

Modulhandbuch
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Version 1.0 vom 20.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Änderungsbericht.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
Begriffserläuterung	7
Studiengangsspezifische Regelungen	8
Studienverlaufspläne	9
Profile.....	10
Profil Produktionsmanagement.....	10
Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement.....	10
Profil Management elektrischer Systeme	11
Profil Industrial Management.....	11
Modulkataloge	12
Pflichtkatalog.....	12
Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften	13
Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation	13
Wahlkatalog Außerfachliche Kompetenz.....	13
Profilkatalog A Produktionsmanagement	14
Profilkatalog B Produktionsmanagement	14
Profilkatalog A Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	16
Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	16
Profilkatalog A Management elektrischer Systeme	18
Profilkatalog B Management elektrischer Systeme.....	18
Profilkatalog A Industrial Management.....	19
Profilkatalog B Industrial Management.....	19
Auflistung der Module	21
Modul MB-1003: Studieneingangsmodul Wirtschaftsingenieurwesen	22
Modul MB-1101: Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre	24
Modul MB-1102: Konstruktions- und Antriebstechnik I	26
Modul MB-1103: Konstruktions- und Antriebstechnik II	28
Modul MB-1105: Designprojekt	30
Modul MB-1106: Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre	32
Modul MB-1111: Additive Fertigung	34
Modul MB-1201: Grundlagen der Strömungsmechanik	36
Modul MB-1203: Grundlagen der Strömungsmaschinen	38
Modul MB-1204: Grundlagen der Verdrängermaschinen.....	40
Modul MB-1301: Einführung in die Fertigungstechnik.....	42
Modul MB-1302: Umformende Fertigungstechnologie	44
Modul MB-1303: Materialcharakterisierung in der Umformtechnik	46
Modul MB-1304: Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen.....	48
Modul MB-1401: Spanende Fertigungstechnologie I	50
Modul MB-1402: Spanende Fertigungstechnologie II	52
Modul MB-1403: Modellierungsmethoden für Zerspanprozesse.....	54

Modul MB-1601: Grundlagen der Kunststoffverarbeitung	56
Modul MB-1602: Aufbau und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen	58
Modul MB-1701: Grundlagen der Werkstofftechnik.....	60
Modul MB-1702: Fügende Fertigungstechnologie.....	62
Modul MB-1703: Werkstoffprüfung für Ingenieur*innen	64
Modul MB-1704: Oberflächentechnik I	66
Modul MB-1706: Hochleistungswerkstoffe	68
Modul MB-1801: Angewandte Werkstofftechnik.....	70
Modul MB-1802: Messtechnik	72
Modul MB-1803: Schwingfestigkeit.....	74
Modul MB-1804: Zerstörende Werkstoff- und Bauteilprüfung	76
Modul MB-1905: Technische Mechanik I	78
Modul MB-1906: Technische Mechanik II	80
Modul MB-1907: Einführung in Numerische Methoden.....	82
Modul MB-1910: Maschinendynamik	84
Modul MB-1911: Einführung in die Materialtheorie	86
Modul MB-2001: Regelung dynamischer Systeme	88
Modul MB-2002: Applied Optimization in Engineering	90
Modul MB-2003: Fundamentals of Model Predictive Control	92
Modul MB-2007: Fundamentals of Robotics	95
Modul MB-2103: Quality Management	97
Modul MB-2104: Introduction to Reliability Engineering.....	99
Modul MB-2201: Einführung in die Programmierung	101
Modul MB-2202: Grundlagen von Informationssystemen	103
Modul MB-2301: Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation.....	105
Modul MB-2302: Gestaltung von Produktionssystemen.....	107
Modul MB-2303: Smart Manufacturing	109
Modul MB-2401: Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements	111
Modul MB-2501: Materialflusssysteme I.....	113
Modul MB-2502: Materialflusssysteme II.....	115
Modul MB-2503: Warehouse Management Systeme.....	117
Modul MB-2504: Verpackungs-, Identifizierungs- und Automatisierungstechnik	119
Modul MB-2601: Verkehrslogistik I.....	121
Modul MB-2602: Verkehrslogistik II.....	123
Modul MB-2603: Verkehrslogistische Systeme	125
Modul MB-2604: Logistik der Kreislaufwirtschaft.....	127
Modul MB-4101: Höhere Mathematik I.....	129
Modul MB-4102: Höhere Mathematik II.....	131
Modul MB-4501: Statistische Verfahren	133
Modul MB-6001: WiWi-Modul Bachelor.....	134
Modul MB-6011: Rechnungswesen und Finanzen I.....	136
Modul MB-6012: Rechnungswesen und Finanzen II.....	137
Modul MB-6013: Rechnungswesen und Finanzen III.....	138

Modul MB-6014: Wirtschaftstheorie I	139
Modul MB-6015: Wirtschaftstheorie II	140
Modul MB-6101: Digitale Transformation I	141
Modul MB-6102: Digitale Transformation II	142
Modul MB-6103: Innovationsmanagement I	143
Modul MB-6104: Innovationsmanagement II	144
Modul MB-6105: Management, Technologie und Innovation II	145
Modul MB-6106: Operations Research I	146
Modul MB-6107: Technologiemanagement I	147
Modul MB-6108: Technologiemanagement II	148
Modul MB-7011: Grundlagen der Elektrotechnik I	149
Modul MB-7012: Grundlagen der Elektrotechnik II	151
Modul MB-7013: Grundlagen der Elektrotechnik III	153
Modul MB-7014: Einführung in das Machine Learning	155
Modul MB-7101: Kommunikationsnetze I	157
Modul MB-7102: Kommunikationsnetze II	158
Modul MB-7103: Betrieb und Aufbau von Netzen	159
Modul MB-7104: Einführung in die nachhaltige Elektrizitätswirtschaft	160
Modul MB-7105: Elektrische Energietechnik und nachhaltige Energiesysteme	161
Modul MB-7106: Nachrichtentechnik I	162
Modul MB-7201: Nachrichtentechnik II	163
Modul MB-7202: Energiewandlung	164
Modul MB-7203: Mechatronik	165
Modul MB-7204: Digitale Signalverarbeitung	166
Modul MB-7205: Elektromagnetische Verträglichkeit	167
Modul MB-7207: Technologie des Energietransports	168
Modul MB-7208: Leistungselektronik	169
Modul MB-7209: Messtechnik	170
Modul MB-7210: Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik	171
Modul MB-9013: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International I	172
Modul MB-9023: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	174
Modul MB-9033: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International III	176
Modul MB-9113: Studium Generale	178
Modul MB-9123: Fremdsprachenkompetenz	180
Modul MB-9203: Fachwissenschaftliche Projektarbeit Wirtschaftsingenieurwesen	182
Modul MB-9301: Fachpraktikum	185
Modul MB-9403: Bachelorarbeit Wirtschaftsingenieurwesen	187

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.

Studiengangsspezifische Regelungen

*Zur Flexibilisierung des Übergangs zwischen Bachelor- und Masterstudiengang können bei Vorliegen der unten genannten Randbedingungen auf Antrag der*des Studierenden Module des Masterstudiengangs als Zusatzqualifikation bereits im Bachelorstudiengang erbracht werden. Eine positive Entscheidung über den Antrag stellt keine Zusage für eine spätere Zulassung zum Masterstudiengang dar. Oberste Priorität hat der Abschluss des Bachelorstudiums, um Studienzeitverzögerungen zu vermeiden.*

Unter folgenden Randbedingungen können im Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen Module des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der TU Dortmund als Zusatzqualifikation erbracht werden:

- Voraussetzung ist, dass nur noch 15 LP zum Bestehen des Moduls Bachelorarbeit und/oder 14 LP zum Bestehen des Fachpraktikums und/oder maximal 15 LP zum Bestehen von weiteren Modulen bei Berücksichtigung der ausschließlich vollständig abgeschlossenen Module fehlen.
- Es können maximal 30 LP an Modulen des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen vorgezogen werden.
- Eine Wiederholung vorgezogener Module, die als nicht bestanden gelten, ist erst nach Einschreibung in den entsprechenden Masterstudiengang möglich.
- Fehlversuche aus dem Bachelorstudium werden ins Masterstudium übernommen. Der Wechsel eines im Bachelorstudiums angemeldeten Mastermoduls ist nach Eröffnung des Prüfungsverfahrens auch im Masterstudium nicht mehr möglich. Das Prüfungsverfahren ist nicht eröffnet, wenn die Abmeldung fristgerecht gemäß § 8 Abs. 4 der Prüfungsordnung erfolgt. Im Falle eines Rücktritts durch Attest ist das Prüfungsverfahren eröffnet und das Modul gewählt.
- Studierende in den Studiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen müssen sich vor der Anmeldung zur ersten profilspezifischen Prüfung für ein Profil im Master entscheiden.
- Es ist ein verbindlicher schriftlicher Antrag an den Prüfungsausschuss über Team 3 der Zentralen Prüfungsverwaltung zu stellen, in dem sich die Studierenden mit den Randbedingungen einverstanden erklären.
- Aufgrund möglicher Änderungen der Modulhandbücher und/oder Prüfungsordnungen besteht kein Anspruch darauf, dass vorgezogene Leistungen im Masterstudium anerkannt werden.

Folgende Module können als Zusatzqualifikation im Bachelor erbracht werden:

- Das Modul „MB-9601: Außerfachliche Kompetenz (Master)“
- Alle Module aus den Wahlkatalogen des Masterstudiums, Einschränkungen siehe nachfolgend aufgeführt

Folgende Module können NICHT als Zusatzqualifikation im Bachelor erbracht werden:

- Lehrveranstaltungen mit begrenzter Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
- Module aus dem Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften über das Modul MB-6002
- Das Modul „MB-9703: Fachlabor Wirtschaftsingenieurwesen“
- Das Modul „MB-9903: Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen“

Studienverlaufspläne

Studienverlaufsplan B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen								
Semester	Module und Kataloge						CP	
1	Studieneingangsmodul 4 CP	Grundlagen der Werkstofftechnik 5 CP		Grundlagen der Elektrotechnik I 5 CP	Rechnungswesen und Finanzen I (Investition und Finanzierung) 7,5 CP	Höhere Mathematik I 8 CP	29,5	
2		Technische Mechanik I 5 CP	Einführung in die Programmierung 5 CP	Grundlagen der Elektrotechnik II 5 CP	Wirtschaftstheorie I (Mikroökonomie) 7,5 CP	Höhere Mathematik II 8 CP	30,5	
3	Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre 5 CP	Technische Mechanik II 5 CP	Einführung in die Fertigungstechnik 5 CP	Grundlagen der Elektrotechnik III 5 CP	Wirtschaftstheorie II (Makroökonomie) 7,5 CP	Statistische Verfahren 5 CP	32,5	
4	Konstruktions- und Antriebstechnik I 5 CP		Regelung dynamischer Systeme 5 CP	Einführung in das Machine Learning 5 CP	Rechnungswesen und Finanzen II (Bilanzierung) 7,5 CP	Rechnungswesen und Finanzen III (Kostenrechnung und Controlling) 7,5 CP	30	
5	Mobilitätsfenster	Profilkatalog A (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog A (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog A (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog B 5 CP	Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften 7,5 CP	Wahlkatalog Außerfachliche Kompetenz / WiWi 7,5 CP	27,5 - 30
6		Profilkatalog A (im Profil Industrial Management) (7,5 CP)	Profilkatalog A (in den Profilen PM, ZWSM, MES) 5 CP	Profilkatalog B 5 CP	Profilkatalog B 5 CP	Wahlkatalog Digitalisierung und Innovation 7,5 CP	Fachwissenschaftliche Projektarbeit 6 CP	28,5 - 31
7		Fachpraktikum (12 Wochen) 14 CP		Bachelorarbeit (12 Wochen) 15 CP			29	

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. 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 A Produktionsmanagement	15	15
Profilkatalog B Produktionsmanagement	170	15

Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement

Das Bachelor-Profil Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement konzentriert sich auf allgemeine Materialkreisläufe über alle Stufen der industriellen Wertschöpfung hinweg sowie auf die damit verbundene Logistik. Zusätzlich vermittelt es Methoden und Kenntnisse zu Daten und Informationssystemen, die eine digitale Transformation im Kontext der Zirkularität unterstützen. Außerdem ist das Profil mit einem offen gestalteten Wahlkatalog kombiniert, der den Studierenden eine individuelle Vertiefung in zahlreichen relevanten Bereichen ermöglicht, zum Beispiel in Fertigungstechnologien, Werkstofftechnik, Datenmanagement oder Betriebsorganisation.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog A Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	15	15
Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	150	15

Profil Management elektrischer Systeme

Das Profil hat einen elektrotechnischen Schwerpunkt und zielt auf Tätigkeiten in der Infrastrukturwirtschaft der Energie oder Telekommunikation. Hierzu können entweder energietechnische und energiewirtschaftliche Module oder informations- und kommunikationstechnische Module mit den Wahlmodulen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Angebot kombiniert werden. Auf diese Weise können sich die Studierenden im Wahlpflichtbereich des Profils Management elektrischer Systeme auf die Themenfelder elektrische Energietechnik einerseits bzw. Informationstechnik andererseits spezialisieren.

Dem Profil sind folgende Modulkataloge zugeordnet:

Katalogname	Verfügbare Module LP	Zu wählende LP
Profilkatalog A Management elektrischer Systeme	30	15
Profilkatalog B Management elektrischer Systeme	100	15

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 A 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 A Industrial Management	7,5	15
Profilkatalog B Industrial Management	175	15

Modulkataloge

Pflichtkatalog

Aus diesem Katalog sind 157,5 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-7011	1.	5	Grundlagen der Elektrotechnik I	DE
MB-1701	1.	5	Grundlagen der Werkstofftechnik	DE
MB-4101	1.	8	Höhere Mathematik I	DE
MB-6011	1.	7,5	Rechnungswesen und Finanzen I	DE
MB-1003	1.	4	Studieneingangsmodul Wirtschaftsingenieurwesen	DE
MB-2201	2.	5	Einführung in die Programmierung	DE
MB-7012	2.	5	Grundlagen der Elektrotechnik II	DE
MB-4102	2.	8	Höhere Mathematik II	DE
MB-1905	2.	5	Technische Mechanik I	DE
MB-6014	2.	7,5	Wirtschaftstheorie I	DE
MB-1301	3.	5	Einführung in die Fertigungstechnik	DE
MB-1101	3.	5	Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre	DE
MB-7013	3.	5	Grundlagen der Elektrotechnik III	DE
MB-4501	3.	5	Statistische Verfahren	DE
MB-1906	3.	5	Technische Mechanik II	DE
MB-6015	3.	7,5	Wirtschaftstheorie II	DE
MB-7014	4.	5	Einführung in das Machine Learning	DE
MB-1102	4.	5	Konstruktions- und Antriebstechnik I	DE
MB-6012	4.	7,5	Rechnungswesen und Finanzen II	DE
MB-6013	4.	7,5	Rechnungswesen und Finanzen III	DE
MB-2001	4.	5	Regelung dynamischer Systeme	DE
MB-9203	6.	6	Fachwissenschaftliche Projektarbeit Wirtschaftsingenieurwesen	DE / EN
MB-9403	7.	15	Bachelorarbeit Wirtschaftsingenieurwesen	DE / EN
MB-9301	7.	14	Fachpraktikum	DE

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 7,5 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-6001	5./6.	7,5	WiWi-Modul Bachelor	DE / EN

Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation

Aus diesem Katalog sind 7,5 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-6102	5.	7,5	Digitale Transformation II	EN
MB-6104	5.	7,5	Innovationsmanagement II	EN
MB-6108	5.	7,5	Technologiemanagement II	DE
MB-6101	6.	7,5	Digitale Transformation I	DE
MB-6103	6.	7,5	Innovationsmanagement I	DE
MB-6105	6.	7,5	Management, Technologie und Innovation II	DE
MB-6106	6.	7,5	Operations Research I	DE
MB-6107	6.	7,5	Technologiemanagement I	DE

Wahlkatalog Außerfachliche Kompetenz

Aus diesem Katalog ist entweder die Kombination aus dem Modul „Fremdsprachenkompetenz“ (3 LP) mit dem Modul „Studium Generale“ (4,5 LP) oder ein Modul der Fakultät Wirtschaftswissenschaften mit 7,5 LP zu belegen. Die Wahl für eine der beiden Varianten erfolgt durch die Eröffnung des Prüfungsverfahrens in einer der beiden Varianten. Ein nachträglicher Wechsel ist ausgeschlossen.

Aus diesem Katalog sind 7,5 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-9123	5.	3	Fremdsprachenkompetenz	-
MB-9113	5.	4,5	Studium Generale	-
MB-6001	5.	7,5	WiWi-Modul Bachelor	DE / EN

Profilkatalog A Produktionsmanagement

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2302	5.	5	Gestaltung von Produktionssystemen	DE
MB-2301	6.	5	Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation	DE
MB-1304	6.	5	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	DE

Profilkatalog B Produktionsmanagement

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-1602	5.	5	Aufbau und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen	DE
MB-1907	5.	5	Einführung in Numerische Methoden	DE / EN
MB-2007	5.	5	Fundamentals of Robotics	EN
MB-1203	5.	5	Grundlagen der Strömungsmaschinen	DE
MB-1204	5.	5	Grundlagen der Verdrängermaschinen	DE
MB-1706	5.	5	Hochleistungswerkstoffe	DE
MB-2104	5.	5	Introduction to Reliability Engineering	EN
MB-1303	5.	5	Materialcharakterisierung in der Umformtechnik	DE / EN
MB-1802	5.	5	Messtechnik	DE
MB-1106	5.	5	Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre	DE
MB-1403	5.	5	Modellierungsmethoden für Zerspanprozesse	DE
MB-1704	5.	5	Oberflächentechnik I	DE
MB-2103	5.	5	Quality Management	EN
MB-1803	5.	5	Schwingfestigkeit	DE
MB-2303	5.	5	Smart Manufacturing	DE
MB-1401	5.	5	Spanende Fertigungstechnologie I	DE
MB-1302	5.	5	Umformende Fertigungstechnologie	DE
MB-9013	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9023	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9033	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-1111	6.	5	Additive Fertigung	DE
MB-1801	6.	5	Angewandte Werkstofftechnik	DE
MB-1105	6.	5	Designprojekt	DE
MB-1911	6.	5	Einführung in die Materialtheorie	DE / EN

MB-1702	6.	5	Fügende Fertigungstechnologie	DE
MB-2003	6.	5	Fundamentals of Model Predictive Control	DE / EN
MB-1601	6.	5	Grundlagen der Kunststoffverarbeitung	DE
MB-2401	6.	5	Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements	DE
MB-2202	6.	5	Grundlagen von Informationssystemen	DE
MB-1103	6.	5	Konstruktions- und Antriebstechnik II	DE
MB-1910	6.	5	Maschinendynamik	DE
MB-1402	6.	5	Spanende Fertigungstechnologie II	DE
MB-1703	6.	5	Werkstoffprüfung für Ingenieur*innen	DE
MB-1804	6.	5	Zerstörende Werkstoff- und Bauteilprüfung	DE

Profilkatalog A 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-2401	6.	5	Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements	DE
MB-2202	6.	5	Grundlagen von Informationssystemen	DE
MB-2604	6.	5	Logistik der Kreislaufwirtschaft	DE

Profilkatalog B 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-2002	5.	5	Applied Optimization in Engineering	DE / EN
MB-1602	5.	5	Aufbau und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen	DE
MB-2007	5.	5	Fundamentals of Robotics	EN
MB-2302	5.	5	Gestaltung von Produktionssystemen	DE
MB-1203	5.	5	Grundlagen der Strömungsmaschinen	DE
MB-1706	5.	5	Hochleistungswerkstoffe	DE
MB-2104	5.	5	Introduction to Reliability Engineering	EN
MB-2501	5.	5	Materialflusssysteme I	DE
MB-1106	5.	5	Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre	DE
MB-1704	5.	5	Oberflächentechnik I	DE
MB-2103	5.	5	Quality Management	EN
MB-2303	5.	5	Smart Manufacturing	DE
MB-1401	5.	5	Spanende Fertigungstechnologie I	DE
MB-1302	5.	5	Umformende Fertigungstechnologie	DE
MB-2603	5.	5	Verkehrslogistische Systeme	DE
MB-9013	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9023	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9033	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-1801	6.	5	Angewandte Werkstofftechnik	DE
MB-1702	6.	5	Fügende Fertigungstechnologie	DE
MB-2301	6.	5	Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation	DE
MB-1601	6.	5	Grundlagen der Kunststoffverarbeitung	DE
MB-1201	6.	5	Grundlagen der Strömungsmechanik	DE
MB-1103	6.	5	Konstruktions- und Antriebstechnik II	DE

MB-2502	6.	5	Materialflusssysteme II	DE
MB-1304	6.	5	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	DE
MB-1402	6.	5	Spanende Fertigungstechnologie II	DE
MB-2504	6.	5	Verpackungs-, Identifizierungs- und Automatisierungstechnik	DE
MB-2503	6.	5	Warehouse Management Systeme	DE
MB-1804	6.	5	Zerstörende Werkstoff- und Bauteilprüfung	DE

Profilkatalog A 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-7103	5.	5	Betrieb und Aufbau von Netzen	DE
MB-7101	5.	5	Kommunikationsnetze I	DE
MB-7106	5.	5	Nachrichtentechnik I	DE
MB-7104	6.	5	Einführung in die nachhaltige Elektrizitätswirtschaft	DE
MB-7105	6.	5	Elektrische Energietechnik und nachhaltige Energiesysteme	DE
MB-7102	6.	5	Kommunikationsnetze II	DE

Profilkatalog B Management elektrischer Systeme

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

Profilkatalog A 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-7204	5.	10	Digitale Signalverarbeitung	DE
MB-7205	5.	5	Elektromagnetische Verträglichkeit	DE
MB-7209	5.	5	Messtechnik	DE
MB-7207	5.	5	Technologie des Energietransports	DE
MB-9013	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9023	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9033	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-7210	6.	10	Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik	DE
MB-7202	6.	5	Energiewandlung	DE
MB-7208	6.	5	Leistungselektronik	DE
MB-7203	6.	5	Mechatronik	DE
MB-7201	6.	5	Nachrichtentechnik II	DE

Profilkatalog A 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-6001	5./6.	7,5	WiWi-Modul Bachelor	DE / EN

Profilkatalog B Industrial Management

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

<i>Nr.</i>	<i>Sem.</i>	<i>LP</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Sprache</i>
MB-2002	5.	5	Applied Optimization in Engineering	DE / EN
MB-7103	5.	5	Betrieb und Aufbau von Netzen	DE
MB-2007	5.	5	Fundamentals of Robotics	EN
MB-2302	5.	5	Gestaltung von Produktionssystemen	DE
MB-1203	5.	5	Grundlagen der Strömungsmaschinen	DE
MB-1706	5.	5	Hochleistungswerkstoffe	DE
MB-2104	5.	5	Introduction to Reliability Engineering	EN
MB-7101	5.	5	Kommunikationsnetze I	DE
MB-2501	5.	5	Materialflusssysteme I	DE
MB-7106	5.	5	Nachrichtentechnik I	DE
MB-2103	5.	5	Quality Management	EN
MB-2303	5.	5	Smart Manufacturing	DE
MB-1401	5.	5	Spanende Fertigungstechnologie I	DE
MB-1302	5.	5	Umformende Fertigungstechnologie	DE
MB-2601	5.	5	Verkehrslogistik I	DE
MB-2603	5.	5	Verkehrslogistische Systeme	DE
MB-9013	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International I	-
MB-9023	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	-
MB-9033	5./6.	5	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International III	-
MB-1801	6.	5	Angewandte Werkstofftechnik	DE
MB-7104	6.	5	Einführung in die nachhaltige Elektrizitätswirtschaft	DE
MB-7105	6.	5	Elektrische Energietechnik und nachhaltige Energiesysteme	DE
MB-1702	6.	5	Fügende Fertigungstechnologie	DE

MB-2301	6.	5	Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation	DE
MB-1201	6.	5	Grundlagen der Strömungsmechanik	DE
MB-2401	6.	5	Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements	DE
MB-2202	6.	5	Grundlagen von Informationssystemen	DE
MB-7102	6.	5	Kommunikationsnetze II	DE
MB-1103	6.	5	Konstruktions- und Antriebstechnik II	DE
MB-2604	6.	5	Logistik der Kreislaufwirtschaft	DE
MB-2502	6.	5	Materialflusssysteme II	DE
MB-1304	6.	5	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	DE
MB-2602	6.	5	Verkehrslogistik II	DE
MB-2504	6.	5	Verpackungs-, Identifizierungs- und Automatisierungstechnik	DE
MB-2503	6.	5	Warehouse Management Systeme	DE

Auflistung der Module

Modul MB-1003: Studieneingangsmodul Wirtschaftsingenieurwesen

English module title: Introductory Study Module Industrial Engineering					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 1. Semester	LP/CP: 4,0	Aufwand/ Workload: 120 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Studieneingangsmodul Wirtschaftsingenieurwesen	V(2)+Ü(2)	4,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Das Ziel der Veranstaltung ist ein begleiteter Einstieg in den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen und eine gleichzeitige Sensibilisierung der Studierenden für zentrale Zukunftsthemen wie Nachhaltigkeit, zukunftsfähige Wertschöpfung und Nullverbrauchswirtschaft.</p> <p>Im Mittelpunkt steht eine problembasierte Aufgabenstellung, die einen ersten Einblick in die interdisziplinäre Arbeitsweise des Wirtschaftsingenieurwesens ermöglicht und Bezüge zu späteren Lehr-/Lerninhalten herstellt. Die Arbeit in Teams gibt dabei nicht nur Möglichkeit zur fachlichen Auseinandersetzung, sondern auch Anlass zur Vernetzung der Studierenden untereinander. Die Veranstaltung unterstützt ein unkompliziertes Kennenlernen von Fakultät und Mitstudierenden und legt die Grundlage für gemeinsames Lernen und kollaboratives Arbeiten im Studium und der zukünftigen Berufspraxis.</p> <p>In Kooperation mit Unternehmen und weiteren Einrichtungen der TU Dortmund werden Impulsveranstaltungen, Workshops oder weitere interaktive Formate organisiert, durch die die Studierenden praxisnahe Einblicke in aktuelle Fragestellungen und Anwendungsfelder erhalten. Die thematische Ausrichtung kann dabei von Jahr zu Jahr angepasst und erweitert werden, sodass stets Bezug zu aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens besteht.</p> <p>Eine gemeinsame Abschlussveranstaltung bündelt die gesammelten Erfahrungen und gibt allen Teilnehmenden eine weitere Gelegenheit zum Austausch. Die Ergebnisse der Studierenden werden in diesem Zuge präsentiert, mit Experten und untereinander diskutiert und in einen größeren Zusammenhang gestellt. So entsteht ein Raum für Reflexion, Ausblick und Austausch über weiterführende Themen und Fragestellungen.</p>				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage im Team einfache Problemstellungen aus ihrem Fachbereich zu analysieren und zentrale Herausforderungen im Studiengang oder Berufsfeld Wirtschaftsingenieurwesen zu identifizieren und diese in den fachlichen Gesamtzusammenhang einzuordnen, indem ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • sie ein Bewusstsein für globale Herausforderungen und nachhaltiges Wirtschaften aufbauen, • sie gemeinsam den Problemfall im Kontext ihres Studiengangs beleuchten, diskutieren und zentrale Fragestellungen herausarbeiten, • sie erste Konzepte und Methoden, zur Ideenfindung und nachhaltigen Gestaltung eigenständig recherchieren oder sich durch Tutor*innen und technische Assistenzen Expertenmeinungen einholen/dazu aufklären lassen, • sie im Team den Problemfall unter Anwendung geeigneter Analysewerkzeuge analysieren und die Relevanz für den eigenen Studiengang reflektieren, • mittels Kreativitätstechniken nachhaltige und innovative Lösungsansätze entwickeln, • die gemeinsam entwickelten Lösungsansätze in einem geeigneten Format strukturieren, aufbereiten und präsentieren, <p>um unter der Leitlinie der aktuellen Herausforderungen wie der Nullverbrauchswirtschaft fachliche Fragestellungen zu lösen.</p>				

5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: unbenotet/ungraded Studienleistung/coursework: keine/none	
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprüfung im Umfang von 4,0 LP.	
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Henke	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Genaue Details zur Literaturgrundlage werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und finden Sie zudem auf unserer Veranstaltungsseite: https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium	
12	Weitere Informationen/Further information: <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: https://ifo.mb.tu-dortmund.de/studium	

6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Prüfung über 60 Min, ggf. als Onlinetest. Als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.	
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Siehe Vorlesung.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1102: Konstruktions- und Antriebstechnik I

English module title: Engineering Design and Drive Technology I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe+SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 4. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Konstruktions- und Antriebstechnik I	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Studierenden lernen die Grundlagen zur Berechnung und Gestaltung von Konstruktions- und Maschinenelementen kennen. Zu Beginn liegt der Fokus auf den Grundlagen der Produktentwicklung, der Gestaltung und der Festigkeitslehre. Behandelt werden in diesem Semester die Grundlagen von u.a. Wellen und Achsen, Verbindungselemente, Wälzlager, Getriebe sowie Kupplungen und Bremsen. Die Gestaltung und Berechnung der in diesem Semester behandelten Maschinen- und Konstruktionselementen wird in den Veranstaltungen „Konstruktions- und Antriebstechnik II“ und „Konstruktions- und Antriebstechnik III“ ergänzt und vertieft.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Die oben aufgelisteten Konstruktions- und Antriebselemente zu erkennen und deren Aufbau und Wirkweise zu erklären. • Die oben aufgelisteten Konstruktions- und Antriebselemente zu analysieren, d. h. die Reaktionen auf äußere Kräfte zu analysieren und daraus die Folgen für das Element sowie das technische Gesamtsystem abzuleiten. • Technische Probleme zu modellieren, indem sie technische Bauteile und Systeme mithilfe analytischer Vorgehensweisen aus der Mechanik abstrahieren und vereinfachen, um in einem nächsten Schritt ausgewählte Berechnungsmethoden (u.a. zur Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung) anwenden zu können. • Ausgewählte Berechnungsmethoden (u.a. zur Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung) an ausgewählten technischen Bauteilen und Systemen anwenden, indem sie technische Regeln, Normen und Richtlinien zur Berechnung nutzen, um Beanspruchungen und Verformungen bestimmen und bewerten zu können. • Geeignete Berechnungsmethoden für ausgewählte technische Bauteile und Systeme (und Probleme) auszuwählen, indem sie technische Regeln und Richtlinien anwenden, um Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung durchzuführen. • Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitsergebnisse Konstruktions- und Antriebselemente für die Anwendung adäquat auszuwählen. • Neue Konstruktions- und Antriebselemente zu erschaffen bzw. in Baugruppen einzusetzen. 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Prüfung über 90 Min, ggf. als Onlinetest.				

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor Besuch der Konstruktions- und Antriebstechnik I werden die Veranstaltungen Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre sowie Mechanik I und II bzw. Technische Mechanik I und II empfohlen.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Siehe Vorlesung.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1103: Konstruktions- und Antriebstechnik II

English module title: Engineering Design and Drive Technology II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Konstruktions- und Antriebstechnik II	V(2)+Ü(2)+P(1)	5,0	5,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die in „Konstruktions- und Antriebstechnik I“ behandelten Themen werden vertieft, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltung technischer Konstruktionen. Unter anderem wird die Konstruktion von Komponenten der Antriebstechnik behandelt, beispielsweise Lagerungen und Getriebe. Die Antriebstechnik wird um weitere Getriebearten und Wälzlagerthemen ergänzt. Darüber hinaus werden dynamische Berechnungen behandelt, die durch Simulationstechnik unterstützt werden. Begleitend zum Fach wird ein Konstruktionsprojekt durchgeführt, in dem ein technisches System aus der Antriebstechnik behandelt wird, beispielsweise der Antriebsstrang eines Fahrzeugs (z. B. eines Elektroautos) oder einer Windenergieanlage. Im Rahmen des Moduls werden auch Simulationsmethoden behandelt, die bei der Berechnung und Gestaltung von Konstruktions- und Antriebselementen sowie technischen Systemen unterstützend eingesetzt werden können.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Konstruktions- und Antriebselemente, die im Rahmen der Vorlesung behandelt werden, zu erkennen, deren Aufbau und deren Wirkweise zu erklären. • Die behandelten Konstruktions- und Antriebselemente zu analysieren, d. h. die Reaktionen auf äußere Kräfte zu analysieren und daraus die Folgen für das Element sowie das Gesamtsystem abzuleiten. • Technische Probleme zu modellieren, indem sie technische Bauteile und Systeme mithilfe analytischer Vorgehensweisen aus der Mechanik abstrahieren und vereinfachen, um in einem nächsten Schritt ausgewählte Berechnungsmethoden (u.a. zur Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung) anwenden zu können. • Ausgewählte Berechnungsmethoden (u.a. zur Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung) an ausgewählten technischen Bauteilen und Systemen anwenden, indem sie technische Regeln, Normen und Richtlinien zur Berechnung nutzen, um Beanspruchungen und Verformungen bestimmen und bewerten zu können. • Geeignete Berechnungsmethoden für ausgewählte technische Bauteile und Systeme (und Probleme) auszuwählen, indem sie technische Regeln und Richtlinien anwenden, um Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung durchzuführen. • Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitsergebnisse Konstruktions- und Antriebselemente für die Anwendung adäquat auszuwählen. • Neue Konstruktions- und Antriebselemente zu erschaffen bzw. in Baugruppen einzusetzen. • Ausgewählte Bauteile und antriebstechnische Systeme sowie eigene Ideen für Bauteile und Systeme unter Funktions-, Fertigungs- und Montageanforderungen konzipieren und gestalten, indem sie technische Regeln, Richtlinien und Normen für beanspruchungs-, verformungs- und fertigungsgerechtes Gestalten sowie die Grundlagen des methodischen Konstruierens (basierend auf der VDI 2221) anwenden. • Eine Projektarbeit, alleine oder im Team, im Bereich der Konstruktions- und Antriebstechnik durchzuführen, indem sie Methoden der Gestaltung und Auslegung nutzen, um von einem technischen Problem zu einer technischen Lösung zu kommen. • Simulationstechniken im Bereich der Konstruktions- und Antriebstechnik anzuwenden, indem sie geeignete Simulationsprogramme nutzen um Rückschlüsse auf das mechanische Verhalten des technischen Systems zu schließen. 				

5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory	
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input checked="" type="checkbox"/> digital Schriftliche Prüfung über 60 Minuten, ggf. als Onlinetest. Als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.	
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor Besuch der Konstruktions- und Antriebstechnik I werden die Veranstaltungen Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre, Konstruktions- und Antriebstechnik I sowie Mechanik I bis III bzw. Technische Mechanik I und II empfohlen.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Siehe Vorlesung.	
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1105: Designprojekt

English module title: Design Project					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Designprojekt	V(1)+P(3)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Im Designprojekt durchlaufen die Studierenden den kompletten Produktentstehungsprozess an einer praxisnahen Aufgabe. Die Aufgabe behandelt ein Thema aus dem Bereich der Konstruktions- und Fluidenergietechnik. Zum Abschluss des Projekts fertigen die Studierenden einen physischen Demonstrator mit additiv gefertigten Komponenten und integrierter Sensorik und Aktorik an. Mehrere Studierendengruppen konkurrieren dabei miteinander. Am Ende der Veranstaltung werden die Studierendenlösungen in einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung miteinander verglichen und bewertet, wobei die besten Lösungen ausgezeichnet werden. Die Aufgaben für das Designprojekt können jedes Semester neugestaltet werden und stammen aus dem weiten Feld der Konstruktions- und Fluidenergietechnik (z. B. selbstfahrende Fahrzeuge, Pumpensysteme oder weitere Themen aus der Fluidenergie- und Antriebstechnik). Die Veranstaltung wird gemeinsam vom Lehrstuhl für Konstruktion und Produktentwicklung und dem Fachgebiet Fluidtechnik durchgeführt.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können eigenständig technische Probleme lösen, indem sie Methoden der Produktentwicklung und -herstellung nutzen, um eigene technische Systeme zu entwickeln und herzustellen. • erhalten die Fähigkeit zur selbständigen Planung und Arbeitseinteilung sowie zur Einhaltung von Meilensteinen und Reflexion der eigenen Stärken und Schwächen, um einen Produktentstehungsprozess zu durchlaufen, • erlernen die Befähigung zur kooperativen und verantwortungsvollen Zusammenarbeit in einem Team, indem sie Entwicklungsmethoden nutzen, um mittels Synergien gemeinsam technische Lösungen zu entwickeln. • erlernen die Fähigkeit zum Präsentieren und Erläutern eigener Konstruktionen einschließlich deren Auslegung sowie des Entwicklungsprozesses gegenüber dem betreuenden Personal. 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: mündlich/oral <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprfung im Umfang von 5,0 LP.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre, Konstruktions- und Antriebstechnik I, Grundlagen der Strömungsmechanik				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Siehe Lehrveranstaltung.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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 sind auf der Veranstaltungsseite zu finden: https://lcp.mb.tu-dortmund.de/	

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre, Konstruktions- und Antriebstechnik I	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Siehe Vorlesung.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lcp.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1111: Additive Fertigung

English module title: Additive Manufacturing					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Additive Fertigung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Das Modul behandelt mit einem produktionstechnischen Fokus den Weg von metallischen Ausgangsmaterialien, besonders Pulver und Draht (inkl. Herstellung und Charakterisierung), über die eigentlichen additiven Fertigungsprozesse (inkl. Pre- und Post-Processing, Simulation und Process Monitoring) zu den fertigen Bauteilen (inkl. Prüfung und Eigenschaften). Zu Beginn werden die konstruktiven Möglichkeiten und Besonderheiten der Additiven Fertigung (umgangssprachlich auch als 3D-Druck bezeichnet) insbesondere im Vergleich zu den konventionellen urformenden, spanenden, umformenden und fügenden Fertigungstechnologien thematisiert. Hierbei werden insbesondere auch die neuartige Designprinzipien vorgestellt („Es muss von Anfang an additiv gedacht werden!“). Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt bei den additiven Fertigungsverfahren im Pulverbett (PBF-Verfahren, engl.: Powder Bed Fusion) und den auf dem Auftragschweißen basierenden sogenannten DED-Verfahren (engl.: Direct(ed) Energy Deposition). Hinsichtlich der Energiequelle zur Prozessausführung werden insbesondere der Laserstrahl, der Elektronenstrahl und der Lichtbogen berücksichtigt. Zusätzlich werden Gemeinsamkeiten mit und Unterschiede zu weiteren Verfahren wie z. B. dem Binder Jetting erörtert. Unterschiede beim Verwenden von Metallen im Vergleich zu anderen Werkstoffgruppen (z. B. Kunststoffe und Keramik) werden sporadisch angesprochen, um einen Gesamtüberblick zu erlangen.</p> <p>Die Systemtechnik zur Herstellung, zur Aufbereitung, zum Handling und zum Recycling der Ausgangsmaterialien sowie die wesentlichen spezifischen Komponenten der Fertigungsmaschinen (Pulver-/Drahtförderung, Strahl-/Stromquellen, Strahlführung- und -formung, Achssysteme, Beschichter, Sensorik etc.) werden gemeinsam analysiert und die Funktionsweisen erklärt. Nachfolgend stehen die eigentlichen Prozesse (schwerpunktmäßig Schmelzprozesse) im Fokus (z. B. Energieeintrag, Schmelzbadverhalten, Schweißrauch- und Spritzerentstehung, Oberflächengüte, Defekte).</p> <p>Es werden Möglichkeiten zur In-process- und Off-process-Qualitätskontrolle, z. B. anhand von Temperaturmessungen, vermittelt. Die metallographische Analyse sowie die zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung gefertigter Proben und Bauteile werden hinsichtlich spezifischer Aspekte betrachtet. Die Elemente der Prozesskette der Additiven Fertigung inkl. der vor- und nachgelagerten Prozesse werden mit einem speziellen Fokus auf der Nachbearbeitung berücksichtigt. Hinsichtlich der Simulationstechniken werden verschiedene Ansätze/Optimierungsziele vorgestellt. Werkstoffbezogen wird eine kurze Einführung in die spezifischen Besonderheiten und Potenziale der Additiven Fertigung am Beispiel von Leichtbau- und Funktionswerkstoffen sowie der Legierungsentwicklung gegeben.</p>				

4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • wesentliche Unterschiede zwischen additiven, weiteren urformenden, subtraktiven/spanenden, umformenden und fùgenden Fertigungstechnologien beschreiben • Vor- und Nachteile der Additiven Fertigung benennen und anhand von Beispielen erläutern • die wesentlichen Merkmale verschiedener relevanter additiver Fertigungsverfahren benennen, typische Prozessketten zur Bauteilfertigung illustrieren und exemplarische Zusammenhänge zwischen einzelnen Prozessschritten erklären • exemplarische Bauteile, die für eine additive Fertigung geeignet bzw. ungeeignet sind, skizzieren und die Gründe für die Eignung bzw. Nichteignung erläutern • für spezifische Bauteilanforderungen oder -eigenschaften ein geeignetes additives Fertigungsverfahren benennen und erklären, warum das Verfahren geeignet ist • verfahrens- und prozesskettenorientierte Designanforderungen bei exemplarischen Bauteilen wiedergeben bzw. an Beispielen erkennen • wesentliche systemtechnische Komponenten lokalisieren und wichtige Charakteristika benennen • bei den schmelzbasierten Verfahren wesentliche Prozessparameter sowie deren Einfluss auf das Prozessergebnis darlegen • Techniken zur Prozessüberwachung und Qualitätssicherung benennen und erläutern, welche Eigenschaften oder Merkmale u.a. kontrollierbar sind • die Funktionsweisen, Einsatzmöglichkeiten und Integrationsanforderungen für exemplarische Prozesssensoren beschreiben und somit erste Lösungsansätze bei Qualitätsproblemen selbstständig finden • Potenziale der Additiven Fertigung für Leichtbauanwendungen, die Funktionsintegration und die Legierungsentwicklung ableiten • die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Simulationssoftware wiedergeben. 		
5	<p>Prüfungen/Examinations:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistung/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading: benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework: keine/none</p>		
6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Schriftliche Prüfung über 90 Min, ggf. als Onlinetest.</p>		
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p> <p>Vor Besuch des Moduls wird die Veranstaltung „Einführung in die Fertigungstechnik“ empfohlen.</p>		
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</p> <p>Keine.</p>		
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</p> <p>Profilkatalog B Produktionsmanagement</p>		
10	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz</td> <td style="vertical-align: top;">Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau</td> </tr> </table>	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Bartz	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		
11	<p>Literatur/Literature:</p> <p>Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
12	<p>Weitere Informationen/Further Information:</p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p>Link zur Website: https://lcp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</p>		

Modul MB-1201: Grundlagen der Strömungsmechanik

English module title: Fundamentals of Fluid Mechanics					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Strömungsmechanik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul führt die Studierenden in die grundlegenden Modelle und Methoden der Strömungsmechanik ein. Ausgehend von dem Kräfte- und Momentengleichgewicht in statischen Systemen (z. B. Hydrostatik, Aerostatik) erlernen die Studierenden den Aufbau und die Bedeutung der integralen Erhaltungssätze für Masse-, Impuls- und Energie der Strömungsdynamik. Hierzu werden die integralen Erhaltungsgleichungen vom System (Lagrange'sche Betrachtung) auf ein bewegliches, deformierbares Kontrollvolumen (Eulersche Betrachtung) überführt. Die in der Strömungsmechanik essentielle Ähnlichkeitstheorie (Buckingham), die auf die dimensionslosen Kennzahlen (z.B. Reynoldszahl, Machzahl) führt, wird eingeführt. Anschließend wird die Anwendung der Erhaltungsgleichungen anhand der vereinfachten, eindimensionalen Betrachtung beginnend mit dem reibungslosen, inkompressiblen Fall (Bernoulli-Gleichung) bis hin zum kompressiblen, reibungsbehafteten Fall (Laval-Düse, Fanno-Kurven) diskutiert. Beispiele realer Strömungen werden analysiert, abstrahiert und interpretiert. Zudem werden erste Grundlagen zur Anwendung der Strömungsmechanik im Zusammenhang mit Strömungsmaschinen (z.B. Kreiselpumpen) vermittelt. Zur Vertiefung der erlernten Zusammenhänge werden die Studierenden eingeladen, an einem Strömungslabor teilzunehmen, in dem an verschiedenen Versuchsständen (z.B. Reynold'scher Farbfadenversuch, Wasserkanal, Windkanal, Kreiselpumpenprüfstand) reale Strömungen „erlebt“ werden können. Im Rahmen eines Projekts wenden die Studierenden die erlernten Vorlesungsinhalte an praktischen Beispielen an.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfache strömungsmechanische Fragestellungen ingenieurwissenschaftlich zu abstrahieren und die erlernten analytischen Modelle und Methoden gezielt anzuwenden. Sie können die Ergebnisse hinsichtlich ihrer Gültigkeit und Grenzen kritisch bewerten und verfügen über ein breites Grundlagenwissen in der Strömungsmechanik, das als Basis für zahlreiche weiterführende ingenieurwissenschaftliche Fächer dient.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Klausur (90 Minuten)				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Thermodynamik, Höhere Mathematik III				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

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

Modul MB-1203: Grundlagen der Strömungsmaschinen

English module title: Fundamentals of Turbomachinery					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Strömungsmaschinen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungs-sprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul führt die Studierenden in die Grundlagen der Energiewandlung in Strömungsmaschinen ein. Zunächst werden typische Kennlinien von Strömungsmaschinen vorgestellt und eine Methode zur Ermittlung des Zusammenarbeitspunktes von Versorgern (z.B. Pumpen in Reihen oder Parallelschaltung) und Verbrauchern (z.B. verzweigte Anlagen mit Ventilen und Speichern) eingeführt. Anschließend werden die Mechanismen der Energiewandlung in Strömungsmaschinen systematisch vom Eintrittsflansch bis zum Austrittsflansch analysiert (Wirkungsgradketten) und mit einfachen Modellen mathematisch beschrieben. Neben den Geschwindigkeitsplänen für das Relativ- (Laufrad) und Absolutsystem (Leitrad) sowie der Eulerschen Hauptgleichung der Strömungsmaschinen werden typische Verlustmechanismen am Beispiel der Kreiselpumpe erläutert. Darüber hinaus werden anhand der Ähnlichkeitstheorie (Buckingham) die für Strömungsmaschinen üblichen dimensionslosen Kennzahlen eingeführt. Zudem werden die bauartspezifischen Betriebsgrenzen vorgestellt, zu denen für die Pumpen die Problematik der Kavitation und für die thermischen Strömungsmaschinen die Zustände des „rotierenden Abreißens“ oder des „Pumpens“ bzw. der Verdichtungsstöße gehören. Zur Vertiefung der erlernten Zusammenhänge werden die Studierenden eingeladen, an einem Strömungslabor teilzunehmen, in dem an verschiedenen Versuchsständen (z.B. Pelton-Turbine, Francis-Turbine, Kreiselpumpe) das Betriebsverhalten der jeweiligen Strömungsmaschine analysiert werden kann.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Strömungsmaschinen in komplexe Anlagen zu integrieren, anhand eindimensionaler Theorien die Schaufelwinkel auszulegen und den Kennlinienverlauf qualitativ zu interpretieren. Sie können Kennlinien mithilfe von Ähnlichkeitsgesetzen für unterschiedliche Fluide, Betriebsbedingungen und Baugrößen – von der Modell- bis zur Großausführung – umrechnen. Darüber hinaus sind sie befähigt, typische ingenieurwissenschaftliche Aufgaben im Zusammenhang mit Strömungsmaschinen selbstständig zu lösen und das erworbene Wissen auf andere Fachgebiete zu übertragen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Klausur (90 Minuten)				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Strömungsmechanik.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

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

Modul MB-1204: Grundlagen der Verdrängermaschinen

English module title: Fundamentals of Positive Displacement Machines					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Verdrängermaschinen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Das Modul führt die Studierenden in die Grundlagen der Funktion und Energiewandlung von oszillierenden Verdrängermaschinen (Pumpen, Kompressoren und Verbrennungsmotoren) ein. Auf Basis der integralen Erhaltungsgleichungen aus der Vorlesung „Grundlagen der Strömungsmechanik“ und den thermodynamischen Zustandsgleichungen wird die Kammermodell-Simulation für oszillierende Verdrängermaschinen eingeführt. Zur Beurteilung der Energiewandlungsgüte werden die maschinenspezifischen Vergleichsprozesse vorgestellt. Darüber hinaus wird die Kinematik und Kinetik typischer Triebwerke behandelt, die in der Auslegung von Ausgleichsmassen für die nicht ausgeglichenen Massenkräfte und die Schwungradberechnung münden. Für Pumpen wird des Weiteren die Berechnung von Pumpenanlagen unter Berücksichtigung der instationären Strömung im unmittelbaren Umfeld der Pumpe aufgezeigt. Die Auslegung des Windkessels bzw. eines Pulsationsdämpfers sowie die Erfordernisse zur Vermeidung von Kavitation werden behandelt. Für Kompressoren werden die Vorteile der Mehrstufigkeit analysiert und auf die Regelungsarten (z. B. HydroCOM, Drehzahlregelung) eingegangen. Zur Vertiefung der erlernten Zusammenhänge werden die Studierenden eingeladen, an einem Strömungslabor teilzunehmen, in dem an einem zweistufigen Kolbenverdichter das Betriebsverhalten einer oszillierenden Verdrängermaschine analysiert werden kann.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, oszillierende Verdrängermaschinen unter kinematischen, kinetischen, strömungs- und thermodynamischen Gesichtspunkten auszulegen und ihre Energiewandlungsgüte zu bewerten. Sie können typische Indikatordiagramme interpretieren, Betriebsverhalten und mögliche Fehlfunktionen beurteilen und sind mit den zentralen Eigenarten sowie grundlegenden Auslegungs- und Regelungsprinzipien dieser Maschinen vertraut.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: mündlich/oral <input type="checkbox"/> digital Mündliche Prüfung (35 Minuten) in deutscher oder englischer Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Strömungsmechanik				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement				

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

Modul MB-1301: Einführung in die Fertigungstechnik

English module title: Introduction to Production Technology							
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus/Interval: WiSe		Dauer/Duration: 1 Semester		Studienabschnitt/ Study phase: 3. Semester	LP/CP: 5,0		
Aufwand/ Workload: 150 h							
1	Modulstruktur/Module structure						
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course			Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Einführung in die Fertigungstechnik			V(4)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch						
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Im Modul „Einführung in die Fertigungstechnik“ werden im ersten Schritt verschiedene Urformverfahren zur Herstellung von metallischen Halbzeugen präsentiert. Anschließend werden die Grundlagen von umformenden und spanenden Fertigungsverfahren vorgestellt und ihre Grundprinzipien erläutert. Des Weiteren wird eine Einführung in die Verarbeitung von Kunststoffen und die Herstellung von Kunststoffbauteilen gegeben. Für das Modul „Einführung in die Fertigungstechnik“ sind das Institut für Umformtechnik und Leichtbau (IUL), das Institut für Spanende Fertigung (ISF) und der Lehrstuhl für Kunststofftechnologie (LKT) zuständig.</p> <p>Im ersten Teil, hier ist das IUL verantwortlich, stehen die umformtechnischen Prozesse zur Massiv- und Blechumformung im Vordergrund. Die relevanten Grundlagen zur Stahl- und Halbzeugherstellung sowie die grundlegenden Konzepte von Spannung und Formänderung werden vorab erläutert. Abschließend werden erste Aspekte des Leichtbaus sowie der Nachhaltigkeit und der ressourceneffizienten Fertigung präsentiert.</p> <p>Im zweiten Teil, hier ist das ISF verantwortlich, werden sowohl Einblicke in die fertigungstechnischen Abläufe in Produktionsunternehmen als auch in die Funktionseigenschaften von Bauteilen gegeben. Neben der Vorstellung spanender Verfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide finden auch nichtspanende Abtragverfahren Berücksichtigung und werden bzgl. ihrer Prozessspezifika erläutert. Zudem werden nachhaltige Fertigungsprozesse thematisiert und hinsichtlich ihrer Potentiale und Effizienzsteigerung betrachtet.</p> <p>Im dritten Teil, hier ist das LKT verantwortlich, wird ein Überblick über die Fließigenschaften von Kunststoffschmelzen gegeben. Danach werden die wichtigsten Verfahren der Kunststoffverarbeitung (Extrusion, Spritzgießen, Additive Fertigung) vorgestellt. Außerdem wird der Einfluss der Verfahrensparameter auf die Bauteileigenschaften behandelt.</p> <p>Die Vorlesungen werden unterstützt durch Führungen durch die Experimentierhallen der Institute und Lehrstühle. Dabei steht die Veranschaulichung der vorgestellten Produktionsprozesse sowie ein Einblick in die aktuellen Forschungsarbeiten im Vordergrund.</p>						
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage, ur-, umformende und spanende Formgebungsverfahren auf Basis metallischer und polymerer Werkstoffe sowie von Kompositmaterialien zu beschreiben. Außerdem können sie Bauteile den Formgebungsverfahren zuordnen und eine Empfehlung zur Herstellung geben. Darüber hinaus kennen und verstehen die Studierenden den Einfluss der Fertigungsparameter auf die Mikrostruktur und die Eigenschaften der Bauteile.</p>						
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital In einer Klausur (Dauer: 90 Minuten) werden die Lehrinhalte aus den drei Teilen (IUL, ISF und LKT) entsprechend den jeweiligen Vorlesungsanteilen abgefragt. Die Klausur muss insgesamt bestanden werden.	
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Korkolis	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Teil 1: Umformtechnik - Handbuch für Industrie und Wissenschaft - Band 1: Grundlagen, K. Lange, 2. Auflage, ISBN: 978-3-540-43686-7 Teil 2: Grundlagen der Fertigungstechnik, B. Awiszus, J. Bast, H. Dürr, P. Mayr, 6., aktualisierte Auflage, ISBN: 978-3-446-44779-0 Teil 3: Kunststofftechnik, C. Bonten, 2. Auflage, ISBN: 978-3-446-44674-8	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Links zu den Webseiten der Lehrstühle: IUL: https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/ ISF: https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/ LKT: https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1302: Umformende Fertigungstechnologie

English module title: Forming Technologies					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Umformende Fertigungstechnologie	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Das Modul „Umformende Fertigungstechnologie“ gliedert sich inhaltlich in den Aufbau von Grundlagenwissen und in die Vermittlung von Prozesswissen. Zunächst werden die für die Umformtechnik relevanten werkstofftechnischen Grundlagen und die damit verbundenen Werkstoffkennwerte behandelt. Der Aufbau von Grundlagenwissen umfasst auch die Einführung in die Plastizitätstheorie. Die allgemeinen mechanischen Konzepte der Plastizitätstheorie werden dabei anhand prozessnaher Anwendungsfälle aus dem Bereich der Umformtechnik erläutert. Im zweiten Teil erfolgt die Vermittlung von Prozesswissen. Im Detail werden verschiedene Umformverfahren der Massivumformung, wie das Schmieden, Walzen und das Fließpressen, und der Blechumformung, wie das Biegen und Tiefziehen, präsentiert. Ergänzend werden umformtechnische Verfahren zum Trennen und Fügen behandelt.</p> <p>Zur Verknüpfung von Theorie und Praxis werden Live-Umfragen und Live-Experimente durchgeführt, die eine aktive Beteiligung der Studierenden erfordern. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Übungen.</p>				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage, umformende Fertigungsverfahren im Detail zu beschreiben und anhand von analytischen Methoden zu berechnen. Außerdem können sie umformtechnische Bauteile den verschiedenen Fertigungsverfahren zuordnen und eine Empfehlung zur Herstellung geben.</p>				
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten in deutscher Sprache.</p>				
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p> <p>Vor Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen ‚Einführung in die Fertigungstechnik‘ und ‚Mechanik I und II‘ empfohlen.</p>				
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</p> <p>Keine.</p>				
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</p> <p>Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management</p>				

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

Modul MB-1303: Materialcharakterisierung in der Umformtechnik

English module title: Material Characterization in Forming Technology					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Materialcharakterisierung in der Umformtechnik	V(2)+Ü(1)+P(1)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>[DE] Dieses Modul vermittelt grundlegende Methoden der Materialcharakterisierung in der Umformtechnik anhand ausgewählter Laborversuche, z. B. einachsiger Zugversuch und ebener Torsionsversuch. Die Studierenden arbeiten in Gruppen von 3 bis 5 Personen, die zufällig oder optional mit Partnerpräferenz zusammengestellt werden. Labor- und Präsenztermine werden durch einen Theorieblock im Selbststudium (Flipped Classroom) vorbereitet. Dabei werden Hands-on-Labore und ergänzende digitale Lerninhalte genutzt. Die ermittelten Kennwerte umfassen u. a. Fließkurven, Formänderungsgrenzen und Parameter zur Bewertung der lokalen Umformbarkeit.</p> <p>[EN] This module teaches fundamental methods of material characterization in forming technology using selected laboratory tests, e.g., uniaxial tensile test and in-plane torsion test. Students work in groups of 3 to 5 people, which are randomly assigned or optionally formed based on partner preferences. Laboratory and attendance sessions are prepared through a self-study theory block (flipped classroom). Both hands-on labs and supplementary digital learning content are used. The determined parameters include, among others, flow curves, forming limits, and indicators for evaluating local formability.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>[DE] Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Werkstoffe anhand ausgewählter Experimente umformtechnisch zu charakterisieren und die ermittelten Kennwerte hinsichtlich ihrer Relevanz für Umformprozesse zu bewerten.</p> <p>[EN] Upon successful completion, students will be able to characterize materials for forming technology through selected experiments and assess the relevance of the determined parameters for forming processes.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: mündlich/oral <input type="checkbox"/> digital <p>[DE] Als Modulprüfung absolvieren die Studierenden eine mündliche Prüfung zu einer im Vorfeld gestellten Projektaufgabe (maximale Gesamtdauer der Gruppenprüfung: 90 Minuten). Die Details der Projektaufgabe werden von der*dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.</p> <p>[EN] As a module examination, students take an oral examination on a project assignment set in advance (maximum total duration of the group examination: 90 minutes). The details of the project assignment will be announced by the instructor at the beginning of the course.</p>				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.None.				

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine. None.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Korkolis	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: [DE] Literaturempfehlungen werden in den Lehrveranstaltungen genannt. [EN] Literature recommendations are given during the sessions.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input checked="" type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance [DE] Die Teilnehmerzahl ist begrenzt (siehe https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/). [EN] The number of participants is limited (see https://iul.mb.tu-dortmund.de/en/education/).	

Modul MB-1304: Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen

English module title: Methods for Analyzing Processes and Machine Tools					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Für das Modul „Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen“ sind zu gleichen Teilen das Institut für Spanende Fertigung und das Institut für Umformtechnik und Leichtbau zuständig. Dabei soll das Verständnis vermittelt werden, welche Methoden vor, während oder nach der Fertigung zur Erfassung und Analyse der Prozess-, Maschinen- und Produktmerkmale angewendet werden können. Zudem werden Mess- und Analyseverfahren vorgestellt, mit denen Größen wie Kraft, Temperatur und Maschinenverhalten (z. B. Eigenschwingungen, Dynamik, Deformation etc.) aufgenommen werden können, um Produkte und Maschinenkonzepte quantitativ bewerten zu können. Im ersten Teil, für den das ISF zuständig ist, werden verschiedene Verfahren und Methoden zur Vermessung und Analyse von Werkzeugmaschinen vorgestellt und detailliert diskutiert. Des Weiteren findet eine Darstellung des praktischen Einsatzes von Analyseverfahren für Werkzeugmaschinen statt. Im zweiten Teil, hier ist das IUL zuständig, stehen konstruktive und technische Aspekte von arbeits-, kraft- und weggebundenen Umformmaschinen im Vordergrund. Inhalte zur Projektierung von Umformmaschinen stellen dabei die Verbindung zur Praxis dar.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Mit Abschluss dieses Moduls sind Studierende in der Lage, Prozesse an spanenden Werkzeugmaschinen und Umformmaschinen zu analysieren und zu bewerten. Dabei kann die Untersuchung anhand der gefertigten Bauteile oder anhand der Maschinen erfolgen und die Studierenden können beurteilen, wie Fertigungsprozesse optimiert werden können. Auch werden die Studierenden dazu in die Lage versetzt, Methoden, Maschinen und Werkzeuge mit Blick auf Energie- und Ressourceneffizienz auszuwählen. Abschließend befähigen insbesondere die Methoden zur Analyse der Maschinenstruktur, zukünftig sinnvolle Maßnahmen zur präventiven Instandhaltung und technischen Überholung von Werkzeugmaschinen anzuleiten, ohne eine vollständige Neubeschaffung einer Maschine zu benötigen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung wird durch das Absolvieren einer schriftlichen Klausur mit einem zeitlichen Umfang von 60 Minuten erbracht. In dieser Klausur werden die Lehrinhalte aus Teil 1 (ISF) und Teil 2 (IUL) zu jeweils 50 % abgefragt. Die Klausur muss insgesamt bestanden werden.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Einführung in die Fertigungstechnik				

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Korkolis	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Vorlesungsunterlagen werden über Moodle bereitgestellt.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zu Lehrveranstaltungen am IUL: https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/ Weitere Informationen zu Lehrveranstaltungen am ISF: https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

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

Modul MB-1402: Spanende Fertigungstechnologie II

English module title: Technology of Machining Processes II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Spanende Fertigungstechnologie II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul Spanende Fertigungstechnologie II schließt an die grundlagenorientierte Veranstaltung „Spanende Fertigungstechnologie I“ an und intensiviert die darin adressierten Inhalte. Dazu zählen folgende Themenbereiche: Grundlagen des Zerspanprozesses und des Schnittvorgangs, Energieumwandlung und Kräfte beim Zerspanen, Spanende Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Werkzeugverschleiß, Schneidstoffe und Beschichtungen, Kühlschmierstoffkonzepte und Trockenbearbeitung sowie das Messen von Prozessgrößen, Prozessführung und -regelung. Neben den technologischen Grundlagen werden ebenfalls Ansatzpunkte zur nachhaltigen Gestaltung und Auslegung der Zerspanprozesse adressiert. Im Rahmen der Übung wird das Grundlagenwissen vertieft und u.a. mit praktischen Inhalten auf reale Anwendungsfälle übertragen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Vorgänge bei der Zerspanung zu beschreiben und den Prozess aus mechanischer bzw. energetischer Sicht zu erläutern sowie unter Berücksichtigung von Aspekten der Energieeffizienz zu bewerten. Den Studierenden ist es möglich, das zu den Themen Werkzeugverschleiß, Schneidstoffe und Kühlschmierstoffkonzepte erworbene Fachwissen für das Lösen von spezifischen Zerspanaufgaben im Bereich sowohl der geometrisch unbestimmten als auch der bestimmten Schneide anzuwenden und dabei die Ressourceneffizienz des Prozesses zu evaluieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, Methoden zur Prozessgrößenerfassung vergleichend zu analysieren und im Kontext der Prozessführung sowie -regelung auszuwählen bzw. zu beurteilen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten)				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor Besuch der Veranstaltung wird die Teilnahme am Modul 'Spanende Fertigungstechnologie I' empfohlen.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Biermann	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Keine.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1403: Modellierungsmethoden für Zerspanprozesse

English module title: Modelling Methods for Machining Processes					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Modellierungsmethoden für Zerspanprozesse	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul gibt einen Überblick über die wesentlichen Modellierungs- und Simulationsmethoden für Zerspanprozesse. Dabei erfolgen zunächst eine systematische Einordnung und eine Begriffsklärung. Für konkrete Vertreter aus den wichtigsten Modellklassen (analytisch-empirische Modelle, numerische Modelle zur Spanbildungssimulation, geometrisch-physikalische Modelle zur Prozesssimulation) wird die jeweilige Funktionsweise erläutert, wobei der Schwerpunkt auf den Finite-Element-basierten Modellen zur Spanbildungssimulationen liegt. Die Finite-Elemente-Methode wird daher in Bezug auf diese Anwendung auch eingeführt.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden sind dazu in der Lage, verschiedene Modelle zur Simulation von Zerspanprozessen zu erklären. Sie können geeignete Modelle für bestimmte Aufgabenstellungen aus der Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide auswählen und anwenden sowie Simulationsresultate, die durch die Nutzung der Simulationsmodelle entstanden sind, evaluieren. Schließlich sind die Studierenden in der Lage, Modelle selbst zu entwickeln, zu nutzen und zu validieren. Für ein vertieftes Verständnis und die optimierte Auslegung von Zerspanprozessen, vor allem mit dem Ziel der Nachhaltigkeit bis hin zum Zero Footprint Engineering, ist die zielgerichtete Verwendung von Prozessmodellen und darauf basierenden Simulationen erforderlich.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Klausurarbeit (60 min.)				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Biermann		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.				

12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: apl. Prof. PD Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Andreas Zabel https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/
-----------	--

Modul MB-1601: Grundlagen der Kunststoffverarbeitung					
English module title: Fundamentals of Plastics Processing					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Kunststoffverarbeitung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: In dem Modul "Grundlagen der Kunststoffverarbeitung" werden die wichtigsten Verarbeitungsprozesse in der Kunststofftechnik präsentiert. Zunächst werden Kunststoffe in ihrer grundlegenden Struktur erläutert. Anschließend werden die Verarbeitungsprozesse in der Kunststofftechnik detailliert dargelegt. Anfangs wird dabei der Fokus auf die Aufbereitung und Extrusion gelegt. Danach wird das Spritzgießen und der Aufbau von Spritzgießwerkzeugen behandelt. Dabei werden neben der Anlagentechnik auch der Werkzeugaufbau sowie die spätere Weiterverarbeitung der Kunststoffhalbzeuge aufgegriffen. Neben den urformenden Verfahren von Kunststoffprodukten wird das Fügen von Kunststoffen thematisiert. Dabei werden zunächst die unterschiedlichen Schweißverfahren erklärt und anschließend reale Anwendungsfälle aufgezeigt. Weiterhin werden Klebe- und Nietverfahren von Kunststoffen thematisiert. Zudem behandelt die Vorlesung Blas- und Thermofomprozesse von Kunststoffen. Für verschiedene Formgeometrien werden dabei die Werkzeug- und Maschinentechnik erklärt. In einem weiteren Vorlesungsabschnitt wird die Herstellung von Elastomerformteilen behandelt. Neben der Gewinnung der Rohmaterialien geht es in diesem Abschnitt der Vorlesung um die Materialeigenschaften und die Formgebung von Elastomeren. Zusätzlich wird in diesem Modul die Herstellung von duroplastischen Formteilen dargelegt. Zunächst werden die verschiedenen Formen der Polyurethan (PUR)-Verarbeitung erläutert. Neben PUR-Schaumstoffen werden auch PUR-Kompaktsysteme und PUR-Verbundsysteme vorgestellt. Im Anschluss behandelt die Vorlesung das Resin-Transfer-Moulding-Verfahren zur Herstellung von Verbundbauteilen. Des Weiteren werden in diesem Modul Verfahren der additiven Fertigung in der Kunststofftechnik behandelt. Außerdem wird in dem Kontext der vorgestellten Verarbeitungsprozesse auch deren ressourceneffiziente Gestaltung aufgegriffen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Prinzipien der Verarbeitungsprozesse in der Kunststoffverarbeitung zu beschreiben. Die Studierenden verstehen den Einfluss der relevanten Prozessparameter bei der Fertigung von Kunststoffbauteilen. Außerdem vertiefen sie ihr Wissen im Bereich der verarbeitungsrelevanten Werkstoffgrundlagen. Die Studierenden werden zudem mit Hilfe der vermittelten Inhalte befähigt, geeignete Verarbeitungsverfahren für die verschiedenen Kunststoffe und die zu erzeugenden Bauteile auszuwählen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor Besuch des Moduls „Grundlagen der Kunststoffverarbeitung“ wird der Besuch der Module „Einführung in die Fertigungstechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Handge	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: K. Kohlgrüber, M. Bierdel, H. Rust, Polymer-Aufbereitung und Kunststoff-Compoundierung, 1. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2019) 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) M. Thielen, P. Gust, K. Hartwig, Blasformen von Kunststoffhohlkörpern, 2. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2019) A. Gebhardt, J. Kessler, A. Schwarz, L. Thurn, Additive Fertigungsverfahren, 6. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2025) H. Potente, Fügen von Kunststoffen, 1. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2004) E. Baur et al., Saechtling Kunststoff-Handbuch, 32. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2022)	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://ikt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Handge	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: W. Kaiser, Kunststoffchemie für Ingenieure, 6. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2023) E. Baur et al., Saechtling Kunststoff-Handbuch, 32. Auflage (Hanser-Verlag, München, 2022)	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1701: Grundlagen der Werkstofftechnik

English module title: Fundamentals of Materials Engineering					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 1. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Werkstofftechnik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Die Werkstofftechnik umfasst als interdisziplinäres Fachgebiet die Beschreibung, Erforschung und Entwicklung von Materialien und deren Verhalten zur Schaffung von Bauteilen bzw. Werkstücken. Die wichtigsten Werkstoffgruppen der Ingenieurwissenschaften sind die metallischen Werkstoffe (z. B. Stahl, Aluminium und Titan), Keramiken und Polymere.</p> <p>Durch die Veranstaltung erlernen die Studierenden das Verständnis für die Zusammenhänge zwischen atomaren Bindungsmechanismen, Gitterstrukturen, verschiedenen Gitterfehlerarten und den sich daraus ableitenden Werkstoffeigenschaften. Die Studierenden werden befähigt Zweistoff-Phasendiagramme, Spannungs-Dehnungsdiagramme und Miller'sche Indizes anzuwenden. Des Weiteren werden den Studierenden die wichtigsten Vertreter der technischen Werkstoffe vorgestellt.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung...</p> <ul style="list-style-type: none"> das Verhalten der Werkstoffe anhand von grundlegenden phänomenologischen Mechanismen erklären und differenzieren, darauf aufbauend für verschiedene Fälle geeignete Werkstoffe auswählen, unter Berücksichtigung des Anwendungsfalls die entsprechenden Versuche im digitalen Labor durchführen, Werkstoffkenngrößen bestimmen und analysieren, beurteilen, ob das ausgewählte Prüfverfahren für die Ermittlung der gesuchten Werkstoffeigenschaften im Anwendungskontext geeignet ist, <p>um künftig eigenständig eine geeignete Werkstoffauswahl für Anwendungsfälle zu treffen.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: freiwillig/voluntarily				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Schriftliche Prüfung (ggf. E-Prüfung) im Umfang von ca. 60 Minuten. 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. Nähere Einzelheiten werden rechtzeitig zu Beginn der Lehrveranstaltung/Vorlesungseinheit bekannt gegeben.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Tillmann	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Shackelford, James F.: Werkstofftechnologie für Ingenieure, ISBN 783863266714 Bargel, Hans-Jürgen; Schulze, Günter: Werkstoffkunde, ISBN 9783662486290 Domke, Wilhelm: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, ISBN 3590812206	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1702: Fügende Fertigungstechnologie

English module title: Joining Manufacturing Technology					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Fügende Fertigungstechnologie	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Vorlesung „Fügende Fertigungstechnologie“ vermittelt grundlegende Kenntnisse über stoffschlüssige Fügeverfahren, mit einem Schwerpunkt auf verschiedenen Schweißtechnologien wie Autogentechnik, Lichtbogenverfahren, Strahlschweißverfahren und Sonderschweißverfahren. Die Studierenden lernen zudem die metallurgischen Wechselwirkungen kennen, die mit diesen Verfahren verbunden sind, und vertiefen ihr Wissen aus der Grundlagenvorlesung zur Werkstofftechnik. Ein weiterer Fokus liegt auf der Löttechnologie und dem Kleben sowie der Abgrenzung dieser zu schweißtechnischen Fertigungsverfahren. Zusätzlich werden die Besonderheiten bei der fÜgetechnischen Verarbeitung unterschiedlicher Werkstoffgruppen wie Stähle, Leichtmetalle sowie Keramiken beleuchtet sowie prozesstechnische Möglichkeiten zur Berücksichtigung dieser Eigenschaften diskutiert. Durch die Besprechung praktischer Anwendungsbeispiele sollen die Studierenden ihre Kenntnisse in den Übungen anwenden.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung... <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Füge- und Trennverfahren benennen und der Funktionsprinzip erklären, • anhand der Funktionsprinzipien die thermische Belastung der Fügepartner abschätzen, • unter Verwendung bestimmter Hilfsmittel (z.B. Zustandsschaubildern oder Schaeffler-Diagramm) die Gefügeausbildung in der FÜgezone vorhersagen und ihre Auswirkung auf die FÜgbarkeit sowie die Verbundeigenschaften beurteilen, • Grenzen der unterschiedlichen FÜgeverfahren aus den physikalischen Funktionsprinzipien ableiten und • geeignete FÜgeverfahren für vorgegebene Anwendungsfälle auswählen. 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: 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.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Werkstofftechnik.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Tillmann	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: [1] Kusch, Matthes, Schneider: Schweißtechnik, ISBN 9783446470002 [2] Matthes, Riedel: Fügetechnik, ISBN 9783446221338 [3] Dilthey, Trube, Brandenburg: Schweißtechnische Fertigungsverfahren 1, ISBN 9783540216735 [4] Dilthey, Trube, Brandenburg: Schweißtechnische Fertigungsverfahren 2, ISBN 9783540216742 [5] Dilthey, Trube, Brandenburg: Schweißtechnische Fertigungsverfahren 3, ISBN 9783540626619	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/ Nach Teilnahme an der Lehrveranstaltung besteht für die Teilnehmenden die Möglichkeit die Ausbildung zum international anerkannten Welding Engineer (SFI/IWE) bei der DVS SLV Duisburg zu einem reduzierten Preis zu erhalten.	

Modul MB-1703: Werkstoffprüfung für Ingenieur*innen

English module title: Materials Testing for Engineers					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Werkstoffprüfung für Ingenieur*innen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Werkstoffprüfung umfasst als interdisziplinäres Fachgebiet die Beschreibung, Erforschung und Entwicklung von Prüf- und Messmethoden zur Charakterisierung von Werkstoffen und Bauteilen bzw. Werkstücken. Zu den wichtigsten Prüf- und Messmethoden der Ingenieurwissenschaften zählen Licht- und Elektronenmikroskopie, Härteprüfung, Zug- und Schwingversuch. In der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen der Werkstoffprüfung vermittelt. Die hierbei behandelten Themen umfassen die Schadensanalyse, die Oberflächencharakterisierung, Schichtprüfung sowie die zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoff- und Bauteilprüfung. Weiterhin werden Spannungs-Dehnungs-Diagramme, Wöhlerkurven sowie der Einfluss von Mittelasten mittels Smith- und Haigh-Diagramm erläutert. Hierbei werden den Studierenden die wichtigsten Prüf- und Messmethoden in Abhängigkeit des zu prüfenden Werkstoffs (Metall, Keramik, Polymere) vorgestellt. Eine Durchführung und Anwendung der Methoden erfolgt von den Teilnehmern in Rahmen der Übungen sowie bei der Laborführung.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung... <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Methoden der Werkstoffprüfung wiedergeben. • geeignete Prüf- und Messmethode in Abhängigkeit des Werkstoffs auswählen • Leistung und Qualität eines Werkstoffs- und Bauteil für den Anwendungsfall erklären • Werkzeuge wie Wöhlerkurve, Haigh-Diagramme, etc. einzusetzen • Ablauf einer Schadensanalyse beschreiben und Untersuchungsmethoden abzuleiten 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: 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.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Werkstofftechnik				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Tillmann	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Shackelford, James F.: Werkstofftechnologie für Ingenieure, ISBN 783863266714 Bargel, Hans-Jürgen; Schulze, Günter: Werkstoffkunde, ISBN 9783662486290 Domke, Wilhelm: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, ISBN 3590812206 Karlheinz Schiebold: Zerstörende und Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, ISBN 9783662578346	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

11	Literatur/Literature: [1] Bobzin: Oberflächentechnik für den Maschinenbau, 2013, ISBN 9781299939172 [2] Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, 2018, ISBN 9783662486283 [3] Tostmann: Korrosion – Ursachen und Vermeidung, 2001, ISBN 9783527302031
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lw.tu-dortmund.de/lehre/

Modul MB-1706: Hochleistungswerkstoffe

English module title: High-performance Materials					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Hochleistungswerkstoffe	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Das Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden einen Überblick über wichtige Werkstoffe wie sie in technischen Sektoren häufig Anwendung finden. Das Modul Hochleistungswerkstoffe greift daher die Lehrinhalte aus den Modulen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ auf und vertieft diese bezüglich weiterer ingenieurwissenschaftlich relevanter Werkstoffgruppen, wie sie beispielsweise im Energiesektor oder in der boden- und luftgebundenen Mobilität zum Einsatz kommen. Im Fokus dieser Veranstaltung stehen Leichtbauwerkstoffe wie Aluminium als auch Hochleistungsstähle, Verbundwerkstoffe, Keramiken sowie Werkstoffe für den Hochtemperaturbereich. Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden Aspekte der Legierungs- und Phasenbildung beleuchtet und daran die besonderen Werkstoffeigenschaften der unterschiedlichen Werkstoffgruppen erklärt sowie deren durch Wärmebehandlung erzielbares Eigenschaftsspektrum hergeleitet.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung...</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Mechanismen der Legierungsbildung erklären, Den Einfluss von Werkstoffherstellungsarten sowie der Wärmebehandlung auf das Werkstoffverhalten erklären, anhand von Phasen- und Zustandsdiagrammen das Gefüge von Werkstoffen bestimmen und daraus das Eigenschaftsprofil ableiten Werkstofftechnische Modellvorstellungen nutzen, um Werkstoffeigenschaften zu erklären und zu analysieren, Werkstoffsysteme gegenüberstellen und hinsichtlich ihrer Eignung für vorgegebene Anwendungsfälle bewerten. 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: freiwillig/voluntarily				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital <p>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.</p> <p>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>				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Werkstofftechnik				

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Tillmann	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none"> • Giesserei-Lexikon 2019 • Bargel, H.J.; Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer, 2005 • Werner Schatt, Klaus-Peter Wieters, Bernd Kieback - Pulvermetallurgie: Technologien und Werkstoffe • Friedrich, H. E.: Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2013 • Edelmann, K.: CFK-Thermoplast-Fertigung für den A350 XWB; Springer Verlag; Lightweight Design 5, 42-47 (2012) • Ralf Bürgel – Handbuch Hochtemperatur-Werkstofftechnik • Gebhardt, A.: Rapid prototyping. Werkzeuge für die schnelle Produktentstehung, 2., völlig überarb. Aufl. München 2000 	
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://lwt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Walther	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 1: Grundlagen, Carl Hanser, München Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 2: Anwendungen, Carl Hanser, München Domke, D.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Cornelsen Gottstein, G.: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Springer Vieweg Macherauch, E.; Zoch, H.-W.: Praktikum in Werkstoffkunde, Springer Fachmedien, Wiesbaden Schumann, H.; Oettel, H.; Ketzer, G.: Metallographie, Wiley-VCH, Weinheim	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1802: Messtechnik					
English module title: Measurement Technology					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Messtechnik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content: In der Vorlesung werden den Studierenden die grundlegenden Begriffe und Prinzipien der Messtechnik vermittelt. Neben der Vorstellung von Messmethoden und Sensoren werden praxisnahe Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Fertigungsmesstechnik und Werkstoff- und Bauteilprüfung behandelt. Ein besonderer Schwerpunkt stellt die Verarbeitung, Ausgabe und Bewertung von Messdaten dar.</p> <p>Den Studierenden werden die Grundlagen der grafischen Programmierumgebung LabView, die zur Datenverarbeitung dient, gelehrt. Nach einer kurzen Einführung in das Funktionsspektrum arbeiten die Studierenden in mehreren Übungseinheiten praktische Fallbeispiele aus. Dadurch lernen sie den praktischen Umgang mit LabView und können die theoretisch gelehrt Inhalte in praktischen Anwendungen üben.</p> <p>Abschließend werden statistische Methoden vorgestellt, die im Rahmen der statistischen Versuchsplanung, Bestimmung von Messunsicherheiten und Beurteilung der Messgenauigkeit eingesetzt werden.</p>				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die grundlegenden Begriffe der Messtechnik benennen und die Funktionsprinzipien der Messverfahren erläutern. Dadurch können sie anforderungsabhängig geeignete Messmethoden und -aufnehmer auswählen. Zudem wissen sie, welche Komponenten für eine funktionsfähige Messkette erforderlich sind. Sie sind in der Lage, eigenständig vollständig funktionsfähige Messketten zu konzipieren.</p> <p>Die Studierenden lernen zudem den Umgang mit der Programmierumgebung LabView kennen und können mit den statistischen Auswertemethoden eigenständig LabView-Programme entwickeln, die automatisiert große Datenmengen auswerten. Die Studierenden können die generierten Ergebnisse analysieren und kritisch bewerten.</p>				
5	<p>Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none</p>				
6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input checked="" type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer digitalen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.</p>				
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.</p>				
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.</p>				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Walther	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Doebelin, E.: Measurement Systems: Application and Design, McGraw Hill Kiencke, U.; Eger, R.: Messtechnik: Systemtheorie für Elektrotechniker, Springer Profos, P.; Pfeifer, T.: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Georgi W., Metin E.: Einführung in LabVIEW, Carl Hanser Verlag Mütterlein, B.: Handbuch für die Programmierung mit LabVIEW, Spektrum Akademischer Verlag	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1803: Schwingfestigkeit

English module title: Fatigue Behavior					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Schwingfestigkeit	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: In der Vorlesung werden den Studierenden die Prinzipien und Techniken zur Charakterisierung des Schwingfestigkeitsverhaltens bzw. Ermüdungsverhaltens vermittelt. Hierzu wird der Zusammenhang zwischen den mikrostrukturellen und makroskopischen Eigenschaften ausgearbeitet. Den Studierenden wird detailliert erläutert, wie Ermüdung mikroskopisch im Werkstoff beginnt und sich daraus makroskopische Verformungs- und Schädigungsmechanismen entwickeln können, die zum Bauteilversagen führen. Zugehörig werden mechanische, thermische, elektrische, akustische und magnetische Messmethoden und -aufnehmer vorgestellt. Es folgen Einblicke in aktuelle Forschungsthemen und ausgewählte Schadensfälle aus den Bereichen Ermüdung von Metallen und Faserverbundwerkstoffen (FKV) sowie additiv gefertigten (3D-gedruckten) Bauteilen. Abschließend wird die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI) zur Lebensdauervorhersage vorgestellt.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zu erklären, wie Ermüdung mikrostrukturell entsteht und wie makroskopisch Verformungs- und Schädigungsmechanismen entstehen. Gemäß Bauteilanforderungen können die Studierenden selbstständig geeignete Mess- und Prüftechniken zur Charakterisierung und Überwachung des Ermüdungsverhaltens auswählen und anhand verschiedener Kenngrößen beurteilen, wann Schädigung im Prozess eintritt. Zusätzlich können die Studierenden mit den gelehrten Richtlinien Strategien zur Vermeidung von Ermüdungsversagen im Sinne von Sicherheit, Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz entwickeln sowie systematisch im Falle von Ermüdungsschäden diese zukünftig vermeiden.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Walther	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit – Sichere und wirtschaftliche Bemessung schwingbruchgefährdeter Bauteile. Stahleisen Carlson, R.L.: An Introduction to Fatigue in Metals and Composites. Springer Christ, H.J.: Wechselverformung von Metallen. Springer Lange, G.: Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle. Wiley-VCH Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde. Vieweg+Teubner Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit – Grundlagen für Ingenieure. Springer	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1804: Zerstörende Werkstoff- und Bauteilprüfung

English module title: Destructive Materials and Components Testing					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Zerstörende Werkstoff- und Bauteilprüfung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>In der Vorlesung werden den Studierenden Kenntnisse zu den Techniken der zerstörenden Werkstoff- und Bauteilprüfung vermittelt. Es wird vorgestellt, wie mittels zerstörender Prüfungen die Charakterisierung des Werkstoff- bzw. Bauteilverhaltens für betriebsrelevanten Umgebungsbedingungen realisiert wird. Zudem dient die Datenbasis als Grundlage für (Rest-) Lebensdauervorhersagen im Sinne eines Monitorings bzw. produkt- und beanspruchungsgerechten Auslegung.</p> <p>Es werden die zerstörenden Prüfverfahren (zP) detailliert besprochen und die Unterschiede zwischen statischen, quasi-statischen, schlagartigen und zyklischen Verfahren gegenübergestellt.</p> <p>Weiterhin werden die Präparation und Mikroskopie von Proben zur Analyse der Mikrostruktur, die Härteprüfung, die Zug- und Schwingprüfung und die Grundlagen der Bruchmechanik als wichtige Bestandteile vorgestellt. Verfahren aus den Bereichen Tribologie und Korrosion runden den Überblick ab, um eine vollständige Bewertung der Leistungsfähigkeit von Bauteilen für den Betriebseinsatz vorzunehmen.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, relevante zerstörende Prüfverfahren zu benennen und erklären. Sie können für Bauteilanforderungen und Betriebsbeanspruchungen beurteilen, welches zerstörende Prüfverfahren sinnvoll ist und dessen Ergebnisse kritisch bewerten.</p> <p>Dadurch können die Studierenden selbst zielführende Prüfkonzepte entwickeln, die eine ganzheitliche Charakterisierung des mechanischen Werkstoffverhaltens unter Betriebsbedingungen vor dem Hintergrund von Sicherheit, Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz zulässt.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Vor dem Besuch des Moduls werden die Veranstaltungen „Grundlagen der Werkstofftechnik“ und „Angewandte Werkstofftechnik“ empfohlen.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Walther	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Domke, D.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Cornelsen Haibach, E.: Betriebsfestigkeit. Springer Lange, G.: Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle. Wiley-VCH Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde. Vieweg+Teubner Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit – Grundlagen für Ingenieure. Springer	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung: https://wpt.mb.tu-dortmund.de/lehre/	

Modul MB-1905: Technische Mechanik I

English module title: Engineering Mechanics I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 2. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Technische Mechanik I	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul behandelt zunächst die Grundlagen und ingenieurtechnischen Anwendungen der Statik starrer Körper auf Grundlage der Newtonschen Prinzipien. Nach entsprechender Einführung und Motivation zentraler Größen wie Kräften und Momenten werden Gleichgewichtsbedingungen behandelt und zur Berechnung von Reaktionskräften genutzt. Dies beinhaltet äußere Reaktionskräfte (Auflagerreaktionen) als auch innere Reaktionskräfte, die Schnittgrößen. Letztere bilden den Übergang zur Elastostatik, in der insbesondere die Tragfähigkeit und Belastbarkeit von Strukturen (wie Fachwerke und Balkensysteme) sowie des zugrunde liegenden Materials berücksichtigt werden. Ebenso werden Verformungen von Systemen berechnet. Auf dieser Grundlage liegt ein Fokus der Veranstaltung auf der Analyse der berechneten Ergebnisse und Beurteilungen des Systems aus Gesichtspunkten wie z.B. Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die elementaren Methoden und Prinzipien der Statik und Elastostatik auf technisch relevante Problemstellungen anzuwenden. Auf Basis eigener Berechnungen werden die Studierenden darüber hinaus in die Lage versetzt, die Ergebnisse zu analysieren und System-Designs hinsichtlich Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit zu beurteilen. Dies beinhaltet die Wahl geeigneter Profile bzw. Profilkennwerte auf Grundlage verschiedener Kriterien, insbesondere der Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausur mit einer Bearbeitungszeit von 120 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Mosler		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		

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

Modul MB-1906: Technische Mechanik II

English module title: Engineering Mechanics II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 3. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Technische Mechanik II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul greift zunächst die Inhalte des Moduls „Technische Mechanik I“ auf und erweitert die Elastostatik auf ebene Problemstellungen. Dies umfasst insbesondere die Berechnung und Analyse räumlich zweidimensionaler Spannungs- und Dehnungszustände, z.B. auf Basis der „Kessel-Formel“. Nach der Einführung verschiedener Versagenshypothesen und zugehöriger Vergleichsspannungen werden die Ergebnisse in Hinblick auf Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit analysiert und die System-Entwürfe aus Gesichtspunkten, wie z.B. Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung, beurteilt. Unter Beibehaltung dieses Fokus erfolgt die Behandlung und Lösung dynamischer Systeme, die beweglich sind. Dazu ist eine Einführung in die Kinematik und Kinetik von Starrkörpern notwendig. Mit den zugehörigen, um die dynamischen Anteile erweiterten, Kräfte- und Momentengleichgewichtsbedingungen werden dann erneut Reaktionskräfte berechnet. Insgesamt werden im Rahmen der „Dynamik“ sowohl die sich aufgrund von gegebenen Kräften resultierenden Bewegungen von Systemen berechnet und analysiert, als auch die durch vorgegebene Bewegung resultierenden Reaktionskräfte.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die erweiterten Methoden und Prinzipien der Elastostatik sowie grundlegenden Methoden und Prinzipien der Dynamik auf technisch relevante Problemstellungen anzuwenden. Auf Basis eigener Berechnungen werden die Studierenden darüber hinaus in die Lage versetzt, die Ergebnisse zu analysieren und System-Designs hinsichtlich Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit zu beurteilen. Dies beinhaltet die Wahl geeigneter Profile bzw. Profilkennwerte auf Grundlage verschiedener Kriterien, insbesondere der Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausur mit einer Bearbeitungszeit von 120 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Technische Mechanik I				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				

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

Modul MB-1907: Einführung in Numerische Methoden

English module title: Introduction to Numerical Methods					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Einführung in Numerische Methoden	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>[DE] Die Vorlesung behandelt die Grundlagen verschiedener numerischer Methoden zur Lösung ingenieurtechnischer Anwendungen. Zu Beginn des Moduls werden lineare und nichtlineare Gleichungssysteme behandelt. Weitere Themenschwerpunkte sind numerische Interpolation, numerische Differentiation sowie numerische Integration. Ein wesentlicher Aspekt des Moduls liegt in der Behandlung der Numerik von Differentialgleichungen (ODEs und PDEs), z.B. mittels der Finiten Differenzen Methode und der Finiten Volumen Methode. Moderne Methoden aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz bilden den Abschluss des Moduls. In den Übungen liegt der Fokus auf der eigenständigen Programmierung und Anwendung der behandelten Methoden.</p> <p>[EN] The lecture covers various numerical methods for solving engineering problems. At the beginning of the module, systems of linear and nonlinear equations are addressed. Further topics include numerical interpolation, numerical differentiation, and numerical integration. A major component of the module is the numerical treatment of differential equations (ODEs and PDEs) by means of, e.g., the Finite Difference Method and the Finite Volume Method. The module concludes with modern methods from the field of artificial intelligence. The exercises focus on the independent programming and application of the methods covered.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>[DE] Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Ansätze verschiedener numerischer Methoden zu benennen und auf technische Problemstellungen zu übertragen sowie anzuwenden und diese eigenständig zu lösen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Methoden und Vorgehensweisen auf ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anzuwenden, sie miteinander zu vergleichen, ihre jeweiligen Vor- und Nachteile zu analysieren und sich anwendungsspezifisch für eine präferierte Methode zu entscheiden.</p> <p>[EN] Upon successful completion of this module, students will be able to identify the fundamental approaches of various numerical methods, transfer and apply them to engineering problems, and solve such problems independently. In addition, students will be able to apply various methods and approaches to engineering problems, compare them, analyze their respective advantages and limitations, and select a preferred method tailored to the specific application.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital <p>[DE] 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.</p> <p>[EN] As a module examination, students write a written exam (90 minutes) or take an oral exam on topics covered in the module or on a project assignment set in advance.</p>				

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Höhere Mathematik I, Höhere Mathematik II oder vergleichbare / or comparable	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine. None.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Menzel	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: [DE] Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben. [EN] Recommended reading will be announced during the course.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://im.mb.tu-dortmund.de/studium/	

Modul MB-1910: Maschinendynamik					
English module title: Dynamics of Machinery					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Maschinendynamik	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Vorlesung behandelt die Grundlagen und ingenieurtechnischen Anwendungen der Dynamik linearer und nichtlinearer schwingfähiger Systeme. Zu Beginn des Moduls werden grundlegende Prinzipien zur Herleitung von Bewegungs-Differenzialgleichungssystemen zusammengefasst, inklusive der Massen- und Steifigkeitsmatrizen. Basierend darauf wird das verallgemeinerte Eigenwertproblem behandelt, dessen Lösung die Eigenfrequenzen und Eigenformen diskreter Mehr-Freiheitsgrad-Systeme definieren. Im Zusammenhang mit der Einführung fremderregter Systeme werden die Phänomene der Resonanz sowie der Tilgung ausführlich diskutiert. Auf Basis verschiedener grundlegender Methoden zur Herleitung von nichtlinearen Bewegungs-Differenzialgleichungen werden verschiedene numerische Lösungsverfahren diskutiert und in Computer-Codes umgesetzt. Ein Fokus des Moduls liegt auf der Interpretation, Analyse und Beurteilung dieser Ergebnisse, auch und insbesondere im Sinne von Plausibilitäts-Prüfungen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, mittels eigenständig zusammengestellter Computer-Programme nichtlineare dynamische Systeme zu modellieren, deren Verhalten zu simulieren und weiterreichende Analysen durchzuführen. Sie sind des Weiteren in der Lage, unterschiedliche Methoden und Vorgehensweisen auf ingenieurtechnische Problemstellungen anzuwenden, sie miteinander zu vergleichen, ihre jeweiligen Vor- und Nachteile zu analysieren und sich anwendungsspezifisch für eine präferierte Methode zu entscheiden. Die Studierenden werden darüber hinaus in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu lösen – z.B. in Hinblick auf Resonanzfälle sowie Schwingungstilgung – und die Glaubwürdigkeit bzw. Verlässlichkeit der erhaltenen Ergebnisse zu beurteilen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input checked="" type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer digitalen schriftlichen Prüfung im E-Prüfungsraum (120 Minuten) oder einer mündlichen Prüfung (30 Minuten).				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Mechanik I (Statik), Mechanik II (Elastostatik), Mechanik III (Dynamik) oder Technische Mechanik I, Technische Mechanik II				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement				

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

Modul MB-1911: Einführung in die Materialtheorie

English module title: Introduction to the Theory of Materials					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Einführung in die Materialtheorie	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>[DE] Die Vorlesung behandelt die Grundlagen und ingenieurtechnischen Anwendungen der Materialtheorie. Zu Beginn des Moduls werden die grundlegenden Konzepte und Annahmen der Materialtheorie eingeführt, welche auf der Kontinuums-Thermodynamik beruhen. Auf Grundlage dieser Theorie werden im Anschluss Ansätze für verschiedene Phänomene und damit verschiedene Klassen von Materialmodellen diskutiert. Dazu gehören zum einen die Elastizität und Viskoelastizität, zum anderen werden grundlegende und erweiterte Konzepte und Ansätze der Plastizitätstheorie behandelt. In den Übungen dieses Moduls liegt der Fokus auf der computerbasierten Umsetzung und Implementierung der behandelten Modelle und Methoden.</p> <p>[EN] The lecture covers the fundamentals and engineering applications for material modeling. The module begins by introducing the core concepts and assumptions of constitutive theory, grounded in continuum thermodynamics. Building on this theory, approaches for various phenomena and thus different classes of material models are discussed. These include elasticity and viscoelasticity, as well as basic and advanced concepts of and approaches to plasticity theory. The exercises focus on the computer-based implementation of the models and methods covered.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>[DE] Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Konzepte der Materialtheorie und Materialmodellierung zu benennen und auf relevante Problemstellungen zu übertragen sowie anzuwenden und diese eigenständig zu lösen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Methoden und Vorgehensweisen auf ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anzuwenden, sie miteinander zu vergleichen, ihre jeweiligen Vor- und Nachteile zu analysieren und sich anwendungsspezifisch für eine präferierte Methode zu entscheiden.</p> <p>[EN] Upon successful completion of this module, students will be able to name the fundamental concepts of constitutive theory and material modeling, transfer and apply them to relevant problems, and solve such problems independently. Moreover, students will be able to apply different methods and approaches to engineering problems, compare them, analyze their respective advantages and limitations, and select a preferred method tailored to the specific application.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital <p>[DE] 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.</p> <p>[EN] As a module examination, students write a written exam (90 minutes) or take an oral exam on topics covered in the module or on a project assignment set in advance.</p>				

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Mechanik IV (Modellierung & Simulation), Einführung in Numerische Methoden, Tensorrechnung	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine. None.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Menzel	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: [DE] Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben. [EN] Recommended reading will be announced during the course.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://im.mb.tu-dortmund.de/studium/	

Modul MB-2001: Regelung dynamischer Systeme

English module title: Control Dynamical Systems					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 4. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Regelung dynamischer Systeme (RDS)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Regelungstechnik erlaubt es technische Systeme gezielt zu beeinflussen und gewünschte Zielgrößen verlässlich einzustellen. Regelungen sind somit Herzstücke der Automatisierungstechnik, der Robotik, der Fahrzeugtechnik und der Energieversorgung. Bei geeigneter Auslegung ermöglichen sie einen sicheren, effizienten und ressourcenschonenden Betrieb. Um Regelungen zuverlässig auszulegen, ist ein tiefgreifendes Systemverständnis oftmals unerlässlich und stets förderlich. Vor diesem Hintergrund vermittelt der Kurs zunächst Grundlagen der Systemtheorie, bevor (modellbasierte) Entwurfsverfahren der Regelungstechnik in den Fokus rücken. Insbesondere werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Motivation grundlegender Konzepte der Regelungstechnik, • Grundlagen der Signal- und Systemtheorie mit Einführung in die Laplace-Transformation, • Grundprinzipien der Modellbildung sowie verschiedene Modellformen (Differentialgleichungssysteme, Übertragungsfunktionen und Zustandsraummodelle) • Spezifikation und Abgrenzung linearer, zeitinvarianter und kausaler Systeme • Verfahren zur Stabilitäts- und Frequenzanalyse • Spezifikation von PID-Reglern und ausgewählte Entwurfsverfahren • Auslegung von Kompensationsreglern und Zustandsregelungen • Exkurs zur digitalen Regelungstechnik 				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach der Teilnahme an dem Kurs sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • dynamische Systeme zu modellieren und deren Verhalten zu charakterisieren, • Systemreaktionen im Zeit- und Frequenzbereich zu berechnen und zu interpretieren, • lineare, zeitinvariante und kausale Systeme zu identifizieren und deren Stabilität zu beurteilen, • PID-Regler in ihrer Wirkungsweise zu erklären und über ausgewählte Entwurfsverfahren auszulegen, • elementare Kompensationsregler und einfache Zustandsregler zu entwerfen, • einfache Regelungen in zeitdiskreter Form umzusetzen, • typische Anwendungen von Regelungstechnik in diversen Domänen zu erläutern. 				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von 90 Minuten.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Höhere Mathematik I wird empfohlen				

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none"> • Jan Lunze. Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen. Springer, 12. Auflage, 2020. • Lino Guzzella. Analysis and Synthesis of Single-Input Single-Output Control Systems. vdf Hochschulverlag, 4. Auflage, 2019. • Karl J. Åström und Richard M. Murray. Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers. Princeton University Press, 2. Auflage, 2021. 	
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/	

Modul MB-2002: Applied Optimization in Engineering

English module title: Applied Optimization in Engineering					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Applied Optimization in Engineering (AOE)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>[DE] Numerische Optimierung ist ein Grundpfeiler moderner Ingenieurwissenschaften und omnipräsent in Automatisierung, Produktionsplanung, Logistik und maschinellem Lernen. Viele ingenieurwissenschaftliche Probleme lassen sich systematisch als Optimierungsprobleme formulieren und lösen, wobei optimale Entscheidungsgrößen so bestimmt werden, dass gewünschte Ziele – wie Ressourceneffizienz, Kostenminimierung oder Ertragsmaximierung – bestmöglich unter Einhaltung von Randbedingungen erreicht werden. Insbesondere für die große Unterklasse der konvexen Optimierungsprobleme lassen sich Lösungen dabei zuverlässig und effizient finden.</p> <p>Dieser Kurs bietet eine anwendungsorientierte Einführung in die numerische Optimierung mit einem Fokus auf ingenieurwissenschaftlichen Problemstellungen. Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulierung und Klassifizierung von Optimierungsproblemen, • Konvexe Optimierung mit Schwerpunkt auf lineare und quadratische Programmierung, • Optimalitätsbedingungen und Dualitätstheorie, • Lösungsverfahren einschließlich Innenpunkt- und Active-Set-Methoden, • Praktische Umsetzung mit MATLAB, MOSEK und Gurobi, • Ausgewählte Anwendungen in der Ingenieurpraxis. <p>[EN] Numerical optimization is a cornerstone of modern engineering, with applications in automation, production planning, logistics, and machine learning. Many engineering problems can be systematically formulated and solved as optimization problems, where optimal decision variables are determined to achieve desired objectives – such as resource-efficiency, cost minimization, or profit maximization – in the best possible way while respecting constraints. In particular, for the large subclass of convex optimization problems, solutions can be obtained reliably and efficiently.</p> <p>This course provides an application-oriented introduction to numerical optimization, with a focus on engineering problems. More specifically, the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulation and classification of optimization problems, • Convex optimization with a focus on linear and quadratic programming, • Optimality conditions and duality theory, • Solution methods including interior-point and active-set algorithms, • Hands-on implementation using MATLAB, MOSEK, and Gurobi, • Selected applications in engineering practice. 				

4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>[DE] Nach der Teilnahme an dem Kurs sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • (konvexe) Optimierungsprobleme zu identifizieren, zu charakterisieren und zu klassifizieren, • Optimalitätskriterien zu erklären und anzuwenden, • Optimierungsprobleme mithilfe geeigneter Softwarewerkzeuge zu lösen und berechnete Optima zu interpretieren, • verschiedene Lösungsverfahren zu beschreiben und zu klassifizieren, • den Einsatz numerischer Optimierung anhand verschiedener ingenieurwissenschaftlicher Anwendungsbeispiele zu veranschaulichen, • Optimierungsprobleme zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Herausforderungen aufzustellen. <p>[EN] Upon completion of the course, students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • identify, characterize, and classify (convex) optimization problems, • explain and apply optimality criteria, • solve optimization problems using appropriate software tools and interpret computed optima, • describe and classify different solver schemes, • illustrate the use of numerical optimization through diverse engineering applications, • formulate optimization problems to address engineering challenges. 		
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital</p> <p>[DE] Die Form der Prüfung – entweder mündlich (bis zu 45 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten) – wird abhängig von der Teilnehmerzahl festgelegt und in der zweiten Kurswoche bekanntgegeben.</p> <p>[EN] 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>		
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p> <p>Höhere Mathematik I wird empfohlen / is recommended.</p>		
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</p> <p>Keine. None.</p>		
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</p> <p>Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management</p>		
10	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup</td> <td style="width: 50%;">Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau</td> </tr> </table>	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		
11	<p>Literatur/Literature:</p> <p>Boyd, Stephen, Stephen P. Boyd, and Lieven Vandenbergh. Convex optimization. Cambridge University Press, 2004.</p>		
12	<p>Weitere Informationen/Further Information:</p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p>https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/</p>		

Modul MB-2003: Fundamentals of Model Predictive Control

English module title: Fundamentals of Model Predictive Control					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Fundamentals of Model Predictive Control (MPC)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>[DE] Viele moderne Regelungsaufgaben umfassen mehrere miteinander wechselwirkende Variablen, anspruchsvolle Zielsetzungen sowie Randbedingungen, die mit klassischen Regelungsverfahren nicht effizient behandelt werden können. Beispiele umfassen einen ressourcenbewussten und sicheren Betrieb sowie Stellgrößenbeschränkungen. Die modellprädiktive Regelung (engl.: Model Predictive Control, MPC) bietet eine leistungsfähige Methodik, um diese Herausforderungen zielgerichtet zu adressieren. Dazu wird die Regelungsaufgabe als Optimalsteuerungsproblem (engl.: Optimal Control Problem, OCP) formuliert, das die Systemdynamik, spezifische Zielsetzungen und Randbedingungen explizit berücksichtigt. Dieses OCP wird in jedem Zeitschritt über ein gleitendes Horizontfenster wiederholt gelöst, wodurch Performance, Ressourceneffizienz und die Einhaltung von Beschränkungen im geschlossenen Regelkreis ermöglicht werden.</p> <p>Dieser Kurs bietet eine Einführung in die MPC, die sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Implementierungen adressiert. Aufbauend auf grundlegenden Konzepten der Regelungstechnik und Zustandsvektorrückführung werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Linear-quadratische Regelung (LQR) als Zwischenschritt zur MPC • Konzeptuelle Grundlagen von MPC und die Formulierung als OCP • Quadratische Programmierung im Kontext von MPC • Numerische Implementierung von MPC-Schemata in MATLAB • MPC mit Garantien wie Stabilität und Lösbarkeit • Grundlegende MPC-Varianten, einschließlich expliziter MPC und Tracking-MPC • Beispielhafte Anwendungen auf technische Systeme mit linearen Dynamiken <p>[EN] 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, or safety constraints. Model predictive control (MPC) 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.</p> <p>This course provides an introduction to MPC, combining theoretical foundations with practical implementations. Building on basic concepts of control engineering and state-feedback design, the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linear-quadratic regulation (LQR) as a stepping stone to MPC, • Conceptual foundations of MPC and its formulation as an OCP, • Quadratic programming in the context of MPC, • Numerical implementation of MPC schemes in MATLAB, • MPC with guarantees such as stability and feasibility • Basic MPC variants, including explicit MPC and tracking MPC, • Illustrative applications to engineering systems, with a focus on linear system dynamics. 				

4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: [DE] Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none">• die grundlegenden Konzepte von MPC zu erklären und zu motivieren,• das zentrale Optimalsteuerungsproblem auf Basis von Prozessmodellen, Randbedingungen und Regelungszielen zu formulieren,• gezielte Anpassungen vorzunehmen, um Stabilität und Lösbarkeit im geschlossenen Regelkreis zu gewährleisten,• quadratische Optimierungsprobleme im Kontext von MPC mithilfe geeigneter Softwarewerkzeuge zu lösen,• unterschiedliche MPC-Schemata für beispielhafte Anwendungsfälle zu implementieren, zu testen und zu analysieren. [EN] Upon completion of the course, students are able to <ul style="list-style-type: none">• explain and motivate the fundamental concepts of MPC,• formulate the central OCP based on process models, constraints, and control objectives,• incorporate tailored modifications to ensure closed-loop stability and feasibility,• solve quadratic programs in the context of MPC using appropriate software tools,• implement, test, and analyze different MPC schemes for exemplary use cases.		
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: freiwillig/voluntarily		
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital [DE] Die Form der Prüfung – entweder mündlich (bis zu 45 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten) – wird in Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl festgelegt und in der zweiten Kurswoche bekanntgegeben. In beiden Fällen haben die Studierenden die Möglichkeit, durch die Bearbeitung eines kleinen Projekts zusätzliche Bonuspunkte zu erhalten. [EN] The form of the 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. In both cases, students have the opportunity to earn additional bonus points by completing a small project.		
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: [DE] Empfohlen werden Vorkenntnisse aus den Modulen „Regelung dynamischer Systeme“ und „Applied Optimization in Engineering“. [EN] Prior knowledge from the modules “Regelung dynamischer Systeme” and “Applied Optimization in Engineering” is recommended.		
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine. None.		
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement		
10	<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%;">Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup</td><td style="width: 50%;">Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau</td></tr></table>	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none">• 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.		

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

Modul MB-2007: Fundamentals of Robotics

English module title: Fundamentals of Robotics					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Fundamentals of Robotics (FoR)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: English				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Facing shortage of skilled workers and relocation of production to high-wage industrial countries, the demand for automation with industrial robots is growing continuously. Knowledge of the various kinematic robot types, their advantages and disadvantages, the specific motion behavior of industrial robots and its mathematical description, the components of automation systems and, of course, aspects of safety are crucial for the proper design of robot systems. This course imparts the basic knowledge required to professionally configure robot cells for given tasks or to be able to assess their design. It covers the basics of automation and industrial robotics and starts with different kinematic robot types, their properties, and applications. It focuses robot kinematics including computation of rotations, usage of Denavit-Hartenberg-conventions to describe kinematic chains and the mathematical description of robot motions as used for robot simulation and control. It also provides basics of motion control and path planning, the systematic design of general handling systems, robot programming including teach-in, interactive and automatic offline-programming as well as robot hardware, accuracy of robot-based motions, aspects of safe robot-cell-design and safety equipment. Their automated programming for new tasks is a key component for economic use and closes a critical gap in digitalization between design and production. It does not only serve to increase their efficiency but also enables significant energy savings, thereby substantially improving their sustainability. These topics are discussed in lectures and trained in tutorials.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Which different kinematic types of industrial robots do exist and what are their characteristics? • How can the position and path of a robot be calculated? • How can robot motions be programmed and controlled (basics)? • How can robot programming be improved by simulation and offline programming? • Which hardware components are needed for composing a suitable robot-based automation system for a given task? (Kinematic robot types, drive components, internal and external sensors, grippers and effectors for various tasks, safety equipment) 				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>After successful completion of the module, students are able to describe and discuss the basics of industrial robotics. They are able to solve mathematical problems related to robot motions and controllers. They are able to assess and compose different solutions for robot applications.</p>				
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input checked="" type="checkbox"/> digital</p> <p>The examination is a digitally written exam in English (duration: 60 minutes).</p>				
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p> <p>Matrix Calculation</p>				

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: none	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Schulze Darup	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Craig, John J.: Introduction to robotics: mechanics and control, Pearson, 3rd edition, 2014 (https://katalog.ub.tu-dortmund.de/id/ir01388a:ubd.lobid:990199602530206441 , eBook available) Niku, Saeed: Introduction to Robotics, Wiley, 2nd edition, 2011 (https://katalog.ub.tu-dortmund.de/id/ir01388a:ubd.lobid:990180799290206441) Weber, Wolfgang: Industrieroboter, Leipzig, 3. Auflage, 2017 (https://katalog.ub.tu-dortmund.de/id/ir01388a:ubd.lobid:990206845120206441 , eBook available)	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Teacher: PD Dr. Jobst Bickendorf https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/	

Modul MB-2103: Quality Management

English module title: Quality Management					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe		Dauer/Duration: 1 Semester		Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0
		Aufwand/ Workload: 150 h			
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course		Typ/Type	LP/CP
	1	Quality Management		V(2)+P(2)	5,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: English				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>This course provides students with the basics of quality management in the broadest sense and serves as a foundation for more advanced courses on specific quality management topics. The course topics covered in detail are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to statistics and probability theory to provide the necessary tools for dealing with the rest of the course material • Description and design of measurement systems • A selection of the viewpoints of the quality gurus from a historical perspective • Acceptance sampling in quality control and a comparison of the different perspectives • Statistical process control and control charts • Incorporating quality aspects into the design of components • Quality management systems: ISO9001, Six Sigma, Total Quality Management, etc. <p>The course concludes with a seminar given by a person from industry, depending on availability. In parallel with the lectures, students work individually or in small groups on a practical case study, applying the concepts learned to a practical quality management problem.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Upon successful completion of the course, students should have a thorough understanding of the various quality management concepts as described in the course content and be able to perform basic quality management analysis and decision making incorporating the concepts taught.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital The exam consists of a written examination (duration: 120 minutes).				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: none				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: none				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator:			Zuständige Fakultät/Responsible department:	
	Faes			Fakultät Maschinenbau	

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

Modul MB-2104: Introduction to Reliability Engineering

English module title: Introduction to Reliability Engineering					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Introduction to Reliability Engineering	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: English				
3	Lehrinhalte/Teaching content: In this lecture series, students are taught the fundamental basics of risk engineering. This course starts with a general overview of what Risk-based engineering is, and how it complements traditional safety-factor driven design calculations. To complement the remainder of the lecture, the course builds the necessary theoretical foundations of probability theory, which are explained from an engineering perspective with emphasis on mechanical engineering applications. Then, the basics of qualitative risk assessment (FMEA, FMECA, HAZOP) are explained, which form the basis of performing a risk analysis. To make the step towards more complicated systems, Fault Tree and Event Tree Analysis are discussed in detail. Also, the step towards time-dependent reliability analysis and the effects of fatigue on the mechanical reliability are discussed. Finally, to make the students aware of the challenges that are associated with dealing with real-life engineering problems, the effects of including vague, dubious, conflicting or missing information on the analysis of reliability are discussed in detail.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Upon successful completion of this course, students will be able to understand the basic concepts of reliability-oriented design and apply them to a practical engineering case. Students will be able to perform a basic risk analysis of a mechanical component or system (such as a machine), and will be able to discuss the time-dependent reliability of a component under, e.g., fatigue loads.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital The exam consists of a written examination (duration: 120 minutes).				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: none				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: none				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Faes		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		

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

Modul MB-2201: Einführung in die Programmierung

English module title: Introduction to programming					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 2. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Einführung in die Programmierung	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Das Modul vermittelt die grundlegenden Elemente der prozeduralen und objektorientierten Programmierung mit C++. Die Lehrinhalte umfassen wesentliche Programmbestandteile, wie Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Datenstrukturen und Klassen. Diese Konzepte werden im Kontext weiterer Programmbestandteile erörtert und durch praktische Anwendungen in Algorithmen vertieft.</p> <p>Die Übung zu den Vorlesungsinhalten vermittelt die praktische Anwendung der vorgestellten Themen. Hierbei werden sukzessive Programme mit aufeinander aufbauenden Inhalten entwickelt. Im Fokus der Übung stehen die wesentlichen Programmbestandteile, welche anwendungsspezifisch verbunden werden.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Verständnis der Grundlagen der Programmierung. Sie sind in der Lage, verschiedene Datentypen und Kontrollstrukturen anzuwenden sowie Funktionen und Datenstrukturen zu nutzen. Darüber hinaus können sie Klassen mithilfe objektorientierter Prinzipien planen und einfache Programme zur Lösung spezifischer Fragestellungen entwickeln.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: keine				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: keine				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: ITPL	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau			
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.				

12	Weitere Informationen/Further Information: <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: https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/
-----------	--

Modul MB-2202: Grundlagen von Informationssystemen

English module title: Fundamentals of IT systems					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen von Informationssystemen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Dieses Modul vermittelt den Studierenden einen Überblick über die Konzeption und den Betrieb unterschiedlicher IT-Systeme in der Produktion und Logistik. In der Veranstaltung werden unterschiedliche IT-Konzepte, insbesondere zu Vorgehensmodellen in der Softwareentwicklung sowie der Gestaltung von Datenbanken erläutert. Des Weiteren werden wesentliche Anforderungen an ein IT-System aus verschiedenen Sichten beschrieben sowie technische Konzepte zur Erfüllung der Anforderungen vorgestellt. Dazu werden die fachlichen und technischen Grundlagen der Gestaltung von IT-Systemen vermittelt, mit dem Fokus auf der praxisnahen Darstellung von Aufgaben, Strukturen und Funktionsweisen dieser Systeme. Die Studierenden lernen unterschiedliche Techniken kennen, um verschiedene Phasen der Systemkonzeption effektiv zu unterstützen. Zu den Kerninhalten zählt die Modellierung von Daten durch Entity-Relationship-Modelle (ERM) sowie deren Überführung in relationale Datenbankmodelle.</p> <p>In der Übung erlernen die Studierenden die Arbeit mit den zuvor vorgestellten IT-Konzepten. Hierbei steht die praxisorientierte Sicht auf IT-Landschaften mit den dazugehörigen Grundlagen in Datenbankabfragesprachen, wie SQL, sowie Programmierelementen im Vordergrund. Insbesondere die Gestaltung von Datenbanken und die eigenständige Konzeption relationaler Datenbanken sind ein wesentlicher Aspekt der Übung. Die Aufgaben sind an realen Beispielen aus Produktion und Logistik orientiert, um die erlernten Fähigkeiten auf praxisrelevante Szenarien anzuwenden.</p>				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage unterschiedliche IT-Konzepte und Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung anzuwenden und zu analysieren. Sie besitzen umfangreiche Kenntnisse in der Gestaltung, Modellierung und Nutzung von Datenbanken, insbesondere im Bereich ERM und relationalen Datenbankstrukturen. Weiterhin können sie Daten modellhaft beschreiben und diese Modelle in relationale Datenbanken überführen.</p>				
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</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>				
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p> <p>„Einführung in die Programmierung“ oder vergleichbare Module erfolgreich abgeschlossen.</p>				
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</p> <p>keine</p>				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog A Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: ITPL	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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: https://itpl.mb.tu-dortmund.de/studium/	

Modul MB-2301: Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation

English module title: Fundamentals of Work and Business Organization					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation (GAB)	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Vorlesung umfasst die ganzheitliche Arbeits- und Betriebsorganisation unter Berücksichtigung aktueller global wirtschaftlicher Herausforderungen in der Industrie. Sie adressiert technische, organisatorische, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte im Kontext von Arbeits- und Produktionssystemen. Zu den Lehrinhalten zählen zentrale Methoden und Konzepte zur Gestaltung und Analyse ganzheitlicher Arbeits- und Produktionssysteme, einschließlich betrieblicher Organisationsformen, Planungsprozesse, Optimierungsansätze sowie rechtlicher und arbeitswissenschaftlicher Rahmenbedingungen. Darüber hinaus erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse eines Industrial Engineers, dazu gehören die Arbeitsplanerstellung und die Identifikation von Rationalisierungspotenzialen. Ergänzend behandelt die Vorlesung zentrale Instrumente der Kosten- und Investitionsrechnung für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zentrale Aspekte der Arbeits- und Betriebsorganisation zu diskutieren. Sie können Aufbau- und Ablauforganisationsarten anhand charakteristischer Merkmale bestimmen und geeignete Methoden des Qualitäts- und Lean Managements anwenden. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, effektive und effiziente Arbeitssysteme und -prozesse zu gestalten, so dass diese schädigungsfreie, ausführbare, erträgliche und beeinträchtigungsfreie Arbeitsbedingungen für den Menschen sicherstellen. Darüber hinaus können die Studierenden Arbeitssysteme vor dem Hintergrund der Standards sozialer Angemessenheit hinsichtlich Arbeitsinhalt, Arbeitsaufgabe, Arbeitsumgebung und Entlohnung beurteilen und planen. Darüber hinaus werden sie dazu befähigt, ausgewählte Methoden der Kosten- und Investitionsrechnung anzuwenden. Insgesamt erwerben die Studierenden die erforderlichen Kompetenzen, um betriebliche Strukturen, unterschiedliche Zielsetzungen und Perspektiven in Industrieunternehmen zu verstehen und daraus fundierte Gestaltungsentscheidungen in der Arbeits- und Betriebsorganisation abzuleiten. Sie sind in der Lage, organisatorische Zusammenhänge zu erfassen und Verantwortung in der Ausgestaltung effizienter, menschengerechter Arbeitssysteme zu übernehmen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				

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

Modul MB-2302: Gestaltung von Produktionssystemen

English module title: Design and Management of Production Systems					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Gestaltung von Produktionssystemen	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Produzierende Unternehmen stehen vor der Herausforderung, trotz hoher Variantenvielfalt und anspruchsvollen Flexibilitätsanforderungen leistungsfähige Arbeits- und Produktionssysteme zu betreiben. In der Vorlesung lernen die Studierenden, wie Sie den Herausforderungen begegnen und systematisch Wertströme analysieren, gestalten und verbessern können. Der Fokus der Vorlesung liegt auf dem strategischen Einsatz von Methoden des Lean Managements, auf dem Management von Variabilität und auf den wirkenden Gesetzmäßigkeiten in der Produktion. Wesentliche Inhalte der Vorlesung sind: Verständnis von Produktionssystemen, Gesetzmäßigkeiten in Produktionssystemen, Wertstromanalyse & -design, Engpassanalyse, Leistungsabstimmung, Methoden des Lean Management, Auslegung von Puffern, Produktionskennzahlen, moderne Werkzeuge (bspw. Ereignisdiskrete Simulation) und Erfahrungsberichte aus der industriellen Praxis.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Produktionssysteme zu modellieren und hinsichtlich Verschwendung, Variabilität und Überlastung zu analysieren. Sie sind zudem in der Lage, Maßnahmen abzuleiten, die zu einer Verbesserung des Gesamtsystems führen und Methoden sowie Werkzeuge des Lean Managements sowie des Industrial Engineerings wie die ereignisdiskrete Simulation auszuwählen und zielgerichtet anzuwenden. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, Puffer zu dimensionieren, Gesetzmäßigkeiten in Produktionssystemen analytisch zu beschreiben und Verlustarten zu berechnen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Deuse		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		

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

Modul MB-2303: Smart Manufacturing

English module title: Smart Manufacturing					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Smart Manufacturing	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Vorlesung umfasst die zentralen Konzepte der digitalen Produktionsgestaltung und der datenbasierten Analyse von Produktionssystemen. Sie adressiert technologische, informationstechnische und organisatorische Aspekte im Kontext der digitalen Fabrik und der Industrie 4.0. Zu den Lehrinhalten zählen die Methoden, Konzepte und Werkzeuge der digitalen Planung sowie Gestaltung von Produktionssystemen, einschließlich der Integration von Shopfloor-IT Systemen und der Kopplung von IT/OT. Ergänzend behandelt die Vorlesung die Nutzung verteilter Dateninfrastrukturen zur Speicherung von relevanten Informationen aus Produktionssystemen. Die Inhalte werden dabei in den übergeordneten Kontext des Industrial Engineering eingeordnet. Darüber hinaus vermittelt die Vorlesung grundlegende Methoden der Datenbereitstellung und Datenanalyse. Dazu zählen Verfahren der Datenakquisition, der Schnittstellen- und Systemintegration, der datenbasierten Verarbeitung sowie der Auswertung von Produktionsdaten. Die Studierenden vertiefen diese Inhalte anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele mit Daten aus realen Produktionssystemen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zentrale Konzepte der digitalen Produktionsgestaltung und der Industrie 4.0 zu diskutieren. Sie erfassen die grundlegenden Strukturen und Wirkzusammenhänge in der digitalen Fabrik und ordnen deren Relevanz für industrielle Anwendungen ein. Die Studierenden sind in der Lage ausgewählte Methoden der digitalen Planung und Gestaltung von Produktionssystemen anzuwenden, einschließlich der Integration von Shopfloor-IT und der Vernetzung von IT- und OT-Systemen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, bestehende Produktionsinfrastrukturen zu analysieren, Datenflüsse zu strukturieren und deren Eignung für industrielle Anwendungen zu bewerten. Sie sind in der Lage, den Nutzen verteilter Dateninfrastrukturen für Produktionssysteme zu diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende digitale Architekturen zu entwickeln, Datenauswertungsprozesse für Produktionssysteme zu gestalten und digitale Produktionsumgebungen unter Berücksichtigung industrieller Anforderungen zu planen. Insgesamt erwerben sie die Fähigkeit, digitale Technologien im industriellen Kontext grundlegend zu verstehen, methodisch anzuwenden und in typische ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen einzuordnen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 60 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				

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

Modul MB-2401: Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements

English module title: Fundamentals of Business Logistics and Circular Supply Chain Management					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Ziel der Veranstaltung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Funktionen und Prozesse der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements zu schaffen.</p> <p>Neben den traditionellen Aufgabenbereichen des Supply Chain Managements als Managementdisziplin zur Gestaltung, Planung und Optimierung von Material-, Informations- und Finanzflüssen werden die funktionalen Bereiche der Unternehmenslogistik beschrieben.</p> <p>Darüber hinaus werden wichtige Teilbereiche des Supply Chain Managements vorgestellt und erarbeitet. Dazu gehören u.a. das Risikomanagement, genauso wie grundlegende Vorgehensweisen zu Fabrikplanung und Fabrikbetrieb sowie wesentliche Aspekte des Einkaufs und des Instandhaltungsmanagements.</p> <p>Ergänzt wird die Veranstaltung durch vertiefende Inhalte wie Supply Chain Design, Supply Chain Finance sowie aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen im Wandel des Supply Chain Managements. Ein besonderer Fokus liegt auf der Integration zirkulärer Prinzipien in Wertschöpfungsnetzwerke. Ziel ist es aufzuzeigen, wie Unternehmen durch Wiederverwendung, Remanufacturing, Recycling und zirkuläres Design Ressourcen effizienter nutzen, Abfall reduzieren und gleichzeitig ökonomische sowie ökologische Vorteile erzielen können. Dadurch werden traditionelle lineare Lieferkettenkonzepte („Take-Make-Dispose“) um nachhaltige und geschlossene Kreisläufe ergänzt.</p> <p>Durch den Einsatz innovativer Methoden (u.a. angelehnt an den Flipped Classroom-Ansatz) werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihren Lernprozess aktiv zu gestalten und zu reflektieren, gelernte Ansätze der funktionalen Bereiche und Aufgaben der Unternehmenslogistik zu diskutieren sowie Methodenwissen beispielhaft anwendungsorientiert zu vertiefen. Im Rahmen des Wissens- und Lerntransfers sowie einer ganzheitlichen Kompetenzentwicklung ist die vorlesungsbegleitende Fallstudie in die Vorlesung integriert und die Vorlesungsinhalte werden anhand von Anwendungsbeispielen vertieft. Ferner leitet die Fallstudie die Studierenden in der selbständigen Umsetzung von Methoden zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken an. Für aktuelle praxisinduzierte Frage- und Problemstellungen sind in Gruppenarbeit Lösungsvorschläge zu entwerfen und zu präsentieren.</p>				

Modul MB-2501: Materialflusssysteme I

English module title: Material Flow Systems I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Materialflusssysteme I	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Dieses Modul schult das analytische und strukturierte Arbeiten und fordert von den Studierenden ein vernetztes fachübergreifendes Denken. Die Studierenden können sich in neue Problemstellungen einarbeiten und vorhandenes Wissen eines Fachbereiches auf andere Bereiche des Materialflusses übertragen. Die Veranstaltung Materialflusssysteme I behandelt die zur innerbetrieblichen Logistik benötigten Geräte und Anlagen der Materialflusstechnik. Die Studierenden lernen die systematische Klassifizierung von Geräten, ihren Aufbau und ihre wesentlichen Eigenschaften sowie deren Einsatzkriterien kennen. Die Veranstaltung beinhaltet darüber hinaus Informationen zur Planung, Dimensionierung und Auslegung von komplexen innerbetrieblichen Materialflusssystemen. Dabei stehen das Zusammenspiel und die Abstimmung aller Bereiche im Vordergrund. Sie erfahren, welche Normen, Richtlinien und Gesetze zum Betrieb dieser Geräte und Anlagen von Bedeutung sind. Die Grundlagenkenntnisse werden in Vorlesungen vermittelt und in interaktiven Diskussionen, Übungen und ggf. Laborbesichtigungen vertieft.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, in Planungen und für den Betrieb die richtigen Geräte auszuwählen. Sie können gerätespezifische Daten interpretieren, neuartige Bausteine aus allen Bereichen der Materialflusstechnik aufeinander abstimmen. In Diskussionen mit Fachingenieuren können sie Anforderungen an neu zu entwickelnde oder zu überarbeitende Geräte und Anlagen formulieren und die Arbeitsergebnisse überprüfen.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfung erfolgt durch eine 60-minütige Klausur in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Kirchheim		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		

11	Literatur/Literature: ten Hompel, M.; Schmidt, T.; Dregger, J. (2018). Materialflusssysteme – Förder- und Lagertechnik. 4. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/

Modul MB-2502: Materialflusssysteme II

English module title: Material Flow Systems II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Materialflusssysteme II	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Studierenden lernen die zur Planung und zum Betrieb intralogistischer Systeme notwendigen Methoden, Vorgehensweisen und Instrumente kennen. Basierend auf dem Grundsatzwissen über den Aufbau, die Funktion und die Problemstellungen dieser Systeme aus der Veranstaltung „Materialflusssysteme I“ und dem Geräte- und Anlagenwissen aus den weiteren Logistikpflichtmodulen lernen die Studierenden, komplexe innerbetriebliche Materialflusssysteme funktionsoptimiert zusammenzustellen, die notwendige Informationstechnik zu gestalten und einzusetzen und die organisatorischen Abläufe und Strukturen zu schaffen.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden sind in der Lage, integrierte Logistiksysteme zu planen. Sie kennen die maßgeblichen Methoden, Richtlinien und Vorgehensweisen und können diese so einsetzen, dass sie in vorgegebenen Zeiten realistische und budgetierte Planungsergebnisse erreichen. Sie gestalten Systeme, deren wirtschaftlicher Betrieb nach den vorgegebenen Rand- und Ausgangsvoraussetzungen möglich ist.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfung erfolgt durch eine 60-minütige Klausur in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Kirchheim		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau		
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.				

12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <p>https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</p>
-----------	--

12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <p>https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</p>
-----------	--

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

Modul MB-2601: Verkehrslogistik I

English module title: Transport Logistics I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Verkehrslogistik I	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: In der Vorlesung werden den Studierenden die Grundlagen im Bereich der Verkehrslogistik vermittelt. Neben den Verkehrsträgern (Straßen-, Schienengüterverkehr, Kombierter Verkehr, Güterverkehr mit See- und Binnenschiff, Luftfracht) und ihren Charakteristika erhalten die Studierenden einen Überblick über die unterschiedlichen Dienstleistungen und Produkte der einzelnen Verkehrsträger und Branchen. Die Einsatzmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Steuerung von Transporten und des Verkehrs werden ebenso behandelt wie der Themenbereich „City Logistics“ und letzte Meile. Ein weiterer Themenblock vermittelt den Studierenden Kenntnisse über die Organisation verschiedener nationaler und internationaler Verkehrsmärkte sowie die Grundlagen der Verkehrspolitik auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene. Die begleitende Übung vertieft die Inhalte der Vorlesung anhand praktischer Anwendungsbeispiele.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Zusammenhänge zwischen Gütern, Ladungsträgern und Akteuren im Güterverkehrsmarkt zu erläutern sowie die von der Politik gesetzten Rahmenbedingungen des Güterverkehrsmarkts zu formulieren und deren Wirkung zu skizzieren. Darüber hinaus erlernen die Teilnehmenden, die verschiedenen Verkehrsträger der Verkehrslogistik sowie die logistischen Prozesse, die mit deren jeweiligen Nutzung einhergehen, zu beschreiben und die Einsatzmöglichkeiten der Verkehrsträger auf praktische Fragestellungen anzuwenden. Außerdem können Sie die Herausforderungen logistischer Systeme im globalen und urbanen Raum erkennen und lösungsorientierte Gestaltungsprinzipien formulieren.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 90 Minuten in deutscher Sprache. Als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist eine Studienleistung in Form von zwei digitalen Testaten zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Industrial Management				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Clausen	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none"> • Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg. • Arnold, D.; Kuhn, A.; Furmans, K.; Isermann, H.; Tempelmeier, H. (2008): Handbuch Logistik. Berlin Heidelberg: Springer. • Klaus, P. & Krieger, W. (2012): Gabler Lexikon Logistik –Management logistischer Netzwerke und Flüsse. Wiesbaden: Springer Gabler. 	
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/	

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Clausen	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none"> • Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg. • Gutenschwager, K.; Rabe, M.; Spieckermann, S.; Wenzel, S. (2017): Simulation in Produktion und Logistik: Grundlagen und Anwendungen. Berlin: Springer. • Domschke, Wolfgang; Drexl, Andreas; Klein, Robert; Scholl Armin (2015): Einführung in Operations Research, Auflage 9, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 	
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/	

11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none">• Clausen, U.; Geiger, C. (Hrsg.) (2013). Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.• Wannenwetsch, H. (2008). Intensivtraining Produktion, Einkauf, Logistik und Dienstleistung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.• Andreßen, T. (2006). Grundlagen des System Sourcing. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <p>https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/</p>

Modul MB-2604: Logistik der Kreislaufwirtschaft

English module title: Circular Economy Logistics					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Logistik der Kreislaufwirtschaft	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Das Modul vermittelt die Grundlagen der zirkulären Wertschöpfungskette von Produkten und Materialien. Dazu findet eine Abgrenzung zur linearen Wertschöpfung statt und es wird die Bedeutung der Logistik für die Circular Economy herausgestellt. Dabei wird die Abfallwirtschaft eingeführt und die gesamte Supply Chain von der Gewinnung des Rohstoffs bis hin zur Entsorgung oder Rückführung des Materials in den Wirtschaftskreislauf beleuchtet. Der Fokus liegt dabei auf der Reverse Supply Chain und den damit verbundenen Teilprozessen der „Erfassung“ und „Entsorgung“. Außerdem werden Geschäftsmodelle im Zusammenhang mit einer zirkulären Wertschöpfung vorgestellt. Zur Vermittlung der Grundlagenkenntnisse besteht ein durchgehender Bezug zur Praxis, indem die Inhalte anhand von aktuellen Praxisbeispielen veranschaulicht werden. Der Praxisbezug wird unterstützt durch verschiedene Gastvorträge sowie eine Exkursion zu einem lokalen Entsorgungsunternehmen.</p> <p>Im Rahmen der übungsbegleitenden Studienleistung werden die verschiedenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette anhand unterschiedlicher Branchen vorgestellt und durch Einnehmen der entsprechenden Rollen deren Bedeutung für die Circular Economy herausgearbeitet.</p> <p>Die Inhalte der Veranstaltung zählen auf das zentrale Fakultätsleitbild „Zero Footprint Engineering“ ein.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, das wesentliche Konzept der Circular Economy zu benennen und zu erklären. Zudem können Sie die Akteure der CE benennen und deren Beziehung zueinander gegenüberstellen sowie die Herausforderungen und Chancen der Circular Economy erläutern. Außerdem erlernen die Teilnehmenden die Prozesse der Abfallabfuhr.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital 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.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Keine.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Industrial Management	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Clausen	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: <ul style="list-style-type: none"> • Kranert, Martin (2017): Einführung in die Kreislaufwirtschaft. Planung - Recht - Verfahren. 5. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. • Ahrend, Klaus-Michael (2016): Geschäftsmodell Nachhaltigkeit. Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. Berlin: Gabler. • Kurth, Peter; Oexle, Anno; Faulstich, Martin (2022): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. 	
12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://itl.mb.tu-dortmund.de/studium/	

Modul MB-4101: Höhere Mathematik I					
English module title: Higher Mathematics I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 1. Semester	LP/CP: 8,0	Aufwand/ Workload: 240 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Höhere Mathematik I	V(4)+Ü(2)	8,0	6,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Nach einer Einführung in die üblichen Zahlenmengen werden die Grundlagen der Linearen Algebra und erste Themen der eindimensionalen Analysis behandelt:</p> <p><u>Reelle und komplexe Zahlen:</u> Reelle Zahlen, geometrische Summenformel, binomischer Satz, elementare Ungleichungen, komplexe Zahlen, Absolutbetrag, Polarkoordinaten, Mengen und Abbildungen, Polynome.</p> <p><u>Lineare Algebra:</u> Skalarprodukt, Euklidische Norm und Winkel in R^n, Vektorprodukt in R^3, Matrizen, Matrizenmultiplikation, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Gauss'scher Algorithmus, Inversion von Matrizen, lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension, Rang, Eigenwerte und -vektoren.</p> <p><u>Analysis:</u> Folgen und unendliche Reihen.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden erlernen die zentralen Begriffe der Linearen Algebra sowie Grundlagen zu Folgen und Reihen.				
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>				
6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer 2-stündigen Klausur über den Inhalt der Veranstaltung. 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 gemacht.</p>				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Beherrschung des Mathematischen Handwerkszeugs (Schulstoff, Rechentechniken: Termumformungen, Bruchrechnen, ...)				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Mathematik		
11	Literatur/Literature:				

12	Weitere Informationen/Further Information: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance <p>https://www.mathematik.tu-dortmund.de/fakultaet/studium-lehre/informationen-zum-studium-in-anderen-faechern/servicevorlesungen-links</p>
-----------	--

Modul MB-4102: Höhere Mathematik II

English module title: Higher Mathematics II						
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen						
Turnus/Interval: SoSe		Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 2. Semester		LP/CP: 8,0	Aufwand/ Workload: 240 h
1	Modulstruktur/Module structure					
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course		Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Höhere Mathematik II		V(4)+Ü(2)	8,0	6,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch					
3	Lehrinhalte/Teaching content: Aufbauend auf den Inhalten des Moduls Höhere Mathematik I werden Themen der ein- und mehrdimensionalen Analysis sowie von Differentialgleichungen erster Ordnung vermittelt: <u>Eindimensionale Analysis:</u> Folgen und Reihen (kurze Wiederholung), Grenzwert, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Potenzreihen, elementare Funktionen, Umkehrfunktionen, Mittelwertsätze mit Anwendungen, Taylorreihen, Integration: Grundidee, Stammfunktion, Integrationstechniken, uneigentliche Integrale <u>Mehrdimensionale Analysis:</u> Grenzwert, Stetigkeit in \mathbb{R}^n , Partielle Ableitungen, Richtungsableitungen, Funktionalmatrix, höhere Ableitungen, Mittelwertsätze und Taylorformel, <u>Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung:</u> Trennung der Variablen, Lösen durch Transformation, lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung					
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Die Studierenden erlernen die zentralen Begriffe der uni- und multivariaten Analysis sowie Anwendungen. Der für technische Anwendungen grundlegende Begriff der Differentialgleichung wird in einer Veränderlichen eingeführt.					
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory					
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer 2-stündigen Klausur über den Inhalt der Veranstaltung. 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 gemacht.					
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Beherrschung des Mathematischen Handwerkszeugs (Schulstoff, Rechentechniken: Termumformungen, Bruchrechnen, ...). Solide Kenntnisse des Moduls Höhere Mathematik I					
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:					
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog					
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan			Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Mathematik		

11	Literatur/Literature:
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance https://www.mathematik.tu-dortmund.de/fakultaet/studium-lehre/informationen-zum-studium-in-anderen-faechern/servicevorlesungen-links

Modul MB-4501: Statistische Verfahren

English module title: Statistical Methods					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 3. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Statistische Verfahren	V(2)+Ü(2)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: In der Veranstaltung Statistische Verfahren werden grundlegende Kenntnisse zu Verfahren der beschreibenden und schließenden statistischen Datenanalyse vermittelt. Außerdem werden Verfahren der statistischen Datenerhebung durch Stichproben sowie Verfahren der statistischen Versuchsplanung vorgestellt. Dabei werden zugrundeliegende statistische Modelle und wahrscheinlichkeitstheoretische Konzepte thematisiert.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Lehrinhalte zu erklären und Anwendungsprobleme mit diesen zu lösen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: keine/none				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 120 Minuten in deutscher Sprache.				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Schulmathematik.				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Statistik		
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Aktuelle Informationen zu laufenden Veranstaltungen befinden sich im zugehörigen Moodle-Raum.				

Modul MB-6001: WiWi-Modul Bachelor

English module title: WiWi-Module Bachelor					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe+SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5./6. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	WiWi-Modul Bachelor	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: [DE] 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. Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/ [EN] This module serves as a placeholder for modules from the Department of Economics. Please select the appropriate number of modules from the Department of Economics in order to fulfill the number of credit points required in the catalog. Please refer to the module handbook of the Department of Economics under "Module type and applicability of the module" to see whether the respective module is applicable to your degree program. For a description of the course content, competencies, and examination requirements, please refer to the module handbook for the Bachelor of Science in Economics program at the Department of Economics. The current version is published on the Department of Economics website: https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-b-sc/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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 see module description of the offering department				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				

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

Modul MB-6011: Rechnungswesen und Finanzen I

English module title: Accounting and Finance I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 1. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Investition und Finanzierung	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Posch		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6012: Rechnungswesen und Finanzen II

English module title: Accounting and Finance II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 4. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Bilanzierung	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Pott	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften			
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6013: Rechnungswesen und Finanzen III

English module title: Accounting and Finance III					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 4. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Kostenrechnung und Controlling	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Hoffjan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6014: Wirtschaftstheorie I

English module title: Economic Theory I							
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus/Interval: SoSe		Dauer/Duration: 1 Semester		Studienabschnitt/ Study phase: 2. Semester			
			LP/CP: 7,5		Aufwand/ Workload: 225 h		
1	Modulstruktur/Module structure						
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course			Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Mikroökonomie			V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch						
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/						
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:						
5	Prüfungen/Examinations: <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						
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital						
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:						
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:						
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog						
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Buchheim			Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften			
11	Literatur/Literature:						
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance						

Modul MB-6015: Wirtschaftstheorie II					
English module title: Economic Theory II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 3. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Makroökonomie	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Jung		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6101: Digitale Transformation I

English module title: Digital Transformation I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	IT Strategie und IT Management	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Wiesche		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6102: Digitale Transformation II

English module title: Digital Transformation II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Digital Business	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: English				
3	Lehrinhalte/Teaching content: For a description of the course content, competencies and examination requirements, please refer to the module handbook for the Bachelor of Science programme in Economics offered by the department of Economics. The current version is published on the department of Economics website: https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-b-sc/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Wiesche		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6103: Innovationsmanagement I					
English module title: Innovation Management I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Corporate Entrepreneurship	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Strese		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6104: Innovationsmanagement II

English module title: Innovation Management II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Innovation and Growth Management	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: English				
3	Lehrinhalte/Teaching content: For a description of the course content, competencies and examination requirements, please refer to the module handbook for the Bachelor of Science programme in Economics offered by the department of Economics. The current version is published on the department of Economics website: https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-b-sc/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: see module description of the offering department <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Strese		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-6105: Management, Technologie und Innovation II

English module title: Management, Technology and Innovation II							
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus/Interval: SoSe		Dauer/Duration: 1 Semester		Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester			
				LP/CP: 7,5			
				Aufwand/ Workload: 225 h			
1	Modulstruktur/Module structure						
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course			Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Technologie- und Innovationsmanagement			V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch						
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/						
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:						
5	Prüfungen/Examinations: <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						
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital						
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:						
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:						
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation						
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Strese			Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften			
11	Literatur/Literature:						
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance						

Modul MB-6108: Technologiemanagement II

English module title: Technology Management II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 7,5	Aufwand/ Workload: 225 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Technologiemanagement in etablierten Unternehmen	V(2)+Ü(2)	7,5	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften Digitalisierung und Innovation				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Flatten		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7011: Grundlagen der Elektrotechnik I

English module title: Fundamentals of Electrical Engineering I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 1. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Elektrotechnik I - Vorlesung	V(2)	2,0	2,0
	2	Grundlagen der Elektrotechnik I - Übung	Ü(1)	1,0	1,0
	3	Grundlagen der Elektrotechnik I - Seminar	S(1)	1,5	1,0
4	Grundlagen der Elektrotechnik I - Praktikum	P(0,5)	0,5	0,5	
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte/Teaching content:</p> <p>Das Modul entspricht dem Modul ETIT-001 der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik.</p> <p>Lehrinhalte der Elemente 1 und 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkberechnung • Wechselspannung und Wechselstrom • Schwingkreise, Ortskurven • Einführung in die Vierpoltheorie <p>Lehrinhalte von Element 3: Vgl. Elemente 1 und 2. Im wissenschaftlichen Diskurs werden in kleinen Arbeitsgruppen Lösungsansätze erarbeitet. Darüber hinaus wird in die selbständige ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweise eingeführt.</p> <p>Lehrinhalte von Element 4: Gleich- und Wechselstromschaltungen</p>				
4	<p>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</p> <p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden das Grundlagenwissen über lineare passive Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen. Sie sind befähigt, grundlegende Methoden zur Lösung elektrotechnischer Fragestellungen und die entsprechenden Werkzeuge anzuwenden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, fortgeschrittene Veranstaltungen der Elektrotechnik und Informationstechnik verfolgen zu können. Durch das Absolvieren des Moduls sollen die Studierenden darüber hinaus befähigt werden, die Herausforderungen heutiger und zukünftiger digitaler Gesellschaften zu erkennen und einzubeziehen und damit gesellschaftliches Engagement zu übernehmen.</p>				
5	<p>Prüfungen/Examinations:</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>				

6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Klausur (Dauer: 90 Minuten) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung sind folgende Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von drei der vier Kontrollaufgaben in Element 2 • Erfolgreiche Bearbeitung von einer der zwei Pflichtübungen in Element 2 • Regelmäßige, aktive Teilnahme an Element 3 • Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche in Element 4 	
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Kenntnisse der Lehrinhalte des Vorkurses Mathematik, speziell Integral-, Differential-, Vektorrechnung und komplexe Zahlen.</p>	
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.</p>	
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog</p>	
10	<p>Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan</p>	<p>Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik</p>
11	<p>Literatur/Literature: Albach: Grundlagen der Elektrotechnik (Band 1+2); Küpfmüller: Theoretische Elektrotechnik</p>	
12	<p>Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau</p>	

Modul MB-7012: Grundlagen der Elektrotechnik II

English module title: Fundamentals of Electrical Engineering II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 2. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Elektrotechnik II - Vorlesung	V(2)	2,0	2,0
	2	Grundlagen der Elektrotechnik II - Übung	Ü(1)	1,0	1,0
	3	Grundlagen der Elektrotechnik II - Seminar	S(1)	1,5	1,0
	4	Grundlagen der Elektrotechnik II - Praktikum	P(0,5)	0,5	0,5
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul entspricht dem Modul ETIT-004 der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Lehrinhalte der Elemente 1 und 2: <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatisches Feld • Stationäres elektrisches Strömungsfeld • Stationäres Magnetfeld • Zeitlich veränderliche elektromagnetische Felder (Induktion) • Maxwell'sche Gleichungen Lehrinhalte von Element 3: Vgl. Elemente 1 und 2. Im wissenschaftlichen Diskurs werden in kleinen Arbeitsgruppen Lösungsansätze erarbeitet. Darüber hinaus wird in die selbständige ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweise eingeführt. Lehrinhalte von Element 4: Grundlagenpraktikum Felder				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden das Grundlagenwissen über elektrische und magnetische Felder und deren technische Anwendung. Sie sind befähigt, elektrotechnische Systemzusammenhänge und Kopplungen zu analysieren und verfügen über die entsprechenden mathematischen Werkzeuge hierzu. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Veranstaltungen der Elektrotechnik und Informationstechnik zu verfolgen. Durch das Absolvieren des Moduls sollen die Studierenden darüber hinaus befähigt werden, die Herausforderungen heutiger und zukünftiger digitaler Gesellschaften zu erkennen und einzubeziehen und damit gesellschaftliches Engagement zu übernehmen.				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory				

6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Klausur (Dauer: 90 Minuten) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung sind folgende Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der drei Pflichtübungen in Element 2 • Regelmäßige, aktive Teilnahme an Element 3 • Erfolgreiche Bearbeitung des Grundlagenpraktikums in Element 4 	
7	<p>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Kenntnisse der Lehrinhalte Grundlagen der Elektrotechnik I und des Vorkurses Mathematik, speziell Integral-, Differential-, Vektorrechnung und komplexe Zahlen.</p>	
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.</p>	
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog</p>	
10	<p>Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan</p>	<p>Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik</p>
11	<p>Literatur/Literature: Albach: Grundlagen der Elektrotechnik (Band 1+2); Küpfmüller: Theoretische Elektrotechnik</p>	
12	<p>Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau</p>	

Modul MB-7013: Grundlagen der Elektrotechnik III					
English module title: Fundamentals of Electrical Engineering III					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 3. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Grundlagen der Elektrotechnik III - Vorlesung	V(2)	3,0	2,0
	2	Grundlagen der Elektrotechnik III - Übung	Ü(1)	1,0	1,0
3	Grundlagen der Elektrotechnik III - Seminar	S(1)	1,0	1,0	
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: <p>Das Modul entspricht dem Modul ETIT-008 der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik.</p> <p>Lehrinhalte von Element 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit bei Arbeiten mit elektrischen Anlagen • Drehstromsysteme als Basis für nachhaltige elektrische Energiesysteme • Grundlagen von Transformatoren • Leitungen zur Übertragung elektrischer Energie • Berechnung von Drehstromschaltungen und deren Komponenten • Modellierung von Lasten, Einspeisern und Energiespeichern zur Systemintegration • Grundlagen innovativer Netzkomponenten <p>Lehrinhalte von Element 2: Vgl. Element 1. Im wissenschaftlichen Diskurs werden in kleinen Arbeitsgruppen Lösungsansätze erarbeitet. Darüber hinaus wird in die selbständige ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweise eingeführt.</p>				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: <p>Die elektrischen Energienetze sind die Integrationsplattform für den Großteil erneuerbarer Energien und bilden daher eine wichtige Grundlage. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die technischen und mathematischen Grundlagen von Drehstromsystemen als Basis von nachhaltigen elektrischen Energiesystemen. Neben der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie wird die Netzintegration erneuerbarer Energien und deren Integration in die elektrischen Energienetze behandelt. Die Studierenden erlangen ein physikalisches und mathematisches Verständnis für grundlegende elektrotechnische Betriebsmittel wie Transformatoren und Leitungen sowie Modellansätze für Einspeiser, Lasten und Energiespeicher. Darüber hinaus kennen sie die Grundlagen modernster Netzkomponenten zur Übertragung und Kompensation als Basis einer sicheren und nachhaltigen elektrischen Energieversorgung. Durch das Absolvieren des Moduls sollen die Studierenden darüber hinaus befähigt werden, die Herausforderungen heutiger und zukünftiger digitaler Gesellschaften zu erkennen und einzubeziehen und damit gesellschaftliches Engagement zu übernehmen.</p>				
5	Prüfungen/Examinations: <input checked="checked" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment Benotung/grading: benotet/graded Studienleistung/coursework: verpflichtend/mandatory				

6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital Klausur (Dauer: 90 Minuten) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung sind folgende Studienleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der drei Pflichtübungen in Element 2 • Regelmäßige, aktive Teilnahme an Element 3 	
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Grundlagen der Elektrotechnik I + II, Höhere Mathematik I, Physik	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
11	Literatur/Literature: Heuck, K.; Dettmann, K.D.; Schulz, D.: „Elektrische Energieversorgung“, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2013	
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance Lehrende*r: Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz	

7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: Besuch der Vorlesungen Höhere Mathematik I und II	
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
11	Literatur/Literature: Ethem Alpaydin, Maschinelles Lernen, De Gruyter Studium Tom M. Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill Stefan Richter, Statistisches und Maschinelles Lernen, Springer .	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance	

Modul MB-7101: Kommunikationsnetze I

English module title: Communication Networks I					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Kommunikationsnetze I	V(2)+Ü(1)+P(0,5)	5,0	3,5
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 015 b				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Management elektrischer Systeme; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7102: Kommunikationsnetze II

English module title: Communication Networks II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Kommunikationsnetze II	V(2)+Ü(1)+P(0,5)	5,0	3,5
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 019				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Management elektrischer Systeme; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7103: Betrieb und Aufbau von Netzen

English module title: Operation and Construction of Networks					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Betrieb und Aufbau von Netzen	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT-021				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Management elektrischer Systeme; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7105: Elektrische Energietechnik und nachhaltige Energiesysteme

English module title: Electrical Energy Technology and sustainable Energy Systems					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Elektrische Energietechnik und nachhaltige Energiesysteme	V(2)+Ü(1)+P(0,5)	5,0	3,5
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 020				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog A Management elektrischer Systeme; Profilkatalog B Industrial Management				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7202: Energiewandlung

English module title: Energy Conversion					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Energiewandlung	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 014				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Management elektrischer Systeme				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7203: Mechatronik					
English module title: Mechatronics					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Mechatronik	V(1)+Ü(1)+P(1)	5,0	3,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 028				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Management elektrischer Systeme				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7207: Technologie des Energietransports

English module title: Energy Transport Technology					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Technologie des Energietransports	V(2)+Ü(1)	5,0	3,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 022				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Management elektrischer Systeme				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

Modul MB-7210: Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik

English module title: Business fundamentals of Information and Communication Technology					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 10,0	Aufwand/ Workload: 300 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik	V(3)+Ü(1)+P(4)	10,0	8,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch der anbietenden Fakultät: https://etit.tu-dortmund.de/studium-und-lehre/studiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen entspricht Modul ETIT- 041				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:				
5	Prüfungen/Examinations: <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				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements:				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Management elektrischer Systeme				
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan		Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		
11	Literatur/Literature:				
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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.	

Modul MB-9023: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II

English module title: Bachelor Industrial Engineering International II					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe+SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 5./6. Semester	LP/CP: 5,0	Aufwand/ Workload: 150 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II	V(4)	5,0	4,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: je nach Wahl				
3	Lehrinhalte/Teaching content: Das Modul „Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen International II“ 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.				
4	Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies: 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.				
5	Prüfungen/Examinations: <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.				
6	Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: 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				
7	Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge: siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule				
8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Die Möglichkeit der Anerkennung ist (möglichst im Vorfeld des Auslandsaufenthaltes) mit der Koordination Internationales abzustimmen.				
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Profilkatalog B Produktionsmanagement; Profilkatalog B Zirkuläres Wertschöpfungsmanagement; Profilkatalog B Management elektrischer Systeme; Profilkatalog B Industrial Management				

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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.	

10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: siehe Ankündigung entsprechend der gewählten Veranstaltung an der ausländischen Hochschule	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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.	

9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Wahlkatalog Außerfachliche Kompetenz	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature: Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bzw. in Moodle bekannt gegeben.	
12	Weitere Informationen/Further Information: <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-9203: Fachwissenschaftliche Projektarbeit Wirtschaftsingenieurwesen

English module title: Project Work Industrial Engineering					
Studiengang/Degree program: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus/Interval: WiSe+SoSe	Dauer/Duration: 1 Semester	Studienabschnitt/ Study phase: 6. Semester	LP/CP: 6,0	Aufwand/ Workload: 180 h	
1	Modulstruktur/Module structure				
	Nr/No	Element/Lehrveranstaltung/course	Typ/Type	LP/CP	SWS
	1	Fachwissenschaftliche Projektarbeit Wirtschaftsingenieurwesen - schriftliche Ausarbeitung und Präsentation	P(2)	5,0	2,0
	2	Wissenschaftliches Arbeiten	S(2)	1,0	2,0
2	Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction: Deutsch oder Englisch				
3	Lehrinhalte/Teaching content:				
	[DE]				
	<u>Element 1:</u> Die Fachwissenschaftliche Projektarbeit behandelt Fragestellungen aus dem Wirtschaftsingenieurwesen und beinhaltet eine studienbegleitende Hausarbeit sowie eine Präsentation der Ergebnisse. Die Arbeit soll möglichst im Team durchgeführt werden. Die verschiedenen Themenbereiche werden von den Lehrstühlen, Fachgebieten und Instituten der Fakultät Maschinenbau, der Fakultät Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik gestellt, sodass die Themenbandbreite sehr vielfältig ist.				
	<u>Element 2:</u> Das begleitende Angebot „Wissenschaftliches Arbeiten“ vermittelt grundlegende Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens und unterstützt Studierende im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen und Logistik beim Erwerb zentraler akademischer Fähigkeiten. Behandelt werden unter anderem Literaturrecherche, korrektes Zitieren, Argumentationslogik, Forschungsmethodik, Aufbau des Forschungsprozesses und wissenschaftlicher Schreibstil. Ergänzt werden diese Inhalte durch praxisorientierte Übungen und Beispiele, die den Transfer auf eigene Arbeiten erleichtern.				
[EN]					
<u>Element 1:</u> The technical project work deals with issues from industrial engineering and includes a term paper as well as a presentation of the results. The work should be carried out in a team if possible. The various topics are provided by the chairs, departments, and institutes of the Department of Mechanical Engineering, the Department of Economics, and the Department of Electrical Engineering and Information Technology, so that the range of topics is very diverse.					
<u>Element 2:</u> The accompanying course “Scientific Work” teaches basic scientific working skills and supports students in the Bachelor's program in Industrial Engineering and Logistics in acquiring key academic skills. Topics covered include literature research, correct citation, argumentation logic, research methodology, structuring the research process, and scientific writing style. This content is supplemented by practical exercises and examples that facilitate the transfer to students' own work.					

8	Formale Voraussetzungen/Formal requirements: Keine. None.	
9	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog	
10	Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan	Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau
11	Literatur/Literature:	
12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance [DE] Weitere Informationen zur Fachwissenschaftlichen Projektarbeit sowie zum begleitenden Angebot „Wissenschaftliches Arbeiten“ sind auf der Homepage der Fakultät Maschinenbau zu finden: https://mb.tu-dortmund.de/studium/projektarbeit/ In der Fakultät Wirtschaftswissenschaften wird die Projektarbeit als Seminar bezeichnet. Weitere Informationen zu den Seminaren (z.B. Bewerbungszeiträume, Anzahl der Plätze, Anwesenheitspflicht) sind auf der Homepage der Fakultät Wirtschaftswissenschaften zu finden: https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/seminare/ [EN] Further information on the Scientific Project Work and on the accompanying course “Scientific Work” can be found on the homepage: https://mb.tu-dortmund.de/en/study/project-work/ Further information on the seminars (e.g., application periods, number of places, compulsory attendance) can be found on the Department of Economics website: https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/seminars/	

12	Weitere Informationen/Further Information: <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants <input checked="" type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance
-----------	--

6	<p>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances: Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <input type="checkbox"/> digital</p> <p>[DE] 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 Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen und beginnt mit der Ausgabe des Themas. Die schriftliche Ausarbeitung soll einen Umfang von 80 Seiten nicht überschreiten. Die mündliche Prüfung dauert in der Regel je Kandidat*in 30 Minuten. Die Gesamtnote für die Bachelorarbeit 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>[EN] The examination consists of a written paper and an oral examination with a presentation of the work carried out and the results achieved. The processing time for the written bachelor's thesis is 12 weeks and begins when the topic is assigned. The written paper should not exceed 80 pages. The oral examination usually lasts 30 minutes per candidate. The overall grade for the bachelor'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>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</p>	
8	<p>Formale Voraussetzungen/Formal requirements: siehe Prüfungsordnung § 19 Abs. 2 / see examination regulations § 19 (2)</p>	
9	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module: Pflichtkatalog</p>	
10	<p>Modulbeauftragte*r/Module coordinator: Dekan</p>	<p>Zuständige Fakultät/Responsible department: Fakultät Maschinenbau</p>
11	<p>Literatur/Literature:</p>	
12	<p>Weitere Informationen/Further Information:</p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p>	