MB-2307	1.	5	Industrial Data Science II	EN
MB-2206	1.	5	Materialflusssimulation	DE
MB-2606	1.	5	Operations Research in der Transportlogistik	DE
MB-2205	1.	5	Planung und Umsetzung von IT-Projekten	DE
MB-1107	1.	5	Produktentwicklung im praktischen Umfeld gestalten	DE
MB-1603	1.	5	Prozess- und Werkzeugtechnik in der Kunststoffverarbeitung	DE
MB-1310	1.	5	Sheet Metal Forming	EN
MB-2008	1.	5	Simulation und Programmierung von Industrierobotern	DE / EN
MB-4502	1.	5	Six-Sigma-Methode	DE
MB-1404	1.	5	Spanende Produktionstechnik I	DE

MB-1406	1.	5	Spanende Werkzeugmaschinen	DE
MB-1307	1.	5	Umformtechnik I	DE
MB-1806	1.	5	Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik	DE
MB-9513	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9523	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9533	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-1309	2.	5	Bulk Metal Forming	EN
MB-2204	2.	5	Datenanalyse und Wissensrepräsentation in der Produktion und Logistik	DE
MB-2608	2.	5	Grundlagen der Technik und des Betriebs von Schienenfahrzeugen	DE
MB-2306	2.	5	Industrial Data Science I	EN
MB-2203	2.	5	Informationsaustausch in Produktion und Logistik	DE
MB-2506	2.	5	Kommissioniersysteme	DE
MB-1604	2.	5	Kunststoffanalytik und -prüfung	DE
MB-2607	2.	5	Logistik- und Verkehrsmanagement	DE
MB-2507	2.	5	Materialflussrechnung	DE
MB-1108	2.	5	Methoden der integrierten Produktentwicklung	DE
MB-2208	2.	5	Modellierung digitaler Ökosysteme	DE
MB-1707	2.	5	Nanowerkstoffe	DE
MB-2405	2.	5	Purchasing and Supply Management	EN
MB-2106	2.	5	Reliability of Systems and Networks	EN
MB-2404	2.	5	Service Engineering und Instandhaltungsmanagement	DE
MB-1405	2.	5	Spanende Produktionstechnik II	DE
MB-1308	2.	5	Umformtechnik II	DE
MB-1708	2.	5	Zerstörungsfreie Werkstoff- und Bauteilprüfung	DE

## Profilkatalog C Management elektrischer Systeme

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-7311	1.	5	Entwicklungsmethoden und Qualitätssicherungssysteme	DE
MB-7315	1.	5	Entwurf und Modellierung leistungselektronischer Systeme	DE
MB-7314	1.	5	Mobile Radio Networks 1	EN
MB-7312	1.	5	Secure Communications	EN
MB-7313	1.	5	Smart Grids	EN
MB-7302	2.	10	Modellbildung und Simulation - Digitale Übertragungssysteme	DE
MB-7304	2.	10	Modellbildung und Simulation - Feld- und Netzwerk-basierte Modellierung	DE
MB-7303	2.	10	Modellbildung und Simulation - Modellbasierte Dimensionierung von Kommunikationssystemen	DE
MB-7301	2.	10	Modellbildung und Simulation - Power System Operation and Stability	EN

## Profilkatalog D Management elektrischer Systeme

Für diesen Katalog dürfen auch alle Module des folgenden Kataloges gewählt werden, sofern sie nicht bereits gewählt wurden:

*Profilkatalog C Management elektrischer Systeme*

Aus diesem Katalog sind 20 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-7404	1.	5	3D Computer Vision	EN
MB-7419	1.	5	Automotive Systems	EN
MB-7421	1.	5	Diagnose und Zustandsanalyse in der elektrischen Energieversorgung	DE
MB-7411	1.	5	Digitale Quellencodierung	DE
MB-7407	1.	5	EMV und Zuverlässigkeit für Automotive Systems	DE
MB-7403	1.	5	Innovative Isoliersysteme	DE
MB-7406	1.	5	Local Networks - Communication and Control	EN
MB-7412	1.	5	Machine Learning in Robotics	EN
MB-7420	1.	5	Mobile Radio Networks 2	EN
MB-7402	1.	5	Power System Economics	EN
MB-7422	1.	5	Principles of Sustainability	EN
MB-7423	1.	5	Quantum Computing	EN
MB-7417	1.	5	Remote Sensing	DE / EN

MB-7405	1.	5	Satellitenkommunikationstechnik	DE
MB-7416	1.	5	Schnellschaltende leistungselektronische Systeme	DE
MB-7418	1.	5	Selected Chapters in High Voltage Technology	EN
MB-7408	1.	5	Signal Integrity	DE
MB-9513	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9523	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9533	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-7425	2.	5	Automated Driving	EN
MB-7428	2.	5	Components and Systems for Electric Mobility	EN
MB-7401	2.	5	Design and Operation of Electrical Machines	EN
MB-7415	2.	5	Electric Drive Systems	EN
MB-7426	2.	5	Energy Economics and Technologies	EN
MB-7413	2.	5	Leistungselektronische Schaltungen	DE
MB-7414	2.	5	Numerische Feldberechnung	DE
MB-7409	2.	5	Optosensorik für Energieanlagen	DE
MB-7424	2.	5	Planning and Operation of Distributed Energy Sources	EN
MB-7410	2.	5	Satellitennavigation	DE
MB-7427	2.	5	Simulation and Testing Methods for Modern Power Systems	EN

## Profilkatalog C Industrial Management

In nachfolgender Tabelle ist zu beachten, dass der Umfang der verfügbaren Module nur deshalb mit 7,5 LP angegeben ist, weil in diesem Modulhandbuch ein Platzhaltermodul mit Verweis auf das Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften integriert ist. Der Umfang der verfügbaren Module ist erheblich größer. Die Details können dem Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften entnommen werden.

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-6002	1./2.	7,5	WiWi-Modul Master	DE / EN

## Profilkatalog D Industrial Management

Aus diesem Katalog sind 20 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2105	1.	5	Advanced Methods for Reliability Engineering	EN
MB-2304	1.	5	Arbeits- und Zeitstudium	DE
MB-2305	1.	5	Arbeitssystemgestaltung	DE
MB-2508	1.	5	Cyberphysische Systeme	DE
MB-2005	1.	5	Distributed Control of Networked Systems	EN
MB-2605	1.	5	Distributions- und Handelslogistik	DE
MB-7311	1.	5	Entwicklungsmethoden und Qualitätssicherungssysteme	DE
MB-7315	1.	5	Entwurf und Modellierung leistungselektronischer Systeme	DE
MB-2403	1.	5	Fabrikplanung und -betrieb	DE
MB-2207	1.	5	Fallstudie Informationssysteme	DE
MB-2307	1.	5	Industrial Data Science II	EN
MB-2701	1.	5	Industrielles Informationsmanagement	DE
MB-2206	1.	5	Materialflusssimulation	DE
MB-7314	1.	5	Mobile Radio Networks 1	EN
MB-2606	1.	5	Operations Research in der Transportlogistik	DE
MB-2205	1.	5	Planung und Umsetzung von IT-Projekten	DE
MB-1107	1.	5	Produktentwicklung im praktischen Umfeld gestalten	DE
MB-1709	1.	5	Schadensanalyse	DE
MB-7312	1.	5	Secure Communications	EN
MB-2008	1.	5	Simulation und Programmierung von Industrierobotern	DE / EN
MB-4502	1.	5	Six-Sigma-Methode	DE
MB-7313	1.	5	Smart Grids	EN

MB-2402	1.	5	Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management	DE
MB-1806	1.	5	Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik	DE
MB-9513	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9523	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9533	1./2.	5	Master Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-2004	2.	5	Advanced Predictive Control	EN
MB-2204	2.	5	Datenanalyse und Wissensrepräsentation in der Produktion und Logistik	DE
MB-2608	2.	5	Grundlagen der Technik und des Betriebs von Schienenfahrzeugen	DE
MB-2306	2.	5	Industrial Data Science I	EN
MB-2203	2.	5	Informationsaustausch in Produktion und Logistik	DE
MB-2506	2.	5	Kommissioniersysteme	DE
MB-2607	2.	5	Logistik- und Verkehrsmanagement	DE
MB-2507	2.	5	Materialflussrechnung	DE
MB-1805	2.	5	Mikroskopie und Mikroanalytik	DE
MB-7302	2.	10	Modellbildung und Simulation - Digitale Übertragungssysteme	DE
MB-7304	2.	10	Modellbildung und Simulation - Feld- und Netzwerkbasierte Modellierung	DE
MB-7303	2.	10	Modellbildung und Simulation - Modellbasierte Dimensionierung von Kommunikationssystemen	DE
MB-7301	2.	10	Modellbildung und Simulation - Power System Operation and Stability	EN
MB-2208	2.	5	Modellierung digitaler Ökosysteme	DE
MB-2405	2.	5	Purchasing and Supply Management	EN
MB-2106	2.	5	Reliability of Systems and Networks	EN
MB-2404	2.	5	Service Engineering und Instandhaltungsmanagement	DE

## **Auflistung der Module**



8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Bartz	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Siehe Vorlesung.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Dr.-Ing. Michael Herzog <a href="https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

## Modul MB-1108: Methoden der integrierten Produktentwicklung

<b>English module title:</b> Methods of Integrated Product Development					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Methoden der integrierten Produktentwicklung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>Das Modul vermittelt einen systematischen Überblick über Methoden der modernen Produktentwicklung und deren praktische Anwendung. Zu Beginn werden die Grundlagen methodischen Arbeitens eingeführt, einschließlich Method Engineering und PoMM. Darauf aufbauend folgt die Auseinandersetzung mit Geschäftsmodell-Methoden wie Business Model Canvas, Value Proposition Canvas und Portfolio Map, um die Verknüpfung zwischen Markt, Kundenbedürfnissen und Wertangeboten zu verstehen. Im Bereich der Produktplanung stehen Zukunftsvorausschau, Szenariotechnik und Conjoint Analyse im Mittelpunkt, die zur Identifikation von Trends und Kundenpräferenzen dienen. Die Konzeptphase behandelt Anforderungsmanagement sowie kundenorientierte Methoden wie KANO und QFD, ergänzt durch Funktions- und Wirkmodellierung zur systematischen Strukturierung von Produktlösungen. Zudem werden Bewertungsmethoden, Produktarchitektur und ökologische Ansätze im Ökodesign vermittelt. Qualitätssicherung durch FMEA sowie kostenorientierte Ansätze wie Target Costing vertiefen den wirtschaftlichen Blick auf die Entwicklung. Abgerundet wird das Modul durch die Einführung in Design for X und Methodensammlungen, die Studierenden eine praxisnahe und vielseitig anwendbare Methodengrundlage für die Produktentwicklung bereitstellen.</p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fähigkeit, Produktentwicklung im Unternehmen unter Einsatz wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erzeugnisse zu verstehen und zukunftsfähig zu gestalten.</li> <li>• die Fähigkeit, als Impulsgeber in der Produktentwicklung zu fungieren, und Prozess- und Produktinnovationen anzustoßen</li> <li>• die Fähigkeit, Herausforderungen und Veränderungen / Fortschritte in der Produktentwicklung zu verstehen, für sich zu bewerten und Veränderungen anstoßen</li> <li>• die Fähigkeit, Methoden im Rahmen von Produktentwicklungsvorhaben vor dem Hintergrund des spezifischen Bedarfs flexibel anzuwenden, das heißt passend auszuwählen, anzupassen, neu zu entwickeln und in unternehmerische Kontexte einzuführen.</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Klausur über 2 Stunden oder mündliche Prüfung über 30 Minuten.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre				

8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Bartz	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Siehe Vorlesung.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Dr.-Ing. Michael Herzog <a href="https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

**Modul MB-1306: Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik**

<b>English module title:</b> Analytical and Experimental Methods in Forming Technology					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik - Klausur	V(2)	2,0	2,0
	2	Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik - Projekt	P(2)	3,0	2,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> In diesem Modul werden den Studierenden die fundamentalen analytischen Methoden zur Charakterisierung des Materialverhaltens durch verschiedene Prüfverfahren (z. B. Zugversuch, Bulgetest und ebener Torsionsversuch) nähergebracht. Das Modul vermittelt zudem die notwendigen Grundlagen zur analytischen Beschreibung umformtechnischer Prozesse, auch bei erhöhten Temperaturen (wie z. B. Gleitlinientheorie, Schrankenverfahren etc.). Zur Übertragung der vermittelten Grundlagen werden zusätzlich praktische Versuche in den Laborräumen des IUL von den Studierenden durchgeführt. Zudem wird ein Einblick in halbanalytische Methoden (z. B. visioplastische Untersuchungen) gegeben, welche die experimentellen und analytischen Ansätze verbinden, um plastomechanische Probleme zu lösen. Die Vorlesungsunterlagen werden über Moodle bereitgestellt.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden umformtechnische Problemstellungen mithilfe analytischer Verfahren, wie bspw. der Gleitlinientheorie oder Schrankenverfahren, beschreiben und lösen.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:    benotet/graded Studienleistung/coursework:                                keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus zwei Teilleistungen: einer Klausur (Dauer: 60 Minuten; 2 LP) und einer (Gruppen-)Projektarbeit (3 LP). Die genauen Prüfungsmodalitäten werden im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Vor Besuch des Moduls wird die Veranstaltung „Umformende Fertigungstechnologie“ (B.Sc.) empfohlen.				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Korkolis	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau			

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>



<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Korkolis	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

<b>Modul MB-1308: Umformtechnik II</b>					
<b>English module title:</b> Forming Technology II					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Umformtechnik II - Klausur	V(2)	2,5	2,0
	2	Umformtechnik II - Seminararbeit	S(2)	2,5	2,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Die Module Umformtechnik I und II vermitteln eine Erweiterung der Grundkenntnisse in der Umformtechnik (Verfahren, Maschinen und Analyse). Sie sind als Fortsetzung des Moduls „Umformende Fertigungstechnologie“ oder eines gleichwertigen Moduls konzipiert. Fehlen diese Vorkenntnisse wird als Alternative der Besuch der englischsprachigen Kurse „Bulk Metal Forming“ und „Sheet Metal Forming“ empfohlen.</p> <p>Der Schwerpunkt des Moduls Umformtechnik II liegt in den Sonderverfahren der Umformtechnik. Zusätzlich zu den Vorlesungen bildet in einem problemorientierten Projektlabor eine reale umformtechnische Problemstellung bzgl. einer Maschine oder eines Verfahrens im Gesamtkontext der Umformtechnik den zentralen Ausgangspunkt. Die im ersten Teil vermittelten Inhalte zu den Umformprozessen, -maschinen und -werkzeugen bilden dabei die inhaltliche Grundlage. Bei der Bearbeitung der abzugrenzenden Problemstellung vertiefen und professionalisieren die Studierenden darüber hinaus ihre ingenieurtechnischen Vorgehensweisen aus vielfältigen Bereichen, wie z. B. der Informationsbeschaffung/Recherche, der Projektplanung oder der Konstruktionssystematik.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage die Sonderverfahren der Umformtechnik abzugrenzen und zu beurteilen. Die Studierenden können darüber hinaus im problembasierten Projekt-Labor die umformtechnische Aufgabenstellung analysieren und abstrahieren und durch Anwendung grundlegender physikalischer und mechanischer Zusammenhänge Lösungen ausarbeiten und präsentieren.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination                      <input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:                      keine/none</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus zwei Teilleistungen: einer Klausur (Dauer: 60 Minuten; 2,5 LP) und einer Seminararbeit (2,5 LP).</p>				
<b>7</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Vor Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Umformende Fertigungstechnologie“ (B.Sc.) und „Umformtechnik I“ empfohlen.</p>				
<b>8</b>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>				
<b>9</b>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement</p>				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Korkolis	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

**Modul MB-1309: Bulk Metal Forming**

<b>English module title:</b> Bulk Metal Forming							
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen							
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe		<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester		<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0		
					<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h		
1	<b>Modulstruktur/Module structure</b>						
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>			<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Bulk Metal Forming			V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English						
3	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>This module is an alternative to "Umformtechnik I" (in German), and does not require a basic knowledge of forming technology (processes and analyses) in order to be successfully attended. It provides an advanced knowledge of the fundamentals of bulk metal forming technology, the corresponding forming machines, and processes. In addition, theoretical fundamentals with special emphasis on analytical methods are discussed.</p> <p>The lecture is divided into two parts. The first part gives the basics for bulk metal forming. After providing the fundamentals of materials technology with the mechanisms relevant to forming technology, the theory of plasticity is discussed in detail to understand the physics of the processes. It is shown how material properties can be determined with the help of different characterization methods and different analytical methods are introduced to solve forming problems. In the second part processes such as rolling, forging, cold forging, bar extrusion, and shear forming are introduced. The processes are considered both, analytically and technologically. Advantages and applications are presented, and typical defects and limitations are discussed. Further knowledge concerning forming machines is given discussing different press types. Selected processes and their corresponding theories will also be presented in a live demonstration on current research setups in the laboratory to combine theory with practice. As an important motivation for the further development of forming technology, possibilities of resource efficient manufacturing are explained.</p> <p>In exercises, the fundamental theories provided in the lectures are further explained, applied, and the application of analytical models of bulk metal forming processes are practiced. An optional voluntary midterm exam places students in an exam atmosphere, providing an opportunity to engage with exam-level assignments. With optional voluntary quizzes during the semester, the individual learning level will also be tested.</p>						
4	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> <p>With the participation of this module, the students have a broad understanding of bulk metal processes and can differentiate between different process types, highlight their characteristics and choose the best process for a given manufacturing task. They possess a broad understanding of components, machinery, tools, measurement and control systems, and automation techniques. Further, students can model the processes analytically and understand the limitations of the modelling. During the exercises, students perform analytical calculations individually. They are able to choose the proper modelling technique, construct the equivalent model and solve for desired quantities, such as forming forces. After participating in the lab visits, students are able to offer in-depth explanations on how the machines of the individual processes work, understand the difficulties of the machines and transfer the working principles to other machines.</p>						
5	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: <input type="checkbox"/> benotet/graded Studienleistung/coursework: <input type="checkbox"/> keine/none						
6	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: <input type="checkbox"/> schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital The examination consists of a 90-minute written test in English.						

7	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> none	
8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Not selectable if a course on the fundamentals of forming technology has already been taken in the bachelor's program (e.g., "Umformende Fertigungstechnologie"). Cannot be combined with the modules "Umformtechnik I" and/or "Umformtechnik II".	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Korkolis	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Recommended reading will be announced during the course.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/en/education/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/en/education/</a>	

## Modul MB-1310: Sheet Metal Forming

<b>English module title:</b> Sheet Metal Forming					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Sheet Metal Forming	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>This module is a continuation of “Bulk Metal Forming” (English course) and thus an alternative to the German course “Umformtechnik II”. It provides advanced knowledge of the fundamentals of sheet metal forming technology and the corresponding forming machines and processes. In addition, theoretical fundamentals with special emphasis on analytical methods are discussed. After providing the fundamentals of sheet metal forming and discussing the membrane theory, conventional applications such as sheet and profile bending, deep drawing and roll forming as well as incremental forming, cutting and joining by forming, hydroforming, and impulse forming are discussed in detail. Selected processes and their corresponding theories will also be presented in a live demonstration on current research setups in the laboratory to combine theory with practice. In additionally offered exercises, the fundamental theories provided in the lectures are further explained, applied, and the application of analytical models of sheet metal forming processes are practiced. An optional voluntary midterm exam places students in an exam atmosphere, providing an opportunity to engage with exam-level assignments. With optional voluntary quizzes during the semester, the individual learning level will also be tested.</p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> <p>With the successful participation of this module, students have a broad understanding of different sheet metal forming processes and are able to differentiate and highlight the characteristics. They possess a broad understanding of components, machinery, tools, measurement and control systems, and automation techniques. Further, the students will be able to model the process analytically and understand the limitations of modeling to identify specific problems and provide solutions for sheet metal forming tasks. Based on analytical calculations performed in the exercises, students are able to choose the proper modelling technique, construct the equivalent model and solve for desired quantities, such as forming forces. After participating in the laboratory visits, students are able to offer in-depth explanations on how the machines of the individual processes work, understand the difficulties of the machines and transfer the working principles to other machines. The lecture, exercise and laboratory visits extend students' analytical thinking</p>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                  benotet/graded Studienleistung/coursework:                  keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital The examination consists of a 90-minute written test in English.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> It is recommended to take this course after “Bulk Metal Forming”.				

8	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Not selectable if a course on the fundamentals of forming technology has already been taken in the bachelor's program (e.g., "Umformende Fertigungstechnologie").</p> <p>Cannot be combined with the modules "Umformtechnik I" and/or "Umformtechnik II".</p>	
9	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement</p>	
10	<p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b></p> <p>Korkolis</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b></p> <p>Fakultät Maschinenbau</p>
11	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Recommended reading will be announced during the course.</p>	
12	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p><a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/en/education/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/en/education/</a></p>	



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Keine.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>

**Modul MB-1405: Spanende Produktionstechnik II**

<b>English module title:</b> Machining Production Technology II					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Spanende Produktionstechnik II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Vorlesung umfasst die Einführung in die Grundlagen zum Einsatz von Betriebsmitteln und zu Methoden zur Prozessbeurteilung und -gestaltung bei spanenden Bearbeitungsprozessen. Es erfolgt zunächst eine Definition und Einordnung von Betriebsmitteln mit Fokus auf das Werkzeugmanagement und den Einsatz von Vorrichtungen. Anschließend werden Prozesssicherheit und Prozessfähigkeit, Informationssysteme in Produktionsprozessen mit Ausblick auf die Thematik Industrie 4.0 sowie Strategien zur Steuerung der Produktion behandelt. Im Rahmen der Übung erfolgt die Umsetzung der Lehrinhalte anhand der theoretischen Auslegung und Beurteilung eines kompletten Produktionsprozesses für ein praxisorientiertes Bauteil durch die Studierenden.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden sind nach der erfolgreichen Teilnahme in der Lage, die prinzipielle Funktionsweise gängiger Betriebsmittel in der spanenden Fertigung zu erläutern. Den Studierenden ist es möglich, Strategien und Ansätze zur Prozessauslegung und Bestimmung von Prozessfähigkeits- sowie Sicherheitsindizes zu beschreiben und auf konkrete Beispiele anzuwenden. Sie sind weiterhin in der Lage logistische und informationstechnische Zusammenhänge in Fertigungsabläufen zu formulieren. Zudem können sie den benötigten Energieaufwand in der Herstellungsrute von Zerspanungswerkzeugen benennen. Für ein gegebenes Bauteil ist es den Studierenden möglich, einen Produktionsprozess zu konzipieren und diesen mithilfe geeigneter Methoden auszulegen und zu bewerten.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                  benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Als Modulprüfung schreiben die Studierenden eine Klausurarbeit (90 Minuten) oder absolvieren eine mündliche Prüfung zu Themen des Moduls oder zu einer im Vorfeld gestellten Projektaufgabe.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundlegendes Wissen in der spanenden Fertigung (siehe: Modulhandbuch B.Sc. Maschinenbau).				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Biermann		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/lehrveranstaltungen/">https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/lehrveranstaltungen/</a>



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>

**Modul MB-1407: Nachhaltigkeit in spanenden Produktionsprozessen**

<b>English module title:</b> Sustainability in Machining Processes					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Nachhaltigkeit in spanenden Produktionsprozessen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  Nach einer Einführung in die technische Nachhaltigkeit am Beispiel der spanenden Fertigung geht dieses Modul auf verschiedene komplexe technische Zusammenhänge ein, die Einfluss auf die Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen nehmen. Diese beziehen sich insbesondere auf die Tribologie, also die Lehre von Reibung, Schmierung und Verschleiß, die ein erhebliches Potenzial für mehr Nachhaltigkeit in technischen Systemen bietet. Anhand verschiedener Beispiele werden im weiteren Verlauf der Vorlesung innovative Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, um entsprechenden Herausforderungen als Ingenieur zu begegnen. Dabei werden zum einen Untersuchungs- und Entwicklungsmethodiken vorgestellt, um spanende Produktionsprozesse bezüglich ihres tribologischen Verhaltens und ihrer Nachhaltigkeit zu charakterisieren und verbessern, was auch insbesondere digitale Simulationswerkzeuge umfasst. Zum anderen werden neuartige technische Lösungen (Schmierstoffe, Oberflächentechnik, Prozessführungen usw.) vorgestellt, um den Energie- und Ressourcenverbrauch über den Lebenszyklus von Zerspanungswerkzeugen und den erzeugten Komponenten zu minimieren. Abschließend wird eingeordnet, wie diese Maßnahmen zu einer nachhaltigen Industriegesellschaft beitragen können.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden dazu in der Lage die für ein produktionstechnisches Projekt, insbesondere im Bereich der spanenden Fertigung, relevanten Aspekte der Nachhaltigkeit zu analysieren und mit geeigneten Methoden in der Projektstruktur anzuwenden. Dabei haben sie im Zuge der Lehrveranstaltung sowohl erlernt, die notwendigen Grundbegriffe zur Bewertung der Nachhaltigkeit und die experimentellen Vorgehensweisen zur Charakterisierung tribologischer Zusammenhänge als auch digitale Entwicklungswerkzeuge anzuwenden. Darüber hinaus lernen die Studierenden anhand praxisnaher Beispiele den Einfluss technischer Verbesserungen im Bereich der Tribologie auf spanende Produktionsprozesse zu bewerten und entwickeln. Dieses Wissen, das in vielen Aspekten auf andere technische Systeme und Aufgabenstellungen anwendbar ist, legt die Grundlage dafür, dass die Studierenden in ihrer späteren Ingenieurstätigkeit technische Entwicklungen unter Berücksichtigung der Energie- und Ressourcen-Effizienz betreiben können.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                            benotet/graded Studienleistung/coursework:        keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer mündlichen Prüfung (30 Minuten) oder einer Klausur (60 Minuten).				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundlagen der spanenden Fertigung				

8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Biermann	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	



<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Handge	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> H. Greif, A. Limper, G. Fattmann, Technologie der Extrusion, 2. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2017) C. Hopmann, G. Menges, W. Michaeli, P. Mohren, Spritzgießwerkzeuge, 7. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2018) A. Gebhardt, J. Kessler, A. Schwarz, L. Thurn, Additive Fertigungsverfahren, 6. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2025)	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

**Modul MB-1604: Kunststoffanalytik und -prüfung**

<b>English module title:</b> Polymer Analytics and Testing					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Kunststoffanalytik und -prüfung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  In dem Modul „Kunststoffanalytik und -prüfung“ werden experimentelle Methoden zur Bestimmung verschiedener physikalischer Werkstoffkennwerte vorgestellt, die in der Kunststofftechnik im Hinblick auf Qualität sowie ressourcenschonender Produktentwicklung angewendet werden. Darüber hinaus werden die Zusammenhänge zwischen dem molekularen Aufbau und der Morphologie von Kunststoffen und den daraus resultierenden physikalischen Eigenschaften erläutert. Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden wichtige Prüfmethoden im Bereich der mechanischen Kurz- und Langzeitprüfung behandelt sowie thermische und rheologische Prüfverfahren vorgestellt. Außerdem werden bildgebende Verfahren und spektroskopische Prüfmethoden in ihrer Anwendung auf Kunststoffe erörtert. Zudem werden ausgewählte Methoden beispielhaft zur Bewertung von Schadensfällen angewendet. Anhand einer praxisnahen Übung werden die Studierenden befähigt, verschiedene Prüf- und Analysemethoden zielführend zu planen, durchzuführen sowie die gemessenen Daten auszuwerten und zu interpretieren. Dabei werden die Berechnung von Werkstoffkennwerten, deren Interpretation sowie relevante Einflussgrößen behandelt.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  Nach der Teilnahme an diesem Modul kennen und verstehen die Studierenden wichtige Prüf- und Analysemethoden der Kunststofftechnik, insbesondere die für die Kunststofftechnik wichtige Bestimmung der Molekulargewichtsverteilung von Polymeren, die Messung thermischer Eigenschaften (Thermoanalyse) und die Analyse viskoelastischer Eigenschaften (Mechanik und Rheologie). Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, die vermittelten Messmethoden konkret anzuwenden. Das in diesem Modul angeeignete Wissen können die Studierenden nutzen, um bspw. geeignete Prüfmethoden für Werkstoffkennwerte auszuwählen oder auch Messdaten von Polymerwerkstoffen zu bewerten und die Eignung der Kunststoffe zu beurteilen. Durch die vorgestellten Grundlagen der Prüfmethodik und Analytik sind die Studierenden in der Lage, gezielt Messreihen für die Bestimmung verschiedener Werkstoffkennwerte zu erstellen und deren Ergebnisse zu bewerten.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                benotet/graded Studienleistung/coursework:        keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Vor Besuch des Moduls „Kunststoffanalytik und -prüfung“ wird der Besuch des Moduls „Aufbau und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen“ empfohlen.				

8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Handge	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> W. Grellmann, S. Seidler, Kunststoffprüfung, 4. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2024) H. Münstedt, F.R. Schwarzl, Deformation and Flow of Polymeric Materials, 1. Auflage (Springer-Verlag, Berlin, 2014)	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

<b>Modul MB-1705: Oberflächentechnik II</b>					
<b>English module title:</b> Surface Technology II					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Oberflächentechnik II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  Moderne Beschichtungsverfahren erlangen einen immer wichtigeren Stellenwert bei der Verbesserung der Eigenschaften vieler Bauteile und Werkzeuge, da sie nicht nur Reibung und Verschleiß verringern, sondern auch zahlreiche funktionelle Eigenschaften von Oberflächen ermöglichen. Während in Oberflächentechnik I die Grundlagen zur Tribologie, Korrosion und zur Oberflächenmodifikation behandelt werden, liegt der Themenschwerpunkt dieser Veranstaltung auf den Beschichtungstechnologien zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften. Neben Dickschichtverfahren wie dem Auftragsschweißen werden auch das Chemical Vapour Deposition (CVD), das Physical Vapour Deposition (PVD), die Galvanik und das Thermische Spritzen als Technologien zur Beschichtung von Bauteilen vorgestellt und vertieft.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschichtungsverfahren zum Verschleiß- und Korrosionsschutz benennen und deren Grundprinzipien erklären.</li> <li>• Anforderungen und IST-Zustände an Werkzeugen und Komponenten analysieren und bewerten.</li> <li>• Geeignete Beschichtungsverfahren und geeignete Beschichtungswerkstoffe auswählen.</li> <li>• Innovative Lösungskonzepte für komplexe Oberflächenbeanspruchungen entwickeln</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:    benotet/graded Studienleistung/coursework:                          keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Die Prüfungsleistung wird von der*dem Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt und den Studierenden kommuniziert. Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausurarbeit (Freitext- und/oder Antwort-Wahl-Aufgaben; Dauer: 60 Minuten), einer mündlichen Prüfung (Dauer: 30 Minuten) oder einer Projektaufgabe mit Präsentation.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundlagen der Werkstofftechnik, Oberflächentechnik I				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Tillmann		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> [1] Bach, Möhwald, Wenz: Moderne Beschichtungsverfahren, ISBN 978-3-527-30977-1 [2] Bobzin: Oberflächentechnik für den Maschinenbau, ISBN 978-3-527-33018-8
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>

## Modul MB-1707: Nanowerkstoffe

<b>English module title:</b> Nanomaterials					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Nanowerkstoffe	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Die Nanotechnologie gilt als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts und besitzt das Potenzial, ganze Technologiebereiche grundlegend zu verändern. Sie beeinflusst bereits unser tägliches Leben, beispielsweise durch Nano-Chips in Laptops und Smartphones oder durch Nano-Halbleiterwerkstoffe in LEDs und Solarzellen. Bei der Nanotechnologie geht es nicht nur um die Verkleinerung von Strukturen und Systemen, sondern vielmehr um die Entwicklung von Materialien und Anwendungen mit neuartigen, außergewöhnlichen Struktur- und Funktionseigenschaften, die mit herkömmlichen Materialien nicht erreichbar sind. Beispiele hierfür sind nahezu verschleißfreie sowie wasser- und schmutzabweisende Oberflächen, transparente Materialien, leitfähige oder verformbare Keramiken, extrem leichte und thermisch beständige Aerogele, Carbon-Nanotube-Arrays mit einer Speicherkapazität von mehreren Millionen Volt sowie Quantum Dots, die ein hochbrillantes und nahezu unendliches Farbspektrum, beispielsweise für Fernseher, ermöglichen. Ein wesentliches Merkmal von Nanowerkstoffen ist, dass die Eigenschaften und das Verhalten nicht mehr allein von der chemischen Zusammensetzung, sondern in besonderer Weise von ihrer Strukturgröße und -form abhängen.</p> <p>Das Modul „Nanowerkstoffe“ bietet Studierenden ein umfassendes Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen von Nanomaterialien und Nanotechnologien. Es behandelt physikalische Grundlagen, Skalierungseffekte, Anwendungen sowie die Herstellung und Analyse von Nanowerkstoffen. Darüber hinaus wird die Veränderung von Materialeigenschaften entlang der Größenskala sowie die Nutzung phänomenologischer Nanoeffekte für die Entwicklung innovativer Materialien und Anwendungen betrachtet. Praktische Beispiele aus Industrie und Alltag verdeutlichen die Anwendung und Verbreitung von Nanowerkstoffen. Zudem werden Risiken für Mensch und Umwelt, die sozioökonomische Bedeutung und gesetzliche Regelungen thematisiert.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ... phänomenologische Mechanismen und Skalierungseffekte des Nanokosmos umfassend differenzieren, erklären und bewerten zu können.</li> <li>• ... grundlegende Zusammenhänge zwischen der Struktur, dem Verhalten und den Eigenschaften von Nanowerkstoffen zu verknüpfen und diese zielgerichtet für die Optimierung von Prozessen und Produkten zu nutzen.</li> <li>• ... sowohl neue Funktionalitäten des Nanokosmos als auch entsprechende Herstellungsverfahren für die Entwicklung neuer Werkstoffsysteme auswählen zu können.</li> <li>• ... Analysemethoden für Nanowerkstoffe hinsichtlich des Auflösungsvermögens und der Informationsgewinnung auszuwählen und einzusetzen.</li> <li>• ... Potentiale und Risiken von Nanowerkstoffen zu erkennen und zu bewerten.</li> </ul>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      freiwillig/voluntarily</p>				

<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b>                  Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> digital</span>                  Die Prüfungsleistung wird von der*dem Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt und den Studierenden kommuniziert. Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausurarbeit (Freitext- und/oder Antwort-Wahl-Aufgaben; Dauer: 60 Minuten), einer mündlichen Prüfung (Dauer: 30 Minuten) oder einer Projektaufgabe mit Präsentation.                  Zusätzlich können freiwillige Studienleistungen im Wintersemester erbracht werden, die anteilig als Zusatzpunkte für die Modulprüfung angerechnet werden, sofern die Prüfung ohne Zusatzpunkte bereits als bestanden gilt. Die Details werden in der ersten Vorlesungseinheit bekannt gegeben.</p>	
<b>7</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>                  Grundlagen der Werkstofftechnik und/oder Angewandte Werkstofftechnik</p>	
<b>8</b>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>                  Keine.</p>	
<b>9</b>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b>                  Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement</p>	
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b>                  Tillmann</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b>                  Fakultät Maschinenbau</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur/Literature:</b>                  [1] Vollath, D.: Nanowerkstoffe für Einsteiger, 1. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2014, Lehrbuch, ISBN 978-3-527-33458-2                  [2] Wolf, E.L.: Nanophysik und Nanotechnologie - Eine Einführung in die Konzepte der Nanowissenschaften, 1. Auflage, Wiley-VCH, Berlin, 2015, Lehrbuch, ISBN 978-3-527-41336-2                  [3] Vollath, D.: Nanomaterials - An Introduction to Synthesis, Properties and Applications, 2. Edition, Wiley-VCH, Weinheim, 2013, ISBN 978-3-527-33379-0                  [4] Wautelet, M.: Nanotechnologie, 1. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008, ISBN 978-3486579604                  [5] Ramesh, K.T.: Nanomaterials: Mechanics and Mechanisms, 1. Edition Springer New York, NY, 2009, ISBN 978-0-387-09782-4                  [6] Fahrner, W.: Nanotechnologie und Nanoprozesse - Einführung und Bewertung, 2. Auflage, Springer Vieweg Berlin, Heidelberg, 2017, ISBN 978-3-662-48907-9                  [7] Paschen, H.; Coenen, C.; Fleischer, T.; Grünwald, R.; Oertel, D.; Revermann C.: Nanotechnologie - Forschung, Entwicklung, Anwendung, 1. Auflage, Springer Vieweg Berlin, Heidelberg, 2004, ISBN 978-3-540-21068-9</p>	
<b>12</b>	<p><b>Weitere Informationen/Further information:</b>  <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants  <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  <a href="https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a></p>	

**Modul MB-1708: Zerstörungsfreie Werkstoff- und Bauteilprüfung**

<b>English module title:</b> Non-destructive Testing of Materials and Components					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Zerstörungsfreie Werkstoff- und Bauteilprüfung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungs-sprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  In vielen Bereichen der Instandhaltung und Qualitätssicherung insbesondere von sicherheitsrelevanten Bauteilen können Prüfverfahren, die zerstörend wirken oder die Bauteileigenschaften beeinträchtigen, nicht angewandt werden. Diese Veranstaltung behandelt gängige zerstörungsfreie Prüfverfahren zur Werkstoff und Bauteilprüfung. Wie sie bspw. zur Rissdetektion in geschweißten Fügeverbindungen zum Einsatz kommen. Sie behandelt Oberflächen nahe Verfahren, wie die Sicht- und Wirbelstromprüfung, als auch volumetrische Verfahren, wie die akustische Ultraschallprüfung und Röntgendurchstrahlung bzw. Computertomographie. Weiterhin werden verschiedene thermographische Techniken als auch die Schallemissionsanalyse und Terahertz-Prüfung vorgestellt. Neben dem Stand der Technik im Bereich der zerstörungsfreien Prüfverfahren erlangen die Teilnehmer auch Kompetenzen über aktuelle Forschungsarbeiten und Laborverfahren, so dass sie auch die zukünftigen Entwicklungen kennen und beurteilen können.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung... <ul style="list-style-type: none"> <li>Anforderungen an ein zerstörungsfreies Prüfverfahren zur Qualitätsüberwachung analysieren und anhand der Ergebnisse ein System konzipieren.</li> <li>Ausgehend von der Fehlerart die physikalischen Eigenschaften bestimmen.</li> <li>Prüfstrategien für angestrebte Qualitätsprüfung entwickeln.</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                 benotet/graded Studienleistung/coursework:                 keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung wird von der*dem Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt und den Studierenden kommuniziert. Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausurarbeit (Freitext- und/oder Antwort-Wahl-Aufgaben; Dauer: 60 Minuten), einer mündlichen Prüfung (Dauer: 30 Minuten) oder einer Projektaufgabe mit Präsentation.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundlagen der Werkstofftechnik				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Tillmann		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Siegfried Steeb: Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung: Die gebräuchlichsten Verfahren im Überblick, ISBN 9783816982616 Karlheinz Schiebold: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – Sichtprüfung ISBN 9783662446676 Karlheinz Schiebold: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – Eindringprüfung ISBN 9783662438091 Karlheinz Schiebold: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – Magnetpulverprüfung, ISBN 9783662439715 Karlheinz Schiebold: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – Ultraschallprüfung ISBN 9783662447000 Karlheinz Schiebold: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – Durchstrahlungsprüfung, ISBN 9783662446690 Heribert Stroppe, Karlheinz Schiebold. Wirbelstrom-Materialprüfung: ein Lehr- und Arbeitsbuch für Ausbildung und Prüfpraxis, ISBN 9783934255494
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Reiner Zielke <a href="https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>

**Modul MB-1709: Schadensanalyse**

<b>English module title:</b> Failure Engineering					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Schadensanalyse	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  Die Schadensanalyse beschreibt ein systematisches Vorgehen zur Ermittlung und Klärung der verantwortlichen Ursachen und dem Ablauf beim Versagen technischer Bauteile. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sollen zur Prävention von weiteren Schäden dienen. Hierzu werden Aspekte der Werkstoffmechanik zur elastischen-, plastischen Verformung wie auch die Verfestigungsmechanismen und die daraus resultierenden Bruchmechanismen und – stadien behandelt. An praxisnahen industriellen Beispielen werden verschiedene Versagensfälle und die angewandte Vorgehensweise zur Aufklärung der Schäden vorgestellt. Des Weiteren können die Studierenden an exemplarischen Schadensfällen anwendungsnah eine Analyse durchführen, um selbstständig die Schadensursachen zu klären				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung... <ul style="list-style-type: none"> <li>• den systematischen Ablauf einer Schadensanalyse beschreiben,</li> <li>• geeignete Analysemethoden zu den auftretenden Schadensfällen auswählen,</li> <li>• Ergebnisse der Analysemethode zur Schadensaufklärung nutzen,</li> <li>• Schadenscharakteristika auf ihre Ursachen hin kategorisieren,</li> <li>• Lösungsvorschläge zur Schadensprävention entwickeln und</li> <li>• Eine Schadenanalyse unter ingenieurwissenschaftlichen Aspekten eigenständig durchführen.</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Die Prüfungsleistung wird von der*dem Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt und den Studierenden kommuniziert. Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausurarbeit (Freitext- und/oder Antwort-Wahl-Aufgaben; Dauer: 60 Minuten), einer mündlichen Prüfung (Dauer: 30 Minuten) oder einer Projektaufgabe mit Präsentation.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  Grundlagen der Werkstofftechnik, Werkstoffprüfung für Ingenieur*Innen				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Tillmann	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Grosch, Johann (2017): Schadenskunde im Maschinenbau. Charakteristische Schadensursachen, Analyse und Aussagen von Schadensfällen. 7., neu bearbeitete Auflage. Renningen: expert Verlag. ISBN 978 3 8385 5162 3 Lange, Günter; Pohl, Michael (2014): Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle. Sechste Auflage. Weinheim, Germany: Wiley VCH. ISBN 978 3 527 32530 6	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

## Modul MB-1805: Mikroskopie und Mikroanalytik

<b>English module title:</b> Microscopy and Microanalysis					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Mikroskopie und Mikroanalytik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  In der Vorlesung werden den Studierenden mikroskopische und mikroanalytische Methoden vermittelt. Es werden die Unterschiede der Methoden vorgestellt und im Detail aufgezeigt, welche mikrostrukturellen Eigenschaften mit den jeweiligen Methoden analysiert werden können. Auch die erforderlichen Präparationsschritte der jeweiligen Methode werden ausführlich erläutert.  Basierend auf diesem Wissen werden den Studierenden weiterführende Prüfmethoden zur In-situ- und Volumenprüfung vorgestellt. Darüber hinaus wird ein grundlegendes Verständnis über die ablaufenden mikrostrukturellen Prozesse und Mechanismen unter Beanspruchung vermittelt und an Beispielen aus der Praxis vertieft.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Methoden der Mikroskopie und Mikroanalytik zu benennen und die Funktionsprinzipien zu erläutern. Sie können beurteilen, welche Methoden zur Bestimmung und Beurteilung von mikrostrukturellen Eigenschaften in Abhängigkeit des Werkstoffs und Anforderungskatalogs sinnvoll sind.  Zudem können die Studierenden gezielt Methoden zur Charakterisierung der Verformungs- und Versagensmechanismen auswählen. Dadurch können sie fachübergreifende Zusammenhänge zwischen der Mikrostruktur eines Werkstoffs und dessen makroskopischem Verhalten ableiten und belastungsinduzierte Mikrostrukturveränderungen verstehen, bewerten und ggf. im Sinne von Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit vermeiden.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                benotet/graded Studienleistung/coursework:                keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten oder einer mündlichen Prüfung über 30 Minuten in deutscher Sprache.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Walther		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 1: Grundlagen, Carl Hanser, München Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 2: Anwendungen, Carl Hanser, München Gottstein, G.: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Springer Vieweg Macherauch, E.; Zoch, H.-W.: Praktikum in Werkstoffkunde, Springer Fachmedien, Wiesbaden Mittemeijer, E.J.: Fundamentals of Material Science, Springer, Berlin Schumann, H.; Oettel, H.; Ketzer, G.: Metallographie, Wiley-VCH, Weinheim
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: <a href="https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>

### Modul MB-1806: Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik

<b>English module title:</b> Materials for Traffic and Medical Engineering					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Werkstoffe der Verkehrs- und Medizintechnik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>In der Vorlesung werden die komplexen Anforderungen, die an die Werkstoffe und Bauteile der Verkehrs- und Medizintechnik gestellt werden, ausgearbeitet. Mit Bezug auf konkrete Anwendungsbeispiele wird den Studierenden vorgestellt, wie durch gezielte Werkstoffauswahl und Bauteilauslegung die vielseitigen Anforderungen erfüllt werden können.</p> <p>Thematisiert werden auch Herausforderungen, wie sie durch das Verfolgen neuer Ansätze hinsichtlich Werkstoff und Konstruktion entstehen können. Ein wesentlicher Bestandteil ist die Ausarbeitung von kombinierten Werkstoff- und Bauteilprüfungen, die unter betriebsrelevanten Bedingungen erfolgen müssen und insb. in der Verkehrs- und Medizintechnik hochkomplex sind.</p> <p>Durch Vorträge von Gastdozierenden und Expert/innen aus der Wissenschaft und Industrie werden Einblicke in die Praxis ermöglicht. Die Herausforderungen einer sicheren, kosteneffizienten und nachhaltigen Bauteilauslegung, -anwendung und -prüfung werden verdeutlicht. Neben aktuellen Ergebnissen aus der Forschung und Entwicklung werden Schadensfälle präsentiert und analysiert, wie diese zukünftig vermieden werden können.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen an Werkstoffe und Bauteile der Verkehrs- und Medizintechnik nachzuvollziehen und zu erklären. Sie können anforderungsgerecht das Design, die Fertigungsroute und die Werkstoffe auswählen und gezielt adaptieren.</p> <p>Die Studierenden erlernen etablierte Strategien und Vorgehensweisen in der Verkehrs- und Medizintechnik und können Entwicklungs- und Prüfungskonzepte entwickeln, die betriebstypischen Bedingungen genügen. Vor allem können sie beurteilen, welches Vorgehen vor dem Hintergrund von Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit, Kosteneffizienz und Nachhaltigkeit erforderlich sind und ggf. wirtschaftlichere Alternativen auszuarbeiten. Die Studierenden können Zusammenhänge zwischen Mikrostruktur und Eigenschaften ganzheitlich verstehen und gezielt steuern.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.</p>				
<b>7</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.</p>				
<b>8</b>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>				

9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Walther	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Ashby, M.: Materials Selection in Mechanical Design, Pergamon Bargel, H.-J.; Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer Bergmann, W.: Werkstofftechnik 2, Carl Hanser Roos, E.; Maile, K.: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer Weißbach, W.: Werkstoffkunde, Vieweg	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: <a href="https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

**Modul MB-1807: Nachhaltige Werkstoffe und Prozessketten**

<b>English module title:</b> Sustainable Material and Process Chains					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Nachhaltige Werkstoffe und Prozessketten	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Die Bedeutung von ökologischen Werkstoffsystemen auf Basis nachwachsender Rohstoffe bzw. mit hohem Verwertungs- und Wiederverwertungspotenzial nimmt im Hinblick auf die Endlichkeit fossiler Rohstoffe, den durch die Produktion von Treibhausgasen hervorgerufen Klimawandel und die Umweltverschmutzung aufgrund nicht biologisch abbaubarer bzw. wiederverwertbarer Werkstoffsysteme stark zu.</p> <p>Auf Basis von theoretischen Inhalten und praktischen Tätigkeiten in den Bereichen Werkstoffe, Fertigung und Prüfung erarbeiten die Studierenden selbstständig werkstoff- und prozessorientierte Nachhaltigkeitsstrategien. Bei den Prozessketten und Auslegungsstrategien wird ein Fokus auf biologisch inspirierte Materialansätze und bionische Strukturen gelegt, um die Effizienz der Kombination von Biologie und Technik zum Teilgebiet der Bionik zu verdeutlichen. Methoden zur nachhaltigen und direkten Wiederverwertung von Metallschrotten ermöglichen einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem Energie- und Ressourceneinsatz. Ergänzend werden ausgewählte Themen der additiven Fertigung vorgestellt, auf deren Basis Leichtbaustrategien zur Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks diskutiert werden.</p> <p>Die Veranstaltung beinhaltet einen Praxis-Seminarblock, in dem die Studierenden mit 3D-Druck ein biologisch inspiriertes Bauteil konzipieren, bei dem über eine lokale Variation der Mikrostruktur verschiedene Steifigkeiten eingestellt werden. Über eine anwendungsorientierte Kombination aus analytischen und mechanischen Prüfungen soll das Ergebnis verifiziert und dokumentiert werden.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, fundiertes Grundlagenwissen zu nachhaltigen Werkstoffen und Prozessketten zusammenzufassen, selbständig geeignete Ansätze aus der Natur zu identifizieren und in die technische Anwendung zu übertragen sowie Grundlagen der Qualitätssicherung und Lebensdauerprognose über die praktische Anwendung von analytischen und mechanischen Prüfverfahren zu erläutern.</p> <p>Die Veranstaltung zeichnet sich durch einen hohen interdisziplinären Charakter aus, da sie werkstoffübergreifend konzipiert ist und theoretische sowie praktische Aspekte enthält. Zudem ist die Veranstaltung Teil des „Modulkatalogs Nachhaltigkeit der TU Dortmund“.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination            <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:    benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:                        keine/none</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral    <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung eines Bauteilkonzepts in einer Seminararbeit und einer mündlichen Präsentation mit anschließender Diskussion (1 Prüfungstermin) in deutscher Sprache. Die schriftliche Ausarbeitung weist eine Gewichtung von 60 %, die mündliche Präsentation eine Gewichtung von 20 % und die anschließende Diskussion eine Gewichtung von 20 % auf. Es sind Gruppenarbeiten von 3-5 Personen möglich.</p>				

7	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.	
8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Walther	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Peters, S.: Materialrevolution: Nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur Kümmel, R.: Werkstoffe im Fokus der Nachhaltigkeit Diepenbrock, W.: Nachwachsende Rohstoffe Alami, A.: Sustainable Additive Technologies and Innovative Manufacturing Techniques Allwood, J.: Sustainable Materials without the hot air	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: <a href="https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>	

**Modul MB-2004: Advanced Predictive Control**

<b>English module title:</b> Advanced Predictive Control					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Advanced Predictive Control (APC)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Many modern control tasks involve multiple interacting variables, challenging objectives, and constraints that cannot be handled efficiently by classical control methods. Examples include resource-aware operation, actuator limitations, safety constraints, or the need to coordinate several subsystems simultaneously. Predictive control provides a powerful framework to address these challenges by formulating the control task as an optimal control problem (OCP), which incorporates system dynamics, objectives, and constraints explicitly. This OCP is solved repeatedly over a receding horizon, enabling high performance, resource efficiency, and constraint satisfaction in closed-loop operation. While model predictive control (MPC) for linear systems is established, advanced methods are required to deal with nonlinearities, coupled objectives, uncertainties, disturbances, or the absence of accurate models.</p> <p>Building on a brief review of classical MPC, this course introduces advanced concepts of predictive control. In particular, the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of classical MPC for linear systems,</li> <li>• Data-driven predictive control (DPC),</li> <li>• Robust and stochastic MPC for uncertain and disturbed systems,</li> <li>• Nonlinear model predictive control (NMPC),</li> <li>• Distributed and cooperative MPC for multi-agent systems,</li> <li>• Implementation aspects and illustrative applications.</li> </ul>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Upon completion of the course, students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify and characterize application scenarios for advanced predictive control schemes,</li> <li>• formulate OCPs based on application-specific models, constraints, and objectives, and solve them numerically using appropriate software,</li> <li>• evaluate predictive control approaches through numerical experiments, compare different methods, and select a suitable control scheme for a given task.</li> </ul>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      freiwillig/voluntarily</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>The format of the final exam, either oral (up to 45 minutes) or written (90 minutes), will be determined based on the number of participants and announced in the second week of the course.</p> <p>In both cases, students may earn an additional bonus by completing a small project.</p>				

7	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Some prior knowledge of control systems (as, e.g., provided in the course “Regelung dynamischer Systeme”), MPC (as, e.g., provided in “Fundamentals of Model Predictive Control”), and optimization (as, e.g., provided in “Applied optimization in Engineering”) is beneficial.	
8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> none	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Schulze Darup	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> James B. Rawlings, David Q. Mayne, and Moritz M. Diehl. Model Predictive Control: Theory, Computation, and Design. Nob Hill Publishing, 2nd Edition, 2017. Basil Kouvaritakis and Mark Cannon. Model Predictive Control: Classical, Robust and Stochastic. Springer, 2016. Lars Grüne and Jürgen Pannek. Nonlinear Model Predictive Control: Theory and Algorithms. Springer, 2nd Edition, 2017.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a>	



8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> none	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Schulze Darup	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Francesco Bullo. Lectures on Network Systems. Ed. 1.7, Kindle Direct Publishing, 2024. Jan Lunze. Networked Control of Multi-agent Systems. Bookmundo, 2022.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a>	

## Modul MB-2008: Simulation und Programmierung von Industrierobotern

<b>English module title:</b> Simualtion and Programming of Industrial Robots					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Simulation und Programmierung von Industrierobotern (SPI)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch oder Englisch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p><b>[DE]</b> Aufgrund der Rückverlagerung von Produktion in Hochlohn-Industrieländer und des steigenden Fachkräftemangels nimmt die Bedeutung der Automatisierung mit Industrierobotern kontinuierlich zu. Deren automatisierte Programmierung für neue Aufgaben ist dabei eine Schlüsselkomponente für einen wirtschaftlichen Einsatz und schließt eine entscheidende Digitalisierungslücke zwischen Konstruktion und Produktion. Deshalb behandelt diese Veranstaltung die Voraussetzungen, theoretischen Grundlagen und Komponenten der simulationsbasierten Offline-Programmierung von roboterbasierten Automatisierungssystemen. Sie umfasst die mathematische Beschreibung von Industrierobotern als kinematischen Ketten, direkte und inverse Kinematik sowie die Bahnplanung. Es werden Eigenschaften und Charakteristika unterschiedlicher 3D-CAD-Modelltypen als Basis für die automatische Offline-Programmierung behandelt sowie Robotersteuerungen und Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS). Die Ursachen für Unterschiede zwischen Simulationsmodellen und realen roboterbasierten Produktionssystemen werden behandelt sowie Methoden zur Modellierung, Vermessung und Kompensation dieser Abweichungen mittels unterschiedlicher Sensortypen und Messstrategien. In diesem Kontext werden Methoden der KI für die Steuerung von Robotern vorgestellt, insbesondere das Maschinelle Lernen am Beispiel selbstlernender Sensorsysteme. Die hier vermittelten Methoden zur automatisierten Programmierung verschiedener roboterbasierter Produktionsprozesse dienen nicht nur deren Effizienzsteigerung, sondern ermöglichen auch signifikante Energieeinsparungen und verbessern so deutlich deren Nachhaltigkeit.</p> <p><b>[EN]</b> Due to the relocation of production to high-wage industrial countries and the increasing shortage of skilled workers, the importance of automation with industrial robots is constantly increasing. Their automated programming for new tasks is a key component for economic use and closes a critical gap in digitalization between design and production. This course therefore deals with the prerequisites, theoretical basics and components of simulation-based offline programming of robotic automation systems. It covers the mathematical modeling of industrial robots as kinematic chains, direct and inverse kinematics and path planning. Properties and characteristics of different 3D CAD model types as a basis for automatic offline programming are discussed, as well as robot controllers and programmable logic controllers (PLCs). The reasons for deviations between simulation models and real robot-based production systems are discussed as well as methods for modeling, measuring and compensating for these deviations using different sensor types and measuring strategies. In this context, AI methods for the control of robots are presented, in particular machine learning using the example of self-learning sensor systems. The methods presented here for the automated programming of various robot-based production processes not only serve to increase their efficiency but also enable significant energy savings, thereby substantially improving their sustainability.</p>				





<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Recommended reading will be announced during the course.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://ire.mb.tu-dortmund.de/studies/">https://ire.mb.tu-dortmund.de/studies/</a>

<b>Modul MB-2106: Reliability of Systems and Networks</b>					
<b>English module title:</b> Reliability of Systems and Networks					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Reliability of Systems and Networks	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  In this lecture series, students are taught how to assess the reliability of systems and networks, as well as to design these assets robustly. Systems in this context mean systems of components, as for instance present in the drivetrain of an automotive vehicle, but also electricity grids or logistic networks. The course starts with a brief description of risk analysis and its aspects in systems engineering. Then, basic concepts such as FMEA, FMECA and HAZOP are discussed. Further, students are taught how to transform a mechanical system or network into a graph representation, and how to interpret several important aspects of this graph. Based on these foundations, we further discuss Fault Trees and Event Trees, and derive quantitative measures for the reliability of the system/network, including survival signature. Finally, also more advanced methods based on Markov Chain Monte Carlo analysis will be discussed				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  Upon successful completion of this course, students will be able to understand the concepts of reliability and robustness in the context of design and interpreting systems and networks. Students will learn the basics of system-based reliability analysis, including powerful tools to analyze the robustness and reliability of the network, as well as to design these.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:    benotet/graded Studienleistung/coursework:                      verpflichtend/mandatory				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: mündlich/oral <input type="checkbox"/> digital  To participate in the module examination, students must complete a project assignment. As a module examination, students present the results of the project assignment in an oral examination (duration: 30 minutes).				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  Introduction to Reliability Engineering				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  none				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Faes		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>  Recommended reading will be announced during the course.				

<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li><li><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li></ul> Teacher: Dr. Marcos Valdebenito <a href="https://ire.mb.tu-dortmund.de/studies/">https://ire.mb.tu-dortmund.de/studies/</a>
-----------	--

**Modul MB-2203: Informationsaustausch in Produktion und Logistik**

<b>English module title:</b> Information exchange in production and logistics					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Informationsaustausch in Produktion und Logistik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Begriffe der Interoperabilität und des Informationsaustausches im Wertschöpfungsnetz entlang der Kette der Produktentstehung sowie im Zuliefer- und Distributionsnetz. Dazu wird werden die Modellierungssprachen der ereignisgesteuerten Prozesskettenmodellierung (EPK) und das Entity-Relationship-Modell (ERM) vorgestellt sowie die Analyse von Prozessmodellen behandelt. Um die technischen Hintergründe zu verstehen, werden grundlegende Begriffe und Standards der Datenübertragung wie Webservices, Kommunikationsprotokolle und Datenformate behandelt. So diskutiert die Veranstaltung beispielsweise auch die Übermittlung von Daten mit digitalen Signalen am Beispiel von Mikrocontrollern. Weiterhin werden grundlegende Konzepte von IT-Systemen im Bereich des Datenaustausches, wie beispielsweise Digital Twins, Datenräume, Service-Oriented-Architectures und Block Chains, vorgestellt.  Die Übung beinhaltet die Vertiefung ausgewählter Themen und Methoden aus der Vorlesung, insbesondere im Bereich der Modellierung und des Datenaustausches mit Mikrocontrollern. Zusätzlich werden praktische Einheiten mit zur Verfügung gestellten Arduino-Boards durchgeführt, bei denen beispielsweise Sensoren angesteuert oder binär-digitale Codes zwischen Mikrocontrollern übertragen werden.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis der Herausforderungen und Lösungsansätze beim Austausch von Daten und Informationen zwischen unterschiedlichen Systemen. Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte anzuwenden und analysieren. Zudem erlernen sie Grundkenntnisse in der Programmierung und Hardware-Ansteuerung im Kontext des Datenaustausches.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                      benotet/graded Studienleistung/coursework:                      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> keine				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> keine				

9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>	



10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>	

## Modul MB-2205: Planung und Umsetzung von IT-Projekten

<b>English module title:</b> Planning and implementation of IT projects					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Planung und Umsetzung von IT-Projekten	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Das Modul vermittelt Vorgehensweisen zur Auswahl, Gestaltung und Einführung von Informationssystemen im Bereich der Produktion und Logistik. Dafür werden zunächst Methoden zur Vorbereitung und Strukturierung von IT-Projekten behandelt. Die Planung einzusetzender Systeme wird von der Ableitung der Anforderungen aus dem Geschäftsprozess über die Aufwandsschätzung bis in die Projektplanung durchgängig vorgestellt und Praxisprobleme diskutiert. Weiter werden Techniken der Projektüberwachung im Kontext von IT-Systemen eingeführt sowie Methoden zur qualitätsorientierten Entwicklung von Software vorgestellt. Weitere Aspekte beinhalten verwandte IT-Themen wie Planungstools und Versionskontrollsysteme.  Das Modul ist interdisziplinär ausgerichtet und legt besonderen Wert auf die praktische Anwendung der erlernten Methoden in realen Projektsituationen. Modulbegleitend wird ein beispielhaftes IT-Projekt in Gruppen analysiert, geplant und umgesetzt. Die Studierenden nehmen unterschiedliche Rollen innerhalb verschiedener Projektphasen ein und wenden interaktiv die zuvor gelernten Techniken und Tools an.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Projekte zur Einführung von IT-Systemen in Unternehmen zu konzipieren und fachgerecht in unterschiedlichen Rollen umzusetzen. Sie haben die Kompetenz, Schnittstellpositionen zwischen der Fachabteilung und den Software-Spezialisten einzunehmen und beherrschen die entsprechende Fachterminologie.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Als Modulprüfung geben die Studierenden einen schriftlichen Bericht ab oder absolvieren eine mündliche Prüfung zu Themen des Moduls oder zu einer im Vorfeld gestellten Projektaufgabe.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Kenntnisse objektorientierter Programmiersprachen				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> keine				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>



<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> VDI 3633.1 Gutenschwager, Kai; Rabe, Markus; Spieckermann, Sven; Wenzel, Sigrid (2017): Simulation in Produktion und Logistik. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>	

<b>Modul MB-2207: Fallstudie Informationssysteme</b>					
<b>English module title:</b> Case study information systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Fallstudie Informationssysteme	V(1)+P(3)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>Das Modul vermittelt Vorgehensweisen zur Durchführung von Data-Analytics-Projekten. Dafür bearbeiten die Studierenden in Kleingruppen eine aktuelle Aufgabenstellung aus dem Praxisfeld der Produktion und Logistik. Die Aufgaben umfassen die Bereiche der Datenmodellierung, der Datenvorverarbeitung, sowie der Datenanalyse mit Data Mining und maschinellem Lernen. Das notwendige Wissen wird im Rahmen von Impulsvorträgen vermittelt. Die Aufgabenstellung wird von den Kleingruppen auf einem gegebenen Datensatz selbst definiert sowie die einzelnen Schritte wie Zieldefinition, Datenaufbereitung und Auswahl von Algorithmen unter Anleitung mit semesterbegleitenden Sprechstunden erarbeitet.</p> <p>Das Modul ist interdisziplinär ausgerichtet und legt besonderen Wert auf die praktische Anwendung der erlernten Methoden in realen Projektsituationen. Dabei kann der Fokus der Kleingruppen variieren und umfasst das gesamte Data-Analytics-Spektrum von der Datenaufbereitung bis hin zur Überwachung der Modellperformance.</p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Lösungsansätze für Data-Analytics-Aufgaben in IT-Projekten zu entwickeln. Weiterhin sind die Studierenden fähig, in Kleingruppen zu arbeiten, ihre Arbeits- und Zeiteinteilung zu planen sowie entsprechend zu kommunizieren. Sie können ihre Ergebnisse darstellen und einem heterogenen Publikum über verschiedene Medienformen, wie Vortrag, Präsentation und Poster, kommunizieren.</p>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Als Modulprüfung geben die Studierenden einen schriftlichen Bericht ab oder absolvieren eine mündliche Prüfung zu Themen des Moduls oder zu einer im Vorfeld gestellten Projektaufgabe.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundkenntnisse in der Datenanalyse, zum Beispiel statistische Verfahren				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> keine				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltungen bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>

**Modul MB-2208: Modellierung digitaler Ökosysteme**

<b>English module title:</b> Modelling digital ecosystems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Modellierung digitaler Ökosysteme	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>Das Modul vermittelt zentrale Begriffe zu dem Themengebiet der digitalen Ökosysteme. Große digitale Ökosysteme wie Unternehmen und Dienste, die im Fokus der EU-Gesetzgebung stehen, sowie der von einer Gesetzgebung betroffene Markt, zum Beispiel der Markt für die Automotive Industry in der EU, werden vorgestellt und diskutiert. Das Modul behandelt umfangreich den Begriff der Digitalisierung in den vier Dimensionen Recht, Geschäftsmodelle, Technik und Daten. Hierzu werden neue digitale Methoden, wie Kommunikationsmustererkennung, vorgestellt sowie ihr Einsatz bewertet, um, unter Berücksichtigung von Prinzipien aus der Spieltheorie, IT-Systeme zu konzipieren, die innovativ und nachhaltig agieren.</p> <p>Die Übung begleitet das Modul mit praktischen Aufgaben aus dem Bereich der Konzeption und konzentriert sich auf die Anwendung der erlernten Techniken und Gesetzgebungen in tagesaktuellen Fallbeispielen.</p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können Studierende strukturelle Schwächen in aktuellen Systemen analysieren. Sie können vorhandene Prozesse und Anreizmodelle vergleichen und in Bezug auf ihre Widerspruchsfreiheit und Kongruenz zu einem übergeordneten Systemziel evaluieren. Studierende sind zudem fähig, digitale Maßnahmen öffentlicher Stellen zu bewerten, um zum Beispiel die Wirksamkeit von digitalen Umsetzungsmaßnahmen zu evaluieren.</p>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundkenntnisse in Betriebswirtschaftslehre, Grundkenntnisse in der Modellierung von IT-Systemen (Datenbanken, Webseiten, Webservices)				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> keine				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> ITPL		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		

<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>



9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Deuse	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://ips.mb.tu-dortmund.de/studieren-promovieren/">https://ips.mb.tu-dortmund.de/studieren-promovieren/</a>	

## Modul MB-2305: Arbeitssystemgestaltung

<b>English module title:</b> Work System Design					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Arbeitssystemgestaltung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Das Modul vermittelt Studierenden umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung, Gestaltung und Optimierung industrieller Arbeitssysteme. Es behandelt die Grundlagen der Arbeitsorganisation sowie der Arbeitssystemgestaltung in der Produktion und legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die industrielle Montage. Zu den zentralen Inhalten zählen die Strukturierung und Standardisierung von Produkten und Arbeitsabläufen, die Erzeugnisstrukturierung sowie die Entwicklung geeigneter Montagekonzepte. Die Studierenden erlernen Methoden der Arbeitsablaufplanung und Zeitwirtschaft sowie zur wirtschaftlichen Bewertung von Arbeitssystemen. Ein weiterer Fokus liegt auf der Planung und Auswahl eines geeigneten Layouts sowie der ergonomischen Gestaltung und Verkettung von Arbeitssystemen. Ergänzend dazu erwerben die Studierenden Kenntnisse zur Auswahl und Umsetzung geeigneter Materialbereitstellungskonzepte und deren Integration in das konzipierte Arbeitssystem. Das Modul vermittelt zudem die Anwendung von Projektmanagementmethoden zur erfolgreichen Realisierung von Projekten sowie die Planung des Personalbedarfs und -einsatzes. Die theoretischen Inhalte werden anhand praktischer Fallbeispiele durch die Studierenden angewendet. Damit erlernen die Studierenden die verschiedenen Schritte zur Überführung theoretischer Planungsstände in eine reale Produktionsumgebungen.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Konzepte und Prinzipien der Gestaltung und Planung soziotechnischer Arbeitssysteme zu beschreiben und deren zentrale Merkmale zu benennen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Produkte und Arbeitsabläufe hinsichtlich ihrer Struktur und Abfolge darzustellen und deren Bedeutung für die Gestaltung industrieller Arbeitssysteme zu beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, Zeitermittlungsverfahren sowie Methoden zur Ergonomiebewertung zu benennen und eine Leistungsabstimmung für einfache Arbeitssysteme durchzuführen. Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden zudem in der Lage, moderne Methoden der digitalen Arbeitssystemgestaltung zu erläutern und anzuwenden. Sie können Arbeitssysteme unter Berücksichtigung ergonomischer und wirtschaftlicher Zielkriterien planen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, diese hinsichtlich Optimierungspotenziale zu analysieren.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Die Details der Prüfung werden von der*dem Prüfenden jeweils spätestens zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation, Gestaltung von Produktionssystemen, Arbeits- und Zeitstudium.				

8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Deuse	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> Lotter, Bruno: Montage in der industriellen Produktion (2012)	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://ips.mb.tu-dortmund.de/studieren-promovieren/">https://ips.mb.tu-dortmund.de/studieren-promovieren/</a>	



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Recommended reading will be announced during the course.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://ips.mb.tu-dortmund.de/en/study-doctorate/">https://ips.mb.tu-dortmund.de/en/study-doctorate/</a>

## Modul MB-2307: Industrial Data Science II

<b>English module title:</b> Industrial Data Science II					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Industrial Data Science II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <p>The “Industrial Data Science 2” module covers the practical adaptation and application of the data analysis and data management content taught in the “Industrial Data Science 1” module. In interdisciplinary project groups consisting of students from the fields of mechanical engineering, industrial engineering, logistics, statistics, and computer science, an industrial, practical problem is worked on independently based on the Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) process model. To this end, students independently apply the data acquisition, preprocessing, and modeling methods they have learned to the data of the use case and present the results in a final presentation.</p> <p>The “Industrial Data Science 2” module is largely based on the “Industrial Data Science 1” module, and prior participation in “Industrial Data Science 1” is strongly recommended.</p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> <p>After completing the module, students will be able to independently select, parameterize, and apply relevant data analysis methods based on an industrial, practical problem. In addition, students will be able to structure a data analysis project in a meaningful way and differentiate it into sub-work packages. Furthermore, after completing the module, students will be able to work together in interdisciplinary groups and successfully carry out a cross-disciplinary data analysis project.</p>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      verpflichtend/mandatory				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital <p>The module includes a presentation of results (approx. 10 min) during the semester. This accounts for 20 % of the final grade. The module concludes with a short report, which accounts for 80 % of the final grade. The format of the short report will be announced by the examiner no later than two weeks after the start of the course.</p> <p>A coursework must be completed in order to participate in the module examination. Details will be announced by the respective instructor at the beginning of the course.</p>				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Industrial Data Science I.				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> none				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Deuse	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Recommended reading will be announced during the course.	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://ips.mb.tu-dortmund.de/en/study-doctorate/">https://ips.mb.tu-dortmund.de/en/study-doctorate/</a>	

**Modul MB-2402: Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management**

<b>English module title:</b> Business Logistics and Circular Supply Chain Management					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Unternehmenslogistik und zirkuläres Supply Chain Management	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  <p>Ziel der Veranstaltung ist es, ein vertieftes Verständnis der zentralen Konzepte, Methoden und Technologien der Unternehmenslogistik sowie des zirkulären Supply Chain Managements (SCM) zu vermitteln.</p> <p>Thematisiert werden die Kernaufgaben des SCM einschließlich der strategischen, taktischen und operativen Entscheidungsprozesse. Zudem werden zentrale betriebswirtschaftliche Kennzahlen sowie grundlegende Strategien für ein effizientes, nachhaltiges und agiles SCM erläutert und diskutiert.</p> <p>Ein Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Optimierung und Weiterentwicklung von Supply Chains (SC). Insbesondere auf dem Ansatz der Kreislaufwirtschaft, der Transformation von bestehenden SC und der Integration nachhaltiger Prinzipien in das SCM. Die Studierenden setzen sich vertieft mit Methoden zur Reduzierung, Wiederverwendung und Wiederverwertung von Warenflüssen in einer Reverse-Logistik auseinander, um ein ganzheitliches Verständnis für die Gestaltung nachhaltiger Lieferketten und eines zirkulären SCM zu entwickeln.</p> <p>Des Weiteren wird den Studierenden im Bereich des Risikomanagements ein Verständnis für mögliche interne und externe Störungen einer SC ermöglicht sowie entsprechende Managementstrategien und Methoden zur Risikoanalyse und -bewertung an die Hand gegeben. Ein weiterer Ansatzpunkt stellt die Optimierung der Finanzflüsse dar, indem Grundlagen des Financial SCM erklärt und aktuelle Entwicklungen diskutiert und analysiert werden. Alle Inhalte werden stetig in Bezug zu aktuellen Methodenkenntnissen im Kontext der Digitalisierung, innovativer Technologien, der Autonomisierung sowie industrienahen Anwendungsfeldern im SCM vermittelt und um zukunftsorientierte Themen- und Aufgabenfelder im SCM erweitert.</p> <p>Durch den Einsatz innovativer Methoden (bspw. Flipped-Classroom) werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihren Lernprozess aktiv zu gestalten und zu reflektieren, gelernte Ansätze und Konzepte des SCM zu diskutieren und Methodenwissen beispielhaft anwendungsorientiert zu vertiefen. Im Rahmen des Wissens- und Lerntransfers sowie einer ganzheitlichen Kompetenzentwicklung ist die vorlesungsbegleitende Übung fallstudienartig in die Vorlesung integriert. Die Fallstudie leitet die Studierenden in einem (bspw. webbasierten) Unternehmensplanspiel zur selbstständigen Umsetzung von Methoden und Strategien der Unternehmenslogistik und des SCM an. Im Rahmen der Fallstudie sind in Gruppenarbeit vorlesungsbegleitend Lösungsvorschläge und Entscheidungen zu erarbeiten.</p>				

<p><b>4</b></p>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, eine Lieferkette für einen vorgegebenen Kontext zu analysieren, zu steuern und zu optimieren, indem sie...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die maßgeblichen Charakteristika einer Lieferkette analysieren und Schwachstellen sowie Herausforderungen feststellen,</li> <li>• abhängig von den Rahmenbedingungen der SC eine passende SC-Strategie wählen, entsprechende Unternehmensentscheidungen treffen und deren Auswirkungen auf die SC analysieren,</li> <li>• von der Strategie abweichende Entscheidungen („misfits“) erkennen und Maßnahmen zur Verbesserung ergreifen,</li> <li>• ein umfassendes Verständnis zur Zirkularität von SC erwerben, dieses bei der Transformation von linearen in zirkuläre Lieferketten anwenden und so nachhaltige sowie ressourceneffiziente Wertschöpfungsnetzwerke entwickeln, die ökologische und ökonomische Ziele miteinander verbinden,</li> <li>• Methoden und Kompetenzen des Risiko-, Financial- und des nachhaltigen SCM beherrschen und Maßnahmen zur Gestaltung von SC exemplarisch anwenden,</li> <li>• (innovative) Technologien diskutieren, ihre Potenziale im Kontext einschätzen und auf die Anwendung im SCM übertragen,</li> <li>• die SC unter Gesichtspunkten der Digitalisierung, Finanzlage, Resilienz und Nachhaltigkeit bewerten und exemplarisch optimieren,</li> <li>• komplexe Entscheidungsfindungsprozesse im Team durchführen sowie Ergebnisse koordiniert entwickeln und präsentieren,</li> </ul> <p>um eine konsistent an einer geeigneten Strategie ausgerichtete „Ende-zu-Ende“-Lieferkette mit größtmöglichem wirtschaftlichem Erfolg betreiben zu können und diese von einer linearen in eine zirkuläre Struktur zu transformieren, die zudem resilient und digital ist.</p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprüfung im Umfang von 5,0 LP.</p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>
<p><b>8</b></p>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>
<p><b>9</b></p>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management</p>
<p><b>10</b></p> <p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b></p> <p>Henke</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b></p> <p>Fakultät Maschinenbau</p>
<p><b>11</b></p>	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Genauere Details zur Literaturgrundlage werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und finden Sie zudem auf unserer Veranstaltungsseite:</p> <p><a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>

<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  Die studentische Teilnehmerzahl ist für dieses Modul beschränkt. Die aktuelle Kapazitätsgrenze und alle weiteren Informationen (u.a. Details zur Prüfung und zum Moodle-Raum) sind auf der Veranstaltungsseite zu finden: <a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a>
-----------	--

## Modul MB-2403: Fabrikplanung und -betrieb

<b>English module title:</b> Factory Planning and Operation					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Fabrikplanung und -betrieb	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Ziel der Veranstaltung ist es, ein vertiefendes Verständnis für Vorgehen und Methoden der Fabrik- und Produktionsplanung im Kontext von Industrie 4.0 zu schaffen. Die wesentlichen Inhalte orientieren sich am prozessorientierten Vorgehensmodell der Fabrikplanung (POV-FP).</p> <p>Ausgehend von einer Einordnung der Fabrikplanung in die Unternehmensplanung wird zunächst die Zielplanung im Rahmen von Neu- und Anpassungsprojekten thematisiert. Des Weiteren werden zentrale Aufgaben des POV-FP behandelt, wie die Systemlastbestimmung bzw. Produktionsprogrammplanung und -prognose, die Prozessplanung sowie die Aufbaustrukturplanung. Zudem erfolgt die Auseinandersetzung mit der Ressourcenauswahl und -dimensionierung sowie der Anordnung der Ressourcen im Zuge der Layoutplanung. Im Fokus stehen hierbei insbesondere methodenbasierte und strukturierte Ansätze zur Analyse und Optimierung von Materialflussbeziehungen.</p> <p>Die Inhalte des Moduls werden durch einen Ausblick auf Methoden und Spezifika von Fabrikplanungsprojekten sowie durch geeignete, aktuelle IT-Systeme und Planungswerkzeuge ergänzt. Darüber hinaus werden aktuelle Herausforderungen der Produktion – wie Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Zirkularität – aufgegriffen und kritisch im Kontext der Fabrikplanung diskutiert. Dabei wird thematisiert, inwiefern die Fabrikplanung unter prozessorientierten Gesichtspunkten zur Bewältigung dieser Herausforderungen beitragen kann.</p> <p>Die Veranstaltung wird mithilfe innovativer Lehrkonzepte (z. B. Microlearnings, Flipped Classroom) durchgeführt, die den aktiven Lernprozess fördern, zur Reflexion anregen und die vertiefte Anwendung methodischer Inhalte ermöglichen.</p> <p>Zentraler Bestandteil der Veranstaltung ist die Bearbeitung einer Fallstudie, in der die Planung einer Fabrik entlang der sechs Phasen des POV-FP schrittweise erfolgt. Die Studierenden wenden die erlernten Methoden systematisch auf ein praxisnahes Planungsszenario an und nutzen fachspezifische Planungswerkzeuge zur Umsetzung. Im Mittelpunkt stehen sowohl die Neuplanung eines Produktionssystems als auch dessen kontinuierliche Anpassung an sich verändernde Rahmenbedingungen. Zur Vertiefung des Verständnisses werden relevante Kennzahlen berechnet und interpretiert.</p>				

4	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, eine Fabrik unter prozessorientierten Gesichtspunkten zielgerichtet zu planen und zu betreiben, indem sie...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Instrumente und Methoden der Fabrikplanung und des Fabrikbetriebs verstehen, analysieren und anwenden,</li> <li>• die Herausforderungen im Umfeld der Fabrikplanung und des Fabrikbetriebs beschreiben und im Hinblick auf Zirkularität und Wirtschaftlichkeit diskutieren,</li> <li>• die Phasen des POV-FP anwenden und diese unter wirtschaftlichen und nachhaltigen Gesichtspunkten beurteilen,</li> <li>• die Zusammenhänge der Phasen des POV-FP verstehen, analysieren und bewerten,</li> <li>• die Potenziale innovativer Ansätze der Fabrikplanung sowie des Fabrikbetriebs</li> <li>• (z.B. digitale Zwillinge, softwarebasierte Planungswerkzeuge) aus der Praxis und Wissenschaft analysieren und beurteilen,</li> <li>• aktuelle Herausforderungen kritisch reflektieren und daraus Bedarfe für die Fabrikplanung und den Fabrikbetrieb ableiten,</li> <li>• sich eigenständig Kenntnisse im Bereich Fabrikplanung und -betrieb aneignen, Themen eigenverantwortlich im Team oder in Einzelarbeit zu bearbeiten und zu diskutieren, die Ergebnisse unter Einsatz verschiedener Medienformate (z.B. Vorträge, Präsentation, Abgabe schriftlicher Ausarbeitungen) zu vermitteln,</li> </ul> <p>...um zukunftsfähige Fabrikkonzepte zu entwickeln, die sowohl den Anforderungen der digitalen Transformation als auch zirkulären und wirtschaftlichen Zielsetzungen in der industriellen Praxis gerecht werden.</p>	
5	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>	
6	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprüfung im Umfang von 5,0 LP.</p>	
7	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>	
8	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>	
9	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management</p>	
10	<p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b></p> <p>Henke</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b></p> <p>Fakultät Maschinenbau</p>
11	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Genaue Details zur Literaturgrundlage werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und finden Sie zudem auf unserer Veranstaltungsseite:  <a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>	
12	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p>Weitere Informationen (u.a. Details zur Prüfung und zum Moodle-Raum) sind auf der Veranstaltungsseite zu finden:  <a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>	

## Modul MB-2404: Service Engineering und Instandhaltungsmanagement

<b>English module title:</b> Service Engineering and Maintenance Management					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Service Engineering und Instandhaltungsmanagement	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Ziel des Moduls ist es, ein umfassendes Verständnis für die Entwicklung, Gestaltung und das Management von industriellen Services sowie der Instandhaltung zu vermitteln, einschließlich der Anwendung passender Methoden im Kontext entsprechender Anwendungen.</p> <p>Die Veranstaltung legt den Schwerpunkt auf Services mit Fokus auf die Entwicklung und Organisation innovativer industrieller Dienstleistungen. Die Studierenden lernen Services als Ergänzung oder eigenständiges Angebot zu Produkten im Rahmen von Produkt-Service Systemen kennen. Hierzu werden die Besonderheiten in Bezug auf die Gestaltung, Modellierung und Realisierung von Produkten und Services und damit die Motivation für Services vermittelt. Weiterhin wird die strukturierte Entwicklung neuer Geschäftsmodelle sowie die Integration technologischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Aspekte in Serviceinnovationen gelehrt. Begleitend werden verschiedene methodische Ansätze zur Analyse, Entwicklung und Implementierung von Services vorgestellt.</p> <p>Ebenfalls ist die industrielle Instandhaltung ein Schwerpunkt der Veranstaltung, bei dem die Studierenden unterschiedliche Instandhaltungsstrategien kennenlernen und deren Rolle im industriellen Kontext reflektieren. Darüber hinaus werden Organisations- und Kooperationsformen, Technologien, Assistenzsysteme sowie methodische Ansätze zur Planung, Analyse und Optimierung von Instandhaltungsprozessen erarbeitet. Ergänzend werden etablierte und innovative Instandhaltungskonzepte vorgestellt und ihre Anwendungsvoraussetzungen erläutert.</p> <p>Übergreifend werden aktuelle Einflüsse auf das Servicegeschäft und die Instandhaltung, wie datengetriebene Ansätze, Zirkularität und die wirtschaftliche Bewertung, betrachtet.</p> <p>Die Veranstaltung verfolgt den Einsatz innovativer Methoden wie dem Flipped-Classroom-Ansatz. Die Studierenden werden hierdurch in die Lage versetzt, ihren Lernprozess aktiv zu gestalten und zu reflektieren, gelernte Ansätze zu diskutieren sowie Methodenwissen beispielhaft anzuwenden. Im Rahmen der Präsenzzeit werden die Inhalte mithilfe einer integrierten Übung durch die Bearbeitung realer oder realitätsnaher Problemstellungen vertieft. Die Studierenden analysieren und diskutieren praxisbezogene Ausgangssituationen und erlernen die Entwicklung fundierter Lösungsansätze. Im Mittelpunkt steht dabei die praxisnahe Anwendung und Verknüpfung methodischer Werkzeuge zur Gestaltung strategischer Instandhaltungsprozesse sowie zur Entwicklung innovativer industrieller Services und Geschäftsmodelle.</p>				

4	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage geeignete Instrumente und Methoden für das Management industrieller Dienstleistungen auszuwählen und anzuwenden, indem sie...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Relevanz des Service Engineering und der Instandhaltung für die Unternehmenslogistik darlegen,</li> <li>• sich Ansätze zur Beschreibung, Planung und Verbesserung des Instandhaltungsmanagements aneignen und erproben,</li> <li>• Implikationen für das Instandhaltungsmanagement unter den Gesichtspunkten der Digitalisierung, Zirkularität und Resilienz schlussfolgern,</li> <li>• die Potenziale von industriellen Dienstleistungen in Wertschöpfungsnetzwerken erschließen,</li> <li>• die Kompetenzen des Service Engineering verstehen und dieses unter Gesichtspunkten aktueller Technologien und Konzepte anwenden,</li> <li>• Unterschiede zwischen Produkten und Services in der Entwicklung und Nutzung benennen und daraus Geschäftsmodelle ableiten,</li> <li>• die Herausforderungen und Chancen der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit, auch unter Betrachtung des Einsatzes innovativer Schlüsseltechnologien, aufzeigen,</li> <li>• sich eigenständig Kenntnisse im Bereich Service Engineering und Instandhaltungsmanagement aneignen, Themen eigenverantwortlich im Team oder in Einzelarbeit zu bearbeiten und zu diskutieren, die Ergebnisse unter Einsatz verschiedener Medienformate (z.B. Präsentationen, schriftliche Abgaben, Fallbeispiele) zu vermitteln,</li> </ul> <p>um das Service Engineering im Kontext der Instandhaltung als interdisziplinäre Aufgabe zu verstehen, dessen Beitrag zur zirkulären Wertschöpfung zu erkennen sowie innovative Lösungsansätze zur Bewältigung aktueller und praxisnaher Herausforderungen abzuleiten.</p>		
5	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>		
6	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprüfung im Umfang von 5,0 LP.</p>		
7	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>		
8	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>		
9	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management</p>		
10	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="255 1646 842 1720"><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Henke</td> <td data-bbox="849 1646 1455 1720"><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau</td> </tr> </table>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Henke	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Henke	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		
11	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Genauere Details zur Literaturgrundlage werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und finden Sie zudem auf unserer Veranstaltungsseite: <a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>		

<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen (u.a. Details zur Prüfung und zum Moodle-Raum) sind auf der Veranstaltungsseite zu finden: <a href="https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium</a>
-----------	--

## Modul MB-2405: Purchasing and Supply Management

<b>English module title:</b> Purchasing and Supply Management					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Purchasing and Supply Management	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>The aim of the course is to provide an in-depth understanding of the tasks, functions, processes and relevant methods in purchasing and supply management.</p> <p>After classifying purchasing within the processes in the company and in supply chains, a distinction is made between operational and strategic purchasing. In addition, different purchasing strategies and concepts and their characteristics are presented. Furthermore, the core tasks of supply management (such as processes and tasks, sourcing, risk management, performance measurement, offers and contracts) are explained. The conflicting goals and interdependencies of the various core tasks in supply management are also identified and discussed.</p> <p>In addition, current developments and trends such as circularity, sustainability, supply chain resilience, and digitalisation, and the associated changes in business models, sourcing portfolios and the design of purchasing processes, among other things, are discussed. In this context, the question of the future role of purchasing and supply management in supply chain management is also answered.</p> <p>Furthermore, various technological trends are discussed, and their potential applications in purchasing are then highlighted.</p> <p>Through the use of innovative methods (based, among other things, on the flipped classroom approach), students are enabled to actively shape and reflect on their learning process, discuss approaches learned in purchasing and supply management, and deepen their methodological knowledge in an application-oriented manner.</p> <p>As part of knowledge and learning transfer and holistic competence development, a course-accompanying exercise is integrated into the lecture in the form of case studies, and the lecture content is deepened using practice-induced application examples. Furthermore, the case study guides students in understanding and implementing digital technologies, as well as circular or sustainable supply management techniques for managing core supplier and purchasing processes. Solution proposals are to be drafted that link core tasks to current developments and trends, and presented in group work.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>After completing the module "Purchasing and Supply Management" (PSM), students will be able to...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand traditional PSM processes and apply PSM strategies,</li> <li>• assess the potential and challenges of digital technologies in PSM,</li> <li>• evaluate the PSM impact on circularity and sustainability in supply chains,</li> <li>• understand the need and derive implementation possibilities for the PSM about sustainability, resilience and future skills,</li> <li>• assess the contribution of PSM to the company and the value creation network,</li> <li>• acquire PSM knowledge independently, work on and discuss PSM issues in teams, present the results and communicate them to a diverse audience using various media forms (e.g. lectures, presentations, posters),</li> </ul> <p>to align PSM with current external factors and to emphasize the relevance of PSM activities within the company.</p>				



## Modul MB-2506: Kommissioniersysteme

<b>English module title:</b> Order Picking Systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Kommissioniersysteme	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Veranstaltung behandelt aus einer planerischen Perspektive den Bereich der Kommissioniersysteme, wobei verschiedene Komponenten, Technologien und Anlagen des Förder- und Lagerwesens betrachtet werden. Dies umfasst den Aufbau, die Bestandteile und das Zusammenwirken dieser Komponenten im Generellen und die Vertiefung an konkreten Beispielen. Neben dem technischen Aufbau werden die Ablauf- und Aufbauorganisation von Kommissioniersystemen inklusive Informations- und Kommunikationssystemen behandelt, welche zum Betrieb und zur Einbindung in übergeordnete Produktions- und Logistiksysteme notwendig sind.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Kommissioniersysteme zu analysieren, die Leistungsfähigkeit zu bestimmen und anforderungsgerecht und nach technisch-wirtschaftlichen Kriterien zu gestalten. Sie können Schwachstellen erkennen und Verbesserungspotenziale aufzeigen. Die einzelnen Geräte und Systemkomponenten können sie in ihrem Zusammenspiel bewerten und erhalten eine ganzheitliche Sicht der Technik.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      keine/none				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfung erfolgt durch eine 60-minütige Klausur in deutscher Sprache.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b> Keine.				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Kirchheim		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.				

<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a>
-----------	--



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a>



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a>

### Modul MB-2605: Distributions- und Handelslogistik

<b>English module title:</b> Distribution and Retail Logistics					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Distributions- und Handelslogistik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Das Modul befasst sich mit den Prozessen der Warenverteilung vom Unternehmen zu dessen Kunden/Abnehmern: Neben der Vorgehensweise bei der Konzeption einer Distributionsstruktur werden die Bereiche der Transportplanung sowie der Bestandssteuerung in mehrstufigen Systemen thematisiert. Dazu werden die unterschiedlichen Gestaltungsprinzipien von Nachschub - und Versorgungskonzepten vermittelt sowie die Distributionskonzepte verschiedener Branchen erläutert. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Analyse und Optimierung vorhandener Distributionsstrukturen bei Unternehmen. Neben Anforderungen an Daten und Möglichkeiten der Datenerhebung werden Analyseverfahren (Kunden -, Aufkommens -, Sendungsstruktur-, Servicegrad-, Frachtkostenanalyse) und deren Einsatzgebiete vermittelt.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte anhand einer Fallstudie vertieft. Mittels mathematischer und simulativer Verfahren werden dabei unterschiedliche Distributionsstrukturen entwickelt und analysiert.</p> <p>Die Inhalte der Veranstaltung thematisieren zentrale Aspekte der Digitalisierung in der Logistik.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Aufgaben und Ziele der Distributionslogistik zu benennen und verschiedene Distributionsstrukturen im Kontext distributionslogistischer Ziele zu analysieren. Außerdem können sie unterschiedliche Verfahren des Bestandsmanagements anwenden sowie einfache distributionslogistische Konzepte eigenständig entwickeln.</p> <p>Die Studienleistung wird in interdisziplinärer Teamarbeit erbracht und fördert dies als zentrale Schlüsselkompetenz.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      verpflichtend/mandatory</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache. Als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>				
<b>7</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>				
<b>8</b>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>				

9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Clausen	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.</li> <li>• Pfohl, H.-C. (2025). Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 10. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg</li> <li>• Arnold, D., Isermann, H, Kuhn, A., Tempelmeier, H.; Furmans, K. (Hrsg.) (2008): Handbuch Logistik. 3. Auflage. Springer- Verlag, Berlin</li> </ul>	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li> <li><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li> </ul> <a href="https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>	

<b>Modul MB-2606: Operations Research in der Transportlogistik</b>					
<b>English module title:</b> Operations Research in Transport Logistics					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Operations Research in der Transportlogistik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Modul vertieft sowohl die Knoten der Verkehrslogistik unter Berücksichtigung von unternehmensbezogenen, verkehrswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Sichtweisen sowie methodische Kenntnisse zur Optimierung und Simulation verkehrslogistischer Problemformulierungen.</li> <li>Verkehrslogistische Knoten (z. B. Flughäfen, Umschlaganlagen, Stückgutterminals, Häfen) werden aus Unternehmenssicht betrachtet. Dabei werden neben Material- und Informationsflüssen und den zugehörigen Prozessen auch die Aspekte Layout, Betriebsstrategien, Ressourcen und Planungsfragen thematisiert. Auch der Bereich des Managements von Speditionen und die Einsatzmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien werden behandelt.</li> <li>Zudem werden wissenschaftliche Methoden vorgestellt, mittels derer verkehrslogistische Problemformulierungen gelöst werden können. Dazu zählen die mathematische Optimierung sowie die Simulation. Neben der theoretischen Einführung in die Methoden innerhalb der Vorlesung werden diese durch praktische Anwendung vertieft.</li> <li>Die Vorlesungsinhalte werden anhand von Aufgaben im Rahmen einer Fallstudie in Gruppenarbeit auf Fragestellungen aus der Praxis übertragen und angewendet.</li> <li>Die Inhalte der Veranstaltung thematisieren zentrale Aspekte der Digitalisierung in der Logistik.</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b> Die Studierenden können komplexe logistische Systeme mathematisch modellieren, simulieren und optimieren, indem sie <ul style="list-style-type: none"> <li>grundlegende Prinzipien der Modellbildung anwenden und Systemgrenzen und geeignete Eingangsgrößen für Analysen aus gegebenen Fragestellungen ableiten,</li> <li>Systeme ereignisdiskret simulieren und Leistungskennzahlen ermitteln,</li> <li>Daten statistisch auswerten und stochastische Einflüsse in den Modellen abbilden,</li> <li>praxisnahe Optimierungsprobleme in mathematische Modelle mit Zielfunktion und Nebenbedingungen überführen,</li> <li>diskrete Optimierungsprobleme exakt und heuristisch lösen,</li> <li>das Laufzeitverhalten und die Lösungsqualität von Lösungsverfahren bestimmen und hinsichtlich der Effizienz und Zielerreichung kritisch bewerten.</li> </ul> um begründete Entscheidungen zur Planung und Steuerung logistischer Prozesse zu treffen. Die Studienleistung wird in interdisziplinärer Teamarbeit erbracht und fördert dies als zentrale Schlüsselkompetenz.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                              benotet/graded Studienleistung/coursework:              freiwillig/voluntarily				

<p><b>6</b></p>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b>                  Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital <input checked="" type="checkbox"/>                  Die Prüfungsleistung besteht aus einer E-Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.                  Die Studienleistung ist nicht verpflichtend, es können bei erfolgreichem Ablegen Bonuspunkte für die Prüfungsleistung erzielt werden. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.</p>	
<p><b>7</b></p>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>                  Keine.</p>	
<p><b>8</b></p>	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>                  Keine.</p>	
<p><b>9</b></p>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b>                  Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management</p>	
<p><b>10</b></p>	<p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b>                  Clausen</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b>                  Fakultät Maschinenbau</p>
<p><b>11</b></p>	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.</li> <li>• Domschke, W.; Drexl, A.; Klein, R.; Scholl, A.: Einführung in Operations Research, 9. Auflage. Springer-Verlag, 2015.</li> <li>• Gutenschwager, K.; Rabe, M.; Spieckermann, S.; Wenzel, S.: Simulation in Produktion und Logistik – Grundlagen und Anwendung. Springer Vieweg, Berlin, 2017.</li> </ul>	
<p><b>12</b></p>	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b>  <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants  <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  <a href="https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a></p>	

**Modul MB-2607: Logistik- und Verkehrsmanagement**

<b>English module title:</b> Logistics and Transport Management					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Logistik- und Verkehrsmanagement	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Die Veranstaltung thematisiert das Management von Verkehren und angeschlossenen logistischen Prozessen. Dabei werden Verkehrsplanung und -steuerung im makroskopischen, volkswirtschaftlichen Kontext, u.a. hinsichtlich Infrastruktur, Verkehrsdaten und Verkehrsfinanzierung, behandelt. Zudem werden in der Veranstaltung grundlegende, betriebswirtschaftliche Aspekte der Personal- und Produktplanung und -steuerung in der Logistik dargestellt. Die volks- und betriebswirtschaftlichen Themenbereiche werden verknüpft durch Inhalte, die als Querschnittsaufgaben die Schnittstelle zwischen unternehmerischem und gesellschaftlichem/politischen Handeln bilden. Hierzu zählen der Wirtschaftsverkehr und zugeordnete Aspekte der Raum- bzw. Stadtplanung unter logistischen Gesichtspunkten ebenso wie die ökologische Wirkung und Verantwortung des Verkehrs.</p> <p>In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft und auf Fragestellungen aus der Praxis übertragen und angewandt. Zudem werden vor allem die volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Themenbereiche in Form von Präsentationen durch die Studierenden aufbereitet.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen Begriffe, Kennzahlen und Akteure des Personen- und Güterverkehrs zu nennen und Zusammenhänge zu erläutern und die Einnahmen, Ausgaben und externe Kosten, Grundsätze der Angebotsplanung und Verkehrsfinanzierung zu erläutern. Darüber hinaus können sie die Ursachen und Bestimmungsgrößen für Verkehrsnachfrage beschreiben sowie die Ansätze der Verkehrsmodellierung und ihre Anwendung beschreiben und die Organisationsprinzipien und Managementansätze beschreiben und im Kontext logistischer und verkehrlicher Dienstleistungen anwenden.</p> <p>Die Studienleistung wird in interdisziplinärer Teamarbeit erbracht und fördert dies als zentrale Schlüsselkompetenz.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination          <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:    benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:                          verpflichtend/mandatory</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written    <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache. Als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>				
<b>7</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>				

8	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b> Keine.	
9	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management	
10	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Clausen	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
11	<b>Literatur/Literature:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.</li> <li>• Gertz, C. (2021). Verkehrsplanung, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.</li> <li>• Bohliner, M. R. (2006). Grundlagen, Methodik und Verfahren der Verkehrsmanagementplanung. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt.</li> </ul>	
12	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li> <li><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li> </ul> <a href="https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>	



<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <a href="https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/</a>

## Modul MB-2701: Industrielles Informationsmanagement

<b>English module title:</b> Industrial Information Management					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Industrielles Informationsmanagement	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Die Veranstaltung vermittelt fundierte Grundlagen sowie ausgewählte vertiefte Einblicke in das industrielle Informationsmanagement und verdeutlicht dessen zentrale Bedeutung für leistungsfähige und zukunftsorientierte Industrieunternehmen. Dabei werden bewährte Grundlagen mit den aktuellen Entwicklungen und innovativen Technologien verbunden. Die Veranstaltung gliedert sich in vier wesentliche Handlungsfelder:</p> <p><u>Industriebetriebliche Informationswirtschaft</u></p> <p>In der industriebetrieblichen Informationswirtschaft werden die Rolle und der Wert der Daten und des Produktionsfaktors Informationen im Industriebetrieb betrachtet. Dieses Handlungsfeld umfasst die grundlegenden Definitionen von Daten, Information und Wissen sowie die Beziehung dieser Konzepte zueinander. Ein Schwerpunkt liegt auf der Bedeutung von Daten in Smart-Service- und Industrie 4.0-Szenarien. Darüber hinaus wird der Wert der Daten für industriebetriebliche Geschäftsprozesse thematisiert. Ergänzend werden Perspektiven aufgezeigt, wie digitale Technologien zur datengetriebenen Prozessoptimierung eingesetzt werden können und wie sie im Sinne des Fakultätsleitbilds „Zero Footprint Engineering“ Nachhaltigkeits- und Kreislaufwirtschaftsstrategien unterstützen.</p> <p><u>Management der industriellen Informationssysteme</u></p> <p>Das Management der Informationssysteme behandelt die Beziehung zwischen Geschäfts- und Informationsobjekten sowie daraus abgeleitete Datenarchitekturen für die Produktion und Logistik. Es werden etablierte Informationssystemklassen (u.a. Enterprise-Ressource-Planning- und Manufacturing-Execution-Systeme sowie Internet-of-Things-Plattformen) im Industriebetrieb vorgestellt sowie interorganisationale Informationssysteme entlang der Wertschöpfungskette. In diesem Zuge werden digitale Zwillinge thematisiert, die als virtuelle Abbilder von Produktionssystemen zur Simulation, Überwachung und Optimierung eingesetzt werden. Die Bedeutung der Datenqualität für den Nutzwert dieser Informationssysteme wird ebenfalls behandelt. Ebenso umfasst dieses Handlungsfeld Fragen der Informationslogistik.</p> <p><u>Management der Informations- und Kommunikationstechnologie</u></p> <p>Das Management der Informations- und Kommunikationstechnologie umfasst aktuelle Konzepte zu Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitekturen sowie Standards für Daten und Datenaustausch. Darüber hinaus werden innovative digitale Technologien wie künstliche Intelligenz, Simulationstechnologien und erweiterte IoT-Anwendungen zur Datenerfassung, -verarbeitung und -nutzung in der industriellen Wertschöpfung behandelt.</p> <p><u>Führungsaufgaben des industriellen Informationsmanagements</u></p> <p>Dieses Handlungsfeld beinhaltet die Organisation, Aufgaben und Prozesse sowie Aspekte der Informations- und Data-Governance. Ergänzt werden diese um Strategien zur Entwicklung einer datengetriebenen Unternehmenskultur, die den verantwortungsvollen und wertschöpfenden Umgang mit Daten fördert.</p>				

4	<p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen Handlungsfelder des industriellen Informationsmanagements zu beschreiben und voneinander abzugrenzen. Darüber hinaus können Methoden zur Gestaltung, Optimierung und Weiterentwicklung des industriellen Informationsmanagements unter Einbeziehung moderner Technologien wie künstlicher Intelligenz, Simulationen, digitalen Zwillingen, dem Internet der Dinge sowie Konzepten der Data Governance und einer datengetriebenen Unternehmenskultur angewendet werden. Zudem entwickeln die Studierenden durch die Bearbeitung der Aufgabenstellungen in Gruppen ihre Teamfähigkeit als zentrale Schlüsselkompetenz für ihr Berufsleben weiter.</p>		
5	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>		
6	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur (Dauer: 60 Minuten) oder einer Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung, Gewichtung 65 %, und Ergebnispräsentation, Gewichtung 35 %).</p>		
7	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>		
8	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>		
9	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog C Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Industrial Management</p>		
10	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Otto</td> <td style="width: 50%;"><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau</td> </tr> </table>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Otto	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Otto	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau		
11	<p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://iim.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://iim.mb.tu-dortmund.de/studium/</a></p>		
12	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p>Bitte informieren Sie sich auf der Webseite des Lehrstuhles: <a href="https://iim.mb.tu-dortmund.de/studium/">https://iim.mb.tu-dortmund.de/studium/</a></p>		



<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li><li><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li></ul>
-----------	---

**Modul MB-6002: WiWi-Modul Master**

<b>English module title:</b> WiWi-Module Master					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe+SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1./2. Semester	<b>LP/CP:</b> 7,5	<b>Aufwand/ Workload:</b> 225 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	WiWi-Modul Master	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch oder Englisch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p><b>[DE]</b> Dieses Modul dient als Platzhalter für Module der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Bitte wählen Sie entsprechend viele Module aus der Fakultät Wirtschaftswissenschaften, um den im Katalog geforderten Umfang an Leistungspunkten zu erfüllen. Bitte beachten Sie im Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften unter dem Punkt "Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls", ob das jeweilige Modul für Ihren Studiengang verwendbar ist.</p> <p>Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Master of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften:</p> <p><a href="https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-master-of-science/">https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-master-of-science/</a></p> <p><b>[EN]</b> This module serves as a placeholder for modules from the Faculty of Economics. Please select the appropriate number of modules from the Faculty of Economics in order to fulfill the number of credit points required in the catalog. Please refer to the module handbook of the Faculty of Economics under "Module type and applicability of the module" to see whether the respective module is applicable to your degree program.</p> <p>For a description of the course content, competencies, and examination requirements, please refer to the module handbook for the Master of Science in Economics program at the Faculty of Economics. The current version is published on the Faculty of Economics website:</p> <p><a href="https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-m-sc/">https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-m-sc/</a></p>				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination                      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      k.A.</p> <p>Studienleistung/coursework:                      k.A.</p> <p>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät see module description of the offering department</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät                      <input type="checkbox"/> digital</p>				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				

<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>	
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften; Profilkatalog C Industrial Management	
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Wirtschaftswissenschaften
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance	

**Modul MB-7301: Modellbildung und Simulation - Power System Operation and Stability**

<b>English module title:</b> Modelling and Simulation - Power System Operation and Stability					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 10,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 300 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Modellbildung und Simulation- Power System Operation and Stability	V(4)+Ü(2)	10,0	6,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-207  (contrary to the stated 8 CP, the module is worth 10 CP in the Industrial Engineering program)				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



**Modul MB-7303: Modellbildung und Simulation - Modellbasierte Dimensionierung von Kommunikationssystemen**

<b>English module title:</b> Modelling and Simulation - Model-based dimensioning of communication systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 10,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 300 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Modellbildung und Simulation - Modellbasierte Dimensionierung von Kommunikationssysteme	V(3)+Ü(2)+P(1)	10,0	6,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a> entspricht Modul ETIT-210  (abweichend von den angegebenen 8 LP ist das Modul im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit 10 LP kreditiert)				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



**Modul MB-7311: Entwicklungsmethoden und Qualitätssicherungssysteme**

<b>English module title:</b> Development methods and quality assurance systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Entwicklungsmethoden und Qualitätssicherungssysteme	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  entspricht Modul ETIT-228				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7312: Secure Communications

<b>English module title:</b> Secure Communications					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Secure Communications	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-294				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



<b>Modul MB-7314: Mobile Radio Networks 1</b>					
<b>English module title:</b> Mobile Radio Networks 1					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Mobile Radio Networks 1	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-407				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog C Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				





## Modul MB-7402: Power System Economics

<b>English module title:</b> Power System Economics					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Power System Economics	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-224				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7403: Innovative Isoliersysteme

<b>English module title:</b> Innovative Insulation Systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Innovative Isoliersysteme	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a> entspricht Modul ETIT-227				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                                  k.A. Studienleistung/coursework:                  k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



**Modul MB-7405: Satellitenkommunikationstechnik**

<b>English module title:</b> Satellite Communication Technology					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Satellitenkommunikationstechnik	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  entspricht Modul ETIT-234				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbieten Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7406: Local Networks - Communication and Control

<b>English module title:</b> Local Networks - Communication and Control					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Local Networks - Communication and Control	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-238				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:      k.A. see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



**Modul MB-7408: Signal Integrity**

<b>English module title:</b> Signal Integrity					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Signal Integrity	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a> entspricht Modul ETIT-249				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: k.A. Studienleistung/coursework: k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7409: Optosensorik für Energieanlagen

<b>English module title:</b> Optical Sensors for Energy Systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Optosensorik für Energieanlagen	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  entspricht Modul ETIT-254				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

**Modul MB-7410: Satellitennavigation**

<b>English module title:</b> Satellite Navigation					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Satellitennavigation	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  entspricht Modul ETIT-262				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				







## Modul MB-7414: Numerische Feldberechnung

<b>English module title:</b> Numerical Field Calculation					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Numerische Feldberechnung	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  entspricht Modul ETIT-279				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



**Modul MB-7416: Schnellschaltende leistungselektronische Systeme**

<b>English module title:</b> Fast-switching Power Electronic Systems					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Schnellschaltende leistungselektronische Systeme	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a> entspricht Modul ETIT-286				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A. siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				



<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li><li><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li></ul>
-----------	---

## Modul MB-7418: Selected Chapters in High Voltage Technology

<b>English module title:</b> Selected Chapters in High Voltage Technology					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Selected Chapters in High Voltage Technology	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://eit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://eit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-288				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				







## Modul MB-7422: Principles of Sustainability

<b>English module title:</b> Principles of Sustainability					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Principles of Sustainability	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-413				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:      k.A. See module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7423: Quantum Computing

<b>English module title:</b> Quantum Computing					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Quantum Computing	V(2)+Ü(1)+P(1)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://eit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://eit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-500				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

## Modul MB-7424: Planning and Operation of Distributed Energy Sources

<b>English module title:</b> Planning and Operation of Distributed Energy Sources					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 2. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Planning and Operation of Distributed Energy Sources	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> English				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b> Please refer to the module handbook of the department offering the course for a description of the course content, competencies and examination requirements: <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen</a>  corresponds to module ETIT-503				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      k.A. Studienleistung/coursework:                      k.A.  see module description of the department offering the course				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Management elektrischer Systeme				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan		<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b>				
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				









### Modul MB-9513: Master Wirtschaftsingenieurwesen International I

<b>English module title:</b> Master Industrial Engineering International I					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe+SoSe		<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester		<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1./2. Semester	
			<b>LP/CP:</b> 5,0		<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>		<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>
	1	Master Wirtschaftsingenieurwesen International I		V(4)	5,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> je nach Wahl				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  Das Modul „Master Wirtschaftsingenieurwesen International I“ ermöglicht den Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten und eine gezielte Auseinandersetzung in relevanten Themen des Wirtschaftsingenieurwesens. Es können Kurse aus verschiedenen Fachbereichen an ausländischen Hochschulen belegt werden, die vergleichbar sind mit Studieninhalten und Studienstrukturen von an der Technischen Universität Dortmund angebotenen fachverwandten Studiengängen und nicht gegen allgemeine Grundsätze der Technischen Universität Dortmund verstoßen. Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften können über dieses Modul nicht belegt werden. Die Lehrinhalte entsprechen dem jeweiligen Niveau des Studienzyklus. Die konkreten Lehrinhalte sind abhängig von dem jeweils gewählten Modul der ausländischen Hochschule und werden dort in den Modulbeschreibungen näher beschrieben.				
<b>4</b>	<b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  Die Studierenden erwerben grundlegende, vertiefte und fortgeschrittene Kenntnisse in einem oder mehreren Bereichen des Wirtschaftsingenieurwesens, entsprechend ihren individuellen Präferenzen unter Berücksichtigung einer internationalen Perspektive.  Nach Abschluss des Moduls an der Gasthochschule im Ausland sind die Studierenden in der Lage, Konzepte des Wirtschaftsingenieurwesens anzuwenden und Lösungen für reale Herausforderungen in diesem Bereich zu entwickeln.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen/Examinations:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading:                      benotet/graded Studienleistung/coursework:      k.A.  Modulprüfung oder Teilleistungen entsprechend des gewählten Moduls an der ausländischen Hochschule.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b> Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital  Die Prüfungsformen sind den Modulbeschreibungen des gewählten Moduls an der ausländischen Hochschule zu entnehmen bzw. ergeben sich aus dem Learning Agreement oder anderen geschlossenen Vereinbarungen.				
<b>7</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule				
<b>8</b>	<b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  Die Möglichkeit der Anerkennung ist (möglichst im Vorfeld des Auslandsaufenthaltes) mit der Koordination Internationales abzustimmen.				
<b>9</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b> Profilkatalog D Produktionsmanagement; Profilkatalog D Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog D Management elektrischer Systeme; Profilkatalog D Industrial Management				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  Die Lehrveranstaltungssprache richtet sich nach der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule bzw. ergibt sich aus dem Learning Agreement oder anderen geschlossenen Vereinbarungen. Nähere Angaben ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Moduls an der ausländischen Hochschule.	



<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Die Lehrveranstaltungssprache richtet sich nach der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule bzw. ergibt sich aus dem Learning Agreement oder anderen geschlossenen Vereinbarungen. Nähere Angaben ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Moduls an der ausländischen Hochschule.	



<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  Die Lehrveranstaltungssprache richtet sich nach der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule bzw. ergibt sich aus dem Learning Agreement oder anderen geschlossenen Vereinbarungen. Nähere Angaben ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Moduls an der ausländischen Hochschule.	



<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b> Dekan	<b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b> Fakultät Maschinenbau
<b>11</b>	<b>Literatur/Literature:</b> Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bzw. in Moodle bekannt gegeben.	
<b>12</b>	<b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Die Begrenzung der Anzahl der Teilnehmenden oder Angaben zur Anwesenheitspflicht sind der Veranstaltungsankündigung zu entnehmen.	

## Modul MB-9703: Fachlabor Wirtschaftsingenieurwesen

<b>English module title:</b> Lab Work Industrial Engineering					
<b>Studiengang/Degree program:</b> Master Wirtschaftsingenieurwesen					
<b>Turnus/Interval:</b> WiSe+SoSe	<b>Dauer/Duration:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt/ Study phase:</b> 1. Semester	<b>LP/CP:</b> 5,0	<b>Aufwand/ Workload:</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur/Module structure</b>				
	<b>Nr/No</b>	<b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>	<b>Typ/Type</b>	<b>LP/CP</b>	<b>SWS</b>
	1	Fachlabor Wirtschaftsingenieurwesen	P(4)	5,0	4,0
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b> Deutsch oder Englisch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p><b>[DE]</b> Die Fachlabore bieten die Möglichkeit, Praxiserfahrung im universitären Umfeld zu gewinnen. Hierzu bearbeiten die Studierenden in Kleingruppen praxisnahe Aufgaben mit Forschungskontext. Häufig werden Fallbeispiele bearbeitet oder Versuche in den Laboren der Lehrstühle durchgeführt. Beschreibungen zu Lehrinhalten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Ankündigungen der Lehrstühle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im <b>Profil Produktionsmanagement</b> können ausschließlich die Labore der Fakultät Maschinenbau besucht werden.</li> <li>• Im <b>Profil Management elektrischer Systeme</b> können ausschließlich die Labore der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik besucht werden.</li> <li>• In den <b>Profilen Industrial Management und Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement</b> können entweder die Labore der Fakultät Maschinenbau oder die Labore der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik besucht werden.</li> </ul> <p>Informationen zu den Laboren der Fakultät Maschinenbau finden Sie auf der Homepage der Fakultät Maschinenbau:  <a href="https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/">https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/</a></p> <p>Informationen zu den Laboren der Fakultät ETIT finden Sie auf der Homepage der Fakultät ETIT:  <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/</a></p> <p><b>[EN]</b> The specialized laboratories offer students the opportunity to gain practical experience in a university setting. To this end, students work in small groups on practical tasks with a research focus. They often analyze case studies or conduct experiments in the departments' laboratories. Please refer to the relevant announcements from the departments for descriptions of course content.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In the <b>Profile Production Management</b>, only the laboratories of the Department of Mechanical Engineering may be visited.</li> <li>• In the <b>Profile Electrical Systems Management</b>, only the laboratories of the Department of Electrical Engineering and Information Technology may be visited.</li> <li>• In the <b>Profiles Industrial Management and Circular Value Creation Management</b>, students may visit either the laboratories of the Department of Mechanical Engineering or those of the Department of Electrical Engineering and Information Technology.</li> </ul> <p>Information about the laboratories of the Department of Mechanical Engineering can be found on the Department of Mechanical Engineering's website:  <a href="https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/">https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/</a></p> <p>Information about the laboratories of the ETIT Department can be found on the ETIT Department website:  <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/</a></p>				



12	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p><b>[DE]</b> Die Begrenzung der Anzahl der Teilnehmenden oder Angaben zur Anwesenheitspflicht sind der Veranstaltungsankündigung zu entnehmen. Eine Anmeldung ist zwingend erforderlich und gilt gleichzeitig als verbindliche Erklärung einer Teilnahme. Eine Nicht-Teilnahme nach erfolgter Anmeldung führt zur Wertung eines Fehlversuchs. Informationen zum Anmeldeverfahren sind auf den Homepages der Fakultäten zu finden: <a href="https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/">https://mb.tu-dortmund.de/studium/fachlabor/</a> <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/</a></p> <p><b>[EN]</b> The limit on the number of participants or information on compulsory attendance can be found in the event announcement. Registration is mandatory and is also considered a binding declaration of participation. Failure to attend after registering will result in a failed attempt. Information on the registration process can be found on the department websites: <a href="https://mb.tu-dortmund.de/en/study/laboratory-work/">https://mb.tu-dortmund.de/en/study/laboratory-work/</a> <a href="https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/">https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen/</a></p>
----	--



6	<p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b>                  Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> digital</span></p> <p><b>[DE]</b> Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung sowie einer mündlichen Prüfung mit Präsentation der durchgeführten Arbeiten und erreichten Ergebnisse. Die Bearbeitungszeit für die schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit beträgt 24 Wochen und beginnt mit der Ausgabe des Themas. Die schriftliche Ausarbeitung soll einen Umfang von 100 Seiten nicht überschreiten. Die mündliche Prüfung dauert in der Regel je Kandidat*in 30 Minuten. Die Gesamtnote für die Masterarbeit setzt sich aus der Durchschnittsnote der Gutachten mit einer Gewichtung von 80 % und der Note für die mündliche Prüfung mit einer Gewichtung von 20 % zusammen. Näheres regeln § 19 und § 20 der Prüfungsordnung.</p> <p><b>[EN]</b> The examination consists of a written thesis and an oral examination with a presentation of the work carried out and the results achieved. The processing time for the written thesis is 24 weeks and begins when the topic is assigned. The written thesis should not exceed 100 pages. The oral examination usually lasts 30 minutes per candidate. The overall grade for the master's thesis is composed of the average grade of the reviews, weighted at 80 %, and the grade for the oral examination, weighted at 20 %. Further details are regulated in § 19 and § 20 of the examination regulations.</p>	
7	<p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p>	
8	<p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>                  siehe Prüfungsordnung § 19 Abs. 2 / see examination regulations § 19 (2)</p>	
9	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b>                  Pflichtkatalog</p>	
10	<p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b>                  Dekan</p>	<p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b>                  Fakultät Maschinenbau</p>
11	<p><b>Literatur/Literature:</b></p>	
12	<p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p>	