

# **Modulhandbuch**

## **Bachelor Logistik**

Version 1.0 vom 20.05.2026

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis .....   | 2  |
| Änderungsbericht .....   | 4  |
| Abkürzungsverzeichnis.....   | 5  |
| Begriffserläuterung .....  | 6  |
| Studiengangsspezifische Regelungen .....   | 7  |
| Studienverlaufspläne .....   | 8  |
| Profile.....   | 9  |
| Modulkataloge .....  | 10 |
| Pflichtkatalog.....  | 10 |
| Wahlkatalog Logistik.....  | 11 |
| Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik.....   | 11 |
| Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften .....  | 12 |
| Auflistung der Module .....  | 13 |
| Modul MB-1002: Studieneingangsmodul Logistik .....   | 14 |
| Modul MB-1101: Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre .....           | 16 |
| Modul MB-1102: Konstruktions- und Antriebstechnik I .....  | 18 |
| Modul MB-1103: Konstruktions- und Antriebstechnik II .....   | 20 |
| Modul MB-1106: Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre .....                         | 22 |
| Modul MB-1301: Einführung in die Fertigungstechnik.....  | 24 |
| Modul MB-1701: Grundlagen der Werkstofftechnik.....  | 26 |
| Modul MB-1905: Technische Mechanik I .....   | 28 |
| Modul MB-1906: Technische Mechanik II .....  | 30 |
| Modul MB-1907: Einführung in Numerische Methoden.....  | 32 |
| Modul MB-2001: Regelung dynamischer Systeme .....  | 34 |
| Modul MB-2002: Applied Optimization in Engineering .....   | 36 |
| Modul MB-2101: Einführung in die KI.....   | 38 |
| Modul MB-2102: Deep and Scientific Machine Learning .....  | 40 |
| Modul MB-2103: Quality Management .....  | 42 |
| Modul MB-2104: Introduction to Reliability Engineering.....  | 44 |
| Modul MB-2301: Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation.....                                 | 46 |
| Modul MB-2302: Gestaltung von Produktionssystemen .....  | 48 |
| Modul MB-2303: Smart Manufacturing .....   | 50 |
| Modul MB-2401: Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements ..... | 52 |
| Modul MB-2501: Materialflusssysteme I.....   | 54 |
| Modul MB-2502: Materialflusssysteme II.....  | 56 |
| Modul MB-2503: Warehouse Management Systeme.....   | 58 |
| Modul MB-2504: Verpackungs-, Identifizierungs- und Automatisierungstechnik .....                     | 60 |
| Modul MB-2505: Fallstudie Intralogistik.....   | 62 |
| Modul MB-2601: Verkehrslogistik I.....   | 64 |
| Modul MB-2602: Verkehrslogistik II .....   | 66 |
| Modul MB-2603: Verkehrslogistische Systeme .....   | 68 |
| Modul MB-2604: Logistik der Kreislaufwirtschaft.....   | 70 |

|  |     |
|--|-----|
| Modul MB-4101: Höhere Mathematik I .....                                       | 72  |
| Modul MB-4102: Höhere Mathematik II .....                                      | 74  |
| Modul MB-4501: Statistische Verfahren .....                                    | 76  |
| Modul MB-5011: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) ..... | 77  |
| Modul MB-5012: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2) ..... | 79  |
| Modul MB-5101: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS).....                   | 81  |
| Modul MB-5102: Informationssysteme (IS) .....                                  | 82  |
| Modul MB-5103: Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW).....                     | 83  |
| Modul MB-5104: Datenbanken in der Praxis (DBprax) .....                        | 84  |
| Modul MB-5105: Betriebliche Informationssysteme (BIS).....                     | 85  |
| Modul MB-5106: Mensch-Maschine-Interaktion (MMI).....                          | 86  |
| Modul MB-6001: WiWi-Modul Bachelor.....  | 87  |
| Modul MB-6051: Produktion und Logistik I.....                                  | 89  |
| Modul MB-6052: Produktion und Logistik II.....                                 | 90  |
| Modul MB-7051: Einführung in die Elektrotechnik.....                           | 91  |
| Modul MB-9012: Bachelor Logistik International I.....                          | 93  |
| Modul MB-9022: Bachelor Logistik International II.....                         | 95  |
| Modul MB-9032: Bachelor Logistik International III.....                        | 97  |
| Modul MB-9101: Außerfachliche Kompetenz (Bachelor) .....                       | 99  |
| Modul MB-9202: Fachwissenschaftliche Projektarbeit Logistik.....               | 101 |
| Modul MB-9301: Fachpraktikum.....  | 104 |
| Modul MB-9402: Bachelorarbeit Logistik.....                                    | 106 |

## Änderungsbericht

| <i>Version</i>    | <i>Überarbeitungen</i> |
|-------------------|------------------------|
| 1.0<br>20.05.2026 | Akkreditiert           |
| 0.3<br>03.02.2026 | Audit                  |
| 0.2<br>19.11.2025 | Entwurf                |
| 0.1<br>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 Logistik Module des Masterstudiengangs Logistik 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 Logistik 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
- Das Modul „MB-9702: Fachlabor Logistik“
- Das Modul „MB-9902: Masterarbeit Logistik“

## Studienverlaufspläne

| Studienverlaufsplan B.Sc. Logistik |   |   |   |   |  |   |                                  |
|------------------------------------|---|---|---|---|--|---|----------------------------------|
| Semester                           | Module und Kataloge   |   |   |   |  |   | CP                               |
| 1                                  | Studieneingangsmodul<br>4 CP  | Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre<br>5 CP | Materialflusssysteme I<br>5 CP                  | Verkehrslogistik I<br>5 CP  |  | Höhere Mathematik I<br>8 CP                     | 27                               |
| 2                                  | Produktion+Logistik I (Produktions- und Logistikmanagement)<br>7,5 CP | Technische Mechanik I<br>5 CP   | Materialflusssysteme II<br>5 CP                 | Verkehrslogistik II<br>5 CP   |  | Höhere Mathematik II<br>8 CP                    | 30,5                             |
| 3                                  | Produktion+Logistik II (Supply Chain Management)<br>7,5 CP            | Technische Mechanik II<br>5 CP  |   | Einführung in die Elektrotechnik<br>5 CP  | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)<br>10 CP | Statistische Verfahren<br>5 CP                  | 32,5                             |
| 4                                  | Wahlkatalog Logistik<br>5 CP  | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP                               | Warehouse Management Systeme<br>5 CP            | Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Mgmt.<br>5 CP | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)<br>10 CP |   | 30                               |
| 5                                  | Mobilitätsfenster   | Wahlkatalog Logistik<br>5 CP  | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP                                   | Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften<br>7,5 CP                    | Fachwissenschaftliche Projektarbeit<br>6 CP     | 28,5                             |
| 6                                  |   | Wahlkatalog Logistik<br>5 CP  | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP                                   | Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik<br>5 CP                    | Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften<br>7,5 CP | Außerfachliche Kompetenz<br>5 CP |
| 7                                  | Fachpraktikum (12 Wochen)<br>14 CP                                    |   |   | Bachelorarbeit (12 Wochen)<br>15 CP   |  |   | 29                               |

## **Profile**

In diesem Studiengang ist die Wahl eines Profils nicht vorgesehen.

## Modulkataloge

### Pflichtkatalog

Aus diesem Katalog sind 150 LP zu belegen.

| <i>Nr.</i> | <i>Sem.</i> | <i>LP</i> | <i>Modulbezeichnung</i>   | <i>Sprache</i> |
|------------|-------------|-----------|---|----------------|
| MB-1101    | 1.          | 5         | Einführung in die Produktentwicklung und technische Darstellungslehre           | DE             |
| MB-4101    | 1.          | 8         | Höhere Mathematik I   | DE             |
| MB-2501    | 1.          | 5         | Materialflusssysteme I  | DE             |
| MB-1002    | 1.          | 4         | Studieneingangsmodul Logistik   | DE             |
| MB-2601    | 1.          | 5         | Verkehrslogistik I  | DE             |
| MB-4102    | 2.          | 8         | Höhere Mathematik II  | DE             |
| MB-2502    | 2.          | 5         | Materialflusssysteme II   | DE             |
| MB-6051    | 2.          | 7,5       | Produktion und Logistik I   | DE             |
| MB-1905    | 2.          | 5         | Technische Mechanik I   | DE             |
| MB-2602    | 2.          | 5         | Verkehrslogistik II   | DE             |
| MB-5011    | 3.          | 10        | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)                       | DE             |
| MB-7051    | 3.          | 5         | Einführung in die Elektrotechnik  | DE             |
| MB-6052    | 3.          | 7,5       | Produktion und Logistik II  | DE             |
| MB-4501    | 3.          | 5         | Statistische Verfahren  | DE             |
| MB-1906    | 3.          | 5         | Technische Mechanik II  | DE             |
| MB-5012    | 4.          | 10        | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)                       | DE             |
| MB-2401    | 4.          | 5         | Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements | DE             |
| MB-2503    | 4.          | 5         | Warehouse Management Systeme  | DE             |
| MB-9202    | 5.          | 6         | Fachwissenschaftliche Projektarbeit Logistik                                    | DE / EN        |
| MB-9101    | 6.          | 5         | Außerfachliche Kompetenz (Bachelor)   | -              |
| MB-9402    | 7.          | 15        | Bachelorarbeit Logistik   | DE / EN        |
| MB-9301    | 7.          | 14        | Fachpraktikum   | DE             |

## Wahlkatalog Logistik

Aus diesem Katalog sind 15 LP zu belegen.

| <i>Nr.</i> | <i>Sem.</i> | <i>LP</i> | <i>Modulbezeichnung</i>                                     | <i>Sprache</i> |
|------------|-------------|-----------|---|----------------|
| MB-2504    | 4.          | 5         | Verpackungs-, Identifizierungs- und Automatisierungstechnik | DE             |
| MB-2603    | 5.          | 5         | Verkehrslogistische Systeme                                 | DE             |
| MB-2505    | 6.          | 5         | Fallstudie Intralogistik                                    | DE             |
| MB-2604    | 6.          | 5         | Logistik der Kreislaufwirtschaft                            | DE             |

## Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik

Aus diesem Katalog sind 30 LP zu belegen.

| <i>Nr.</i> | <i>Sem.</i> | <i>LP</i> | <i>Modulbezeichnung</i>                                 | <i>Sprache</i> |
|------------|-------------|-----------|---|----------------|
| MB-2101    | 4.          | 5         | Einführung in die KI                                    | DE             |
| MB-2002    | 5.          | 5         | Applied Optimization in Engineering                     | DE / EN        |
| MB-5105    | 5.          | 5         | Betriebliche Informationssysteme (BIS)                  | DE             |
| MB-1301    | 5.          | 5         | Einführung in die Fertigungstechnik                     | DE             |
| MB-1907    | 5.          | 5         | Einführung in Numerische Methoden                       | DE / EN        |
| MB-2302    | 5.          | 5         | Gestaltung von Produktionssystemen                      | DE             |
| MB-5103    | 5.          | 5         | Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW)                  | DE / EN        |
| MB-1701    | 5.          | 5         | Grundlagen der Werkstofftechnik                         | DE             |
| MB-2104    | 5.          | 5         | Introduction to Reliability Engineering                 | EN             |
| MB-1102    | 5.          | 5         | Konstruktions- und Antriebstechnik I                    | DE             |
| MB-5106    | 5.          | 10        | Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)                       | DE             |
| MB-1106    | 5.          | 5         | Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre | DE             |
| MB-2103    | 5.          | 5         | Quality Management                                      | EN             |
| MB-5101    | 5.          | 5         | Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)                | DE             |
| MB-2303    | 5.          | 5         | Smart Manufacturing                                     | DE             |
| MB-9012    | 5./6.       | 5         | Bachelor Logistik International I                       | -              |
| MB-9022    | 5./6.       | 5         | Bachelor Logistik International II                      | -              |
| MB-9032    | 5./6.       | 5         | Bachelor Logistik International III                     | -              |
| MB-5104    | 6.          | 5         | Datenbanken in der Praxis (DBprax)                      | DE             |
| MB-2102    | 6.          | 5         | Deep and Scientific Machine Learning                    | EN             |
| MB-2301    | 6.          | 5         | Grundlagen der Arbeits- und Betriebsorganisation        | DE             |
| MB-5102    | 6.          | 5         | Informationssysteme (IS)                                | DE             |
| MB-1103    | 6.          | 5         | Konstruktions- und Antriebstechnik II                   | DE             |
| MB-2001    | 6.          | 5         | Regelung dynamischer Systeme                            | 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 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        |

## **Auflistung der Module**



|           |   |
|-----------|---|
| <b>12</b> | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="261 230 1082 264"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li><li data-bbox="261 271 823 304"><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li></ul> <p data-bbox="261 315 719 344"><a href="https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a></p> |
|-----------|---|



|    |  |   |
|----|--|---|
| 6  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>Schriftliche Prüfung über 60 Min, ggf. als Onlinetest.<br>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  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.  |   |
| 8  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.  |   |
| 9  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Pflichtkatalog   |   |
| 10 | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Bartz   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| 11 | <b>Literatur/Literature:</b><br>Siehe Vorlesung.   |   |
| 12 | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br><a href="https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>   |   |

**Modul MB-1102: Konstruktions- und Antriebstechnik I**

|  |   |  |                      |  |            |
|--|---|--|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Engineering Design and Drive Technology I |   |  |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik                   |   |  |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe+SoSe                                   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1   | Konstruktions- und Antriebstechnik I                     | V(2)+Ü(2)            | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>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.  |  |                      |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br>Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die oben aufgelisteten Konstruktions- und Antriebselemente zu erkennen und deren Aufbau und Wirkweise zu erklären.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Geeignete Berechnungsmethoden für ausgewählte technische Bauteile und Systeme (und Probleme) auszuwählen, indem sie technische Regeln und Richtlinien anwenden, um Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung durchzuführen.</li> <li>• Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitsergebnisse Konstruktions- und Antriebselemente für die Anwendung adäquat auszuwählen.</li> <li>• Neue Konstruktions- und Antriebselemente zu erschaffen bzw. in Baugruppen einzusetzen.</li> </ul> |  |                      |  |            |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      keine/none  |  |                      |  |            |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>Schriftliche Prüfung über 90 Min, ggf. als Onlinetest.   |  |                      |  |            |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 7  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>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  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.  |   |
| 9  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik  |   |
| 10 | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Bartz   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| 11 | <b>Literatur/Literature:</b><br>Siehe Vorlesung.   |   |
| 12 | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br><a href="https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a> |   |

**Modul MB-1103: Konstruktions- und Antriebstechnik II**

|   |  |  |                      |  |            |
|---|--|--|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Engineering Design and Drive Technology II |  |  |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik                    |  |  |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>6. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |                      |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Konstruktions- und Antriebstechnik II                    | V(2)+Ü(2)+P(1)       | 5,0                                    | 5,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |                      |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><br>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.   |  |                      |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br>Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Konstruktions- und Antriebselemente, die im Rahmen der Vorlesung behandelt werden, zu erkennen, deren Aufbau und deren Wirkweise zu erklären.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Geeignete Berechnungsmethoden für ausgewählte technische Bauteile und Systeme (und Probleme) auszuwählen, indem sie technische Regeln und Richtlinien anwenden, um Dimensionierungs- und Auslegungsrechnung durchzuführen.</li> <li>• Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitsergebnisse Konstruktions- und Antriebselemente für die Anwendung adäquat auszuwählen.</li> <li>• Neue Konstruktions- und Antriebselemente zu erschaffen bzw. in Baugruppen einzusetzen.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Simulationstechniken im Bereich der Konstruktions- und Antriebstechnik anzuwenden, indem sie geeignete Simulationsprogramme nutzen um Rückschlüsse auf das mechanische Verhalten des technischen Systems zu schließen.</li> </ul> |  |                      |  |            |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                          benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      verpflichtend/mandatory   |   |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input checked="" type="checkbox"/> digital<br>Schriftliche Prüfung über 60 Minuten, ggf. als Onlinetest.<br>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. |   |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>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.   |   |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.   |   |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik   |   |
| <b>10</b> | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Bartz  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| <b>11</b> | <b>Literatur/Literature:</b><br>Siehe Vorlesung.  |   |
| <b>12</b> | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br><a href="https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkp.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a>  |   |

**Modul MB-1106: Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre**

|   |  |  |                      |  |            |
|---|--|--|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Methodical and Simulation-based Engineering Design |  |  |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik                            |  |  |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |                      |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Methodische und simulationsgestützte Konstruktionslehre  | V(2)+Ü(2)            | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |                      |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><br>In der ersten Hälfte des Semesters werden die Methoden der Produktentwicklung, deren Grundlagen bereits zu Beginn des Studiums gelehrt wurden, vertieft. Der Fokus liegt auf dem Produktentwicklungsprozess nach VDI 2221 sowie der Entwicklung mechatronischer Systeme nach VDI 2206, wobei die vier Phasen (Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten) ausgiebig behandelt werden. Ergänzend werden weitere Entwicklungsmethoden behandelt, beispielsweise aus den Bereichen Bionik und Leichtbau. In der zweiten Hälfte des Semesters werden simulationsgestützte Methoden behandelt. Dies erfolgt im Rahmen eines Rechnerpraktikums anhand einer Produktentwicklungsaufgabe. Der Fokus liegt auf CAE-Methoden wie z. B. erweiterten 3D-CAD-Themen, Simulationen mittels FEM (statische und dynamische Festigkeitsberechnungen an Konstruktionen und Modalanalysen) sowie Topologieoptimierung und Generativem Design auf dem Niveau anwendender Konstruktionsingenieur:innen.   |  |                      |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br>Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Hauptschritte der Produktentwicklung - Analyse und Synthese - mittels Produktentwicklungsmethoden nutzen zu können, um eigene Produkte von der Idee bis zur Produktdokumentation zu entwickeln.</li> <li>• Die Produktzusammenhänge auf verschiedenen Abstraktionsebenen (Anforderungs-, Funktions-, Wirk- und Bauzusammenhang) zu analysieren und zu entwickeln.</li> <li>• allgemein anwendbare Lösungs- und Bewertungsmethoden für technische Konzepte auszuwählen und anzuwenden.</li> <li>• Spezifische Anforderungen und Randbedingungen für alle Lebenszyklusphasen eines Produkts zu analysieren, zu entwickeln und zu dokumentieren. Zudem können sie Entwicklungsziele unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer sowie nutzer*innenzentrierter/gesellschaftlicher Randbedingungen in technische Aufgabenstellungen für die Produktentwicklung herunterbrechen.</li> <li>• Entwicklungsprobleme zu analysieren und die sich ergebenden Aufgaben in interdisziplinären Teams zu bearbeiten.</li> <li>• Simulationsmethoden zur Entwicklung und Bewertung von technischen Produkten anwenden, indem sie mechanische Analysen durchführen um anforderungsgerechte Produkte zu entwickeln.</li> <li>• Simulationsmethoden zur Synthese mechanischer Strukturen nutzen, in dem sie mechanische Simulationen durchführen, um beanspruchungsgerechte Produkte zu entwickeln.</li> </ul> |  |                      |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      keine/none   |  |                      |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input checked="" type="checkbox"/> digital<br>Onlinetest über 80 Minuten.  |  |                      |  |            |

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

## Modul MB-1301: Einführung in die Fertigungstechnik

|  |  |  |                      |  |     |
|--|--|--|----------------------|--|-----|
| <b>English module title:</b> Introduction to Production Technology |  |  |                      |  |     |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik               |  |  |                      |  |     |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                                    | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |     |
| 1  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |                      |  |     |
|  | Nr/No  | Element/Lehrveranstaltung/course                         | Typ/Type             | LP/CP                                  | SWS |
|  | 1  | Einführung in die Fertigungstechnik                      | V(4)                 | 5,0                                    | 4,0 |
| 2  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |                      |  |     |
| 3  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><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 Fließeigenschaften 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  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br><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  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                                  benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:                  keine/none   |  |                      |  |     |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>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.  |   |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.   |   |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.   |   |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik   |   |
| <b>10</b> | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Korkolis   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| <b>11</b> | <b>Literatur/Literature:</b><br>Teil 1: Umformtechnik - Handbuch für Industrie und Wissenschaft - Band 1: Grundlagen, K. Lange, 2. Auflage, ISBN: 978-3-540-43686-7<br>Teil 2: Grundlagen der Fertigungstechnik, B. Awiszus, J. Bast, H. Dürr, P. Mayr, 6., aktualisierte Auflage, ISBN: 978-3-446-44779-0<br>Teil 3: Kunststofftechnik, C. Bonten, 2. Auflage, ISBN: 978-3-446-44674-8   |   |
| <b>12</b> | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br>Links zu den Webseiten der Lehrstühle:<br>IUL: <a href="https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://iul.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a><br>ISF: <a href="https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://isf.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a><br>LKT: <a href="https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/">https://lkt.mb.tu-dortmund.de/lehre/</a> |   |

## Modul MB-1701: Grundlagen der Werkstofftechnik

|  |  |  |                      |  |            |
|--|--|--|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Fundamentals of Materials Engineering |  |  |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik               |  |  |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                                    | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | Grundlagen der Werkstofftechnik                          | V(2)+Ü(2)            | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <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> |  |                      |  |            |
| <b>4</b>   | <p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Die Studierenden können nach der Lehrveranstaltung...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verhalten der Werkstoffe anhand von grundlegenden phänomenologischen Mechanismen erklären und differenzieren,</li> <li>• darauf aufbauend für verschiedene Fälle geeignete Werkstoffe auswählen,</li> <li>• unter Berücksichtigung des Anwendungsfalls die entsprechenden Versuche im digitalen Labor durchführen,</li> <li>• Werkstoffkenngrößen bestimmen und analysieren,</li> <li>• beurteilen, ob das ausgewählte Prüfverfahren für die Ermittlung der gesuchten Werkstoffeigenschaften im Anwendungskontext geeignet ist,</li> </ul> <p>um künftig eigenständig eine geeignete Werkstoffauswahl für Anwendungsfälle zu treffen.</p>  |  |                      |  |            |
| <b>5</b>   | <p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:                      freiwillig/voluntarily</p>   |  |                      |  |            |
| <b>6</b>   | <p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich/written                                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Schriftliche Prüfung (ggf. E-Prüfung) im Umfang von ca. 60 Minuten.</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. Nähere Einzelheiten werden rechtzeitig zu Beginn der Lehrveranstaltung/Vorlesungseinheit bekannt gegeben.</p>   |  |                      |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.  |  |                      |  |            |
| <b>8</b>   | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.  |  |                      |  |            |

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

### Modul MB-1905: Technische Mechanik I

|  |  |  |   |  |            |
|--|--|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Engineering Mechanics I |  |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik |  |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                      | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>2. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |   |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | Technische Mechanik I                                    | V(2)+Ü(2)   | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |   |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><p>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.</p> |  |   |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br><p>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.</p>  |  |   |  |            |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                                  benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:                  keine/none   |  |   |  |            |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br><br>Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausur mit einer Bearbeitungszeit von 120 Minuten in deutscher Sprache.  |  |   |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.  |  |   |  |            |
| <b>8</b>   | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.  |  |   |  |            |
| <b>9</b>   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Pflichtkatalog   |  |   |  |            |
| <b>10</b>  | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Mosler  |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |  |            |

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



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



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

## Modul MB-2001: Regelung dynamischer Systeme

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

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

## Modul MB-2002: Applied Optimization in Engineering

|  |  |  |                      |  |            |
|--|--|--|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Applied Optimization in Engineering |  |  |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik             |  |  |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                                  | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | Applied Optimization in Engineering (AOE)                | V(2)+Ü(2)            | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch oder Englisch   |  |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p><b>[DE]</b> 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"> <li>• Formulierung und Klassifizierung von Optimierungsproblemen,</li> <li>• Konvexe Optimierung mit Schwerpunkt auf lineare und quadratische Programmierung,</li> <li>• Optimalitätsbedingungen und Dualitätstheorie,</li> <li>• Lösungsverfahren einschließlich Innenpunkt- und Active-Set-Methoden,</li> <li>• Praktische Umsetzung mit MATLAB, MOSEK und Gurobi,</li> <li>• Ausgewählte Anwendungen in der Ingenieurpraxis.</li> </ul> <p><b>[EN]</b> 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"> <li>• Formulation and classification of optimization problems,</li> <li>• Convex optimization with a focus on linear and quadratic programming,</li> <li>• Optimality conditions and duality theory,</li> <li>• Solution methods including interior-point and active-set algorithms,</li> <li>• Hands-on implementation using MATLAB, MOSEK, and Gurobi,</li> <li>• Selected applications in engineering practice.</li> </ul> |  |                      |  |            |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| 4  | <p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p><b>[DE]</b> Nach der Teilnahme an dem Kurs sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (konvexe) Optimierungsprobleme zu identifizieren, zu charakterisieren und zu klassifizieren,</li> <li>• Optimalitätskriterien zu erklären und anzuwenden,</li> <li>• Optimierungsprobleme mithilfe geeigneter Softwarewerkzeuge zu lösen und berechnete Optima zu interpretieren,</li> <li>• verschiedene Lösungsverfahren zu beschreiben und zu klassifizieren,</li> <li>• den Einsatz numerischer Optimierung anhand verschiedener ingenieurwissenschaftlicher Anwendungsbeispiele zu veranschaulichen,</li> <li>• Optimierungsprobleme zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Herausforderungen aufzustellen.</li> </ul> <p><b>[EN]</b> Upon completion of the course, students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify, characterize, and classify (convex) optimization problems,</li> <li>• explain and apply optimality criteria,</li> <li>• solve optimization problems using appropriate software tools and interpret computed optima,</li> <li>• describe and classify different solver schemes,</li> <li>• illustrate the use of numerical optimization through diverse engineering applications,</li> <li>• formulate optimization problems to address engineering challenges.</li> </ul> |  |   |
| 5  | <p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>   |  |   |
| 6  | <p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p><b>[DE]</b> 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><b>[EN]</b> 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><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Höhere Mathematik I wird empfohlen / is recommended.</p>   |  |   |
| 8  | <p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine. None.</p>   |  |   |
| 9  | <p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik</p>   |  |   |
| 10   | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br/>Schulze Darup</td> <td style="width: 50%;"><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br/>Fakultät Maschinenbau</td> </tr> </table>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Schulze Darup | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Schulze Darup | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau  |  |   |
| 11   | <p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Boyd, Stephen, Stephen P. Boyd, and Lieven Vandenbergh. Convex optimization. Cambridge University Press, 2004.</p>  |  |   |
| 12   | <p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p><a href="https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://rcs.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a></p>  |  |   |



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

**Modul MB-2102: Deep and Scientific Machine Learning**

|   |  |  |   |  |            |
|---|--|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Deep and Scientific Machine Learning |  |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik              |  |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                                   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>6. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |   |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Deep and Scientific Machine Learning                     | V(2)+Ü(2)   | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>English   |  |   |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><br>This course teaches students the basics of deep learning and scientific machine learning from a theoretical and practical viewpoint. Building on the course "Einführung in die KI", the course starts with explaining the basics of so-called "Deep Learning" methods, which includes methods for timeseries prediction (NARX models / LSTMs) and image processing (convolutional neural networks). Then, the step towards "scientific machine learning" is made, which is a class of machine learning methods that blends physical understanding of the world with data-driven ML techniques to produce results that are both accurate and consistent with physical laws. Specifically, we will delve deeper in methods that aim to bring physical knowledge inside the machine learning domain, such as physics-informed neural networks and Neural Operators. |  |   |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br><br>At the end of this course, students will have a full working knowledge of deep learning and scientific machine learning approaches, and are able to apply these concepts in practical cases using real datasets.   |  |   |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                                  benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:                  keine/none   |  |   |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>The exam consists of a written examination (duration: 120 minutes).   |  |   |  |            |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Knowledge of numerical optimisation or successful completion of the module 'Introduction to AI'.  |  |   |  |            |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>none  |  |   |  |            |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik  |  |   |  |            |
| <b>10</b>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Faes  |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |  |            |
| <b>11</b>   | <b>Literatur/Literature:</b><br>Recommended reading will be announced during the course.   |  |   |  |            |

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



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



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



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



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



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

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

|  |   |   |                      |  |            |
|--|---|---|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Fundamentals of Business Logistics and Circular Supply Chain Management |   |   |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik   |   |   |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe  | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>4. Semester                        | <b>LP/CP:</b><br>5,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |   |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>   | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1   | Grundlagen der Unternehmenslogistik und des zirkulären Supply Chain Managements | V(2)+Ü(2)            | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |   |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <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> |   |                      |  |            |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 4  | <p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale Bestandteile der Unternehmenslogistik zu identifizieren, zu beschreiben und deren Zusammenspiel zu verstehen,</li> <li>• grundlegende Methoden und Prinzipien des Supply Chain Managements auf praxisnahe Szenarien zu übertragen und anzuwenden,</li> <li>• unterschiedliche logistische Konzepte und Strategien systematisch zu analysieren, miteinander zu vergleichen und hinsichtlich ihrer Eignung für verschiedene Anwendungskontexte zu bewerten,</li> <li>• Prinzipien der Zirkularität in Supply Chains zu erklären und nachhaltige sowie ressourceneffiziente Wertschöpfungsnetzwerke zu beschreiben, die ökologische und ökonomische Ziele miteinander verbinden,</li> <li>• sich eigenständig Kenntnisse im Bereich Unternehmenslogistik und Supply Chain Management anzueignen, Themen eigenverantwortlich im Team oder in Einzelarbeit zu bearbeiten und zu diskutieren,</li> </ul> <p>um sinnvolle Strategien für Lieferketten zu erkennen und dabei auf die Berücksichtigung von zirkulären, resilienten und digitalen Maßnahmen zu achten und diese zu beurteilen.</p> |  |
| 5  | <p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      benotet/graded</p> <p>Studienleistung/coursework:      keine/none</p>   |  |
| 6  | <p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral                      <input type="checkbox"/> digital</p> <p>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Portfolioprüfung im Umfang von 5,0 LP.</p>   |  |
| 7  | <p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p> <p>Keine.</p>   |  |
| 8  | <p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b></p> <p>Keine.</p>   |  |
| 9  | <p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b></p> <p>Pflichtkatalog</p>  |  |
| 10 | <p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b></p> <p>Henke</p>  | <p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b></p> <p>Fakultät Maschinenbau</p> |
| 11 | <p><b>Literatur/Literature:</b></p> <p>Genaue Details zur Literaturgrundlage werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und finden Sie zudem auf unserer Veranstaltungsseite:<br/> <a href="https://lfo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://lfo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>   |  |
| 12 | <p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</p> <p><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p> <p>Weitere Informationen (u.a. Details zur Prüfung und zum Moodle-Raum) sind auf der Veranstaltungsseite zu finden:<br/> <a href="https://lfo.mb.tu-dortmund.de/studium">https://lfo.mb.tu-dortmund.de/studium</a></p>  |  |



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



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

## Modul MB-2503: Warehouse Management Systeme

|   |   |  |   |  |            |
|---|---|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Warehouse Management Systems |   |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik      |   |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                           | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>4. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |   |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1   | Warehouse Management Systeme                             | V(2)+Ü(2)   | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |   |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br><p>Dieses Modul liefert Basiswissen zum praktischen Einsatz der Informatik in der Logistik. Die Vorlesung Warehouse Management Systeme befasst sich mit der rechnerunterstützten Verwaltung und Überwachung der Logistikprozesse im Lager. Begleitend dazu wird logistische Datenverarbeitung mit Schwerpunkt auf Methoden und Möglichkeiten, mit Standardprogrammen Unternehmensdaten auszuwerten, aufzubereiten und darzustellen, behandelt. Den Studierenden wird die Fähigkeit vermittelt, Prozesse im Lager aus informationstechnischer Sicht zu betrachten. Sie lernen die üblichen Anforderungen, Funktionalitäten sowie die Aufbau- und Leistungsmerkmale der entsprechenden Softwaresysteme der Intralogistik kennen und diese aus Prozesssicht zu bewerten.</p> |  |   |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br><p>Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, integrierte Logistiksysteme aus informationstechnischer Sicht zu analysieren und 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. Dabei sind sie in der Lage unter Berücksichtigung von Leistungsanforderungen komplexe logistische Systeme aus informationstechnischer Sicht zu konzipieren und diese zu visualisieren.</p>  |  |   |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                                  benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      keine/none  |  |   |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>Die Prüfung erfolgt durch eine 60-minütige Klausur in deutscher Sprache.   |  |   |  |            |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.   |  |   |  |            |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.   |  |   |  |            |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Pflichtkatalog  |  |   |  |            |
| <b>10</b>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Kirchheim  |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |  |            |
| <b>11</b>   | <b>Literatur/Literature:</b><br>Literaturempfehlungen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.   |  |   |  |            |

|           |   |
|-----------|---|
| <b>12</b> | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="261 230 1082 264"><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants</li><li data-bbox="261 271 823 304"><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</li></ul> <p data-bbox="261 315 719 344"><a href="https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/">https://flw.mb.tu-dortmund.de/teaching/</a></p> |
|-----------|---|



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

**Modul MB-2505: Fallstudie Intralogistik**

|  |   |  |   |  |            |
|--|---|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Intralogistics Case Study |   |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik   |   |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                        | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>6. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |   |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1   | Fallstudie Intralogistik                                 | V(2)+Ü(2)   | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |   |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>Die Studierenden haben die Aufgabe, in Gruppen ein Intralogistiksystem zu planen und zu gestalten. Dies beinhaltet u.a. die Materialflusstechnik, die Informationstechnik, die Personalplanung und die organisatorischen Abläufe und Strukturen. Das ausgearbeitete Intralogistiksystem muss technischen und wirtschaftlichen Aspekten entsprechen, welche vorher in der Aufgabenstellung spezifiziert werden.  |  |   |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br>Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage komplexe logistische Systeme unter Berücksichtigung von Leistungsanforderungen zu konzipieren und diese zu visualisieren. Die Studierenden erarbeiten Ergebnisse kooperativ in einem Team und präsentieren diese unterschiedlichen Zielgruppen. Im Team müssen verbindliche Abstimmungen bezüglich selbst erarbeiteter Inhalte, Termine und Inhalte der Ergebnispräsentation getroffen werden. |  |   |  |            |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      keine/none  |  |   |  |            |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>Die Ergebnisse der Fallstudie werden in den Gruppen aufbereitet und in einem Seminar präsentiert. Hierbei werden die Ergebnisse, die schriftliche Aufbereitung und die Präsentation bewertet, welche gleichwertig in die Gesamtnote eingehen.  |  |   |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Vor Besuch dieser Veranstaltung wird die Veranstaltung 'Materialflusssysteme II' empfohlen.  |  |   |  |            |
| <b>8</b>   | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>   |  |   |  |            |
| <b>9</b>   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Logistik  |  |   |  |            |
| <b>10</b>  | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Kirchheim  |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |  |            |
| <b>11</b>  | <b>Literatur/Literature:</b><br>Empfohlene Literatur zur Veranstaltung: ten Hompel, M.; Schmidt, T.; Dregger, J. (2017). Materialflusssysteme – Förder- und Lagertechnik. 4. Auflage. Springer Verlag. Berlin Heidelberg.   |  |   |  |            |

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



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



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

**Modul MB-2603: Verkehrslogistische Systeme**

|  |  |  |   |  |            |
|--|--|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Transport Logistics Systems |  |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik     |  |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                          | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |   |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | Verkehrslogistische Systeme                              | V(2)+Ü(2)   | 5,0                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungs-sprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |   |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>In dem Modul werden wesentliche Gestaltungsprinzipien und verkehrslogistische Charakteristika verschiedener Branchen (z. B. Automotive, Baugewerbe und Chemie) thematisiert und deren spezifischen Konzepte behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt des Moduls liegt auf den unterschiedlichen Logistikstrukturen und -strategien, insbesondere aus dem Bereich der Distribution. Dabei werden verschiedene Gestaltungsprinzipien von Nachschub- und Versorgungskonzepten vermittelt sowie unterschiedliche Distributionsstrukturen und ihre Einsatzgebiete thematisiert. In der Übung wird im Rahmen einer vorlesungsbegleitenden Fallstudie ein Business Case in Gruppenarbeit bearbeitet. |  |   |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b><br>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen Charakteristika der verschiedenen Branchen gegenüberzustellen sowie die logistischen Spezifika der dieser selbstständig darzustellen. Darüber hinaus können sie die transportlogistischen Strukturen und Strategien der Beschaffung der unterschiedlichen Branchen voneinander abgrenzen und unterschiedlichen Distributionsstrukturen deren Einsatzgebiete zuzuordnen. Darüber hinaus erlernen die Teilnehmenden die verschiedenen Reverse-Logistikkonzepte der jeweiligen Branchen.  |  |   |  |            |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      verpflichtend/mandatory  |  |   |  |            |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br>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.  |  |   |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b><br>Keine.  |  |   |  |            |
| <b>8</b>   | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br>Keine.  |  |   |  |            |
| <b>9</b>   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Logistik   |  |   |  |            |
| <b>10</b>  | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Clausen   |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |  |            |

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



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



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



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



**Modul MB-5011: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)**

|   |   |  |                       |  |            |
|---|---|--|-----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Data Structures, Algorithms, Programming 1 |   |  |                       |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik                    |   |  |                       |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>3. Semester   | <b>LP/CP:</b><br>10,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>300 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |                       |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                    | <b>Typ/Type</b>       | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1   | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1          | V(4)                  | 6,0                                    | 4,0        |
|   | 2   | Übung zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 | Ü(2)                  | 2,0                                    | 2,0        |
| 3   | Praktikum zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1  | P(2)   | 2,0                   | 2,0                                    |            |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |                       |  |            |
| <b>3</b>  | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Das Modul entspricht dem <b>Modul CS101 der Fakultät Informatik</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmiersprachen: Einführung in die strukturierte, imperative und objektorientierte und funktionale Programmierung; Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> <li>• Algorithmen: elementare arithmetische Algorithmen, Sortieren von Feldern, Verwalten von Listen, Verwalten und Traversieren von Bäumen mit verschiedenen Strategien, Suchen und Sortieren mit Bäumen, elementare Algorithmen auf Graphen, elementare Hashverfahren, Algorithmen auf Zeichenketten, Laufzeit und Speicherbedarf von Algorithmen</li> <li>• Datenstrukturen: Felder und Zeichenketten, Listen, Bäume, Graphen, implizite Datenstrukturen, Hashtabellen</li> <li>• Objektorientierte Software: Geheimnisprinzip und Kapselung bei der Konstruktion von Klassen, Nachrichtenaustausch zwischen Objekten, Vererbung, Aufbau von Spezialisierungshierarchien und Abbildung auf Vererbungshierarchien, Einsatz von Ausnahmebehandlung, Anwendung von Generizität, objektorientierter Entwurf</li> <li>• Programmierung: informatische Modellierung von Problemen; Implementierung, Testen und Profilen von Programmen.</li> </ul> <p>Die begleitenden Übungen zu DAP 1 dienen zur Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes. Dies geschieht durch regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben, die die Studierenden selbstständig bearbeiten. In den Präsenzzeiten der Übung werden die Lösungen der Aufgaben in Übungsgruppen besprochen.</p> <p>Im begleitenden Praktikum zu DAP 1 werden die behandelten Themen durch Arbeiten am Computer praktisch eingeübt.</p> |  |                       |  |            |
| <b>4</b>  | <p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende algorithmische Problemstellungen in Teilprobleme zerlegen,</li> <li>• einfache Programme zur Lösung dieser Probleme in einer imperativen oder objektorientierten Sprache implementieren und testen,</li> <li>• grundlegende Datenstrukturen wie Felder, Listen, Bäume und Hash-Tabellen situationsgerecht auswählen und anwenden,</li> <li>• die Funktionsweise elementarer Algorithmen (z.B. Sortieren, Suchen, Traversieren) erklären,</li> <li>• Laufzeit- und Speicherverhalten einfacher Algorithmen informell vergleichend bewerten,</li> <li>• objektorientierte Grundprinzipien (Kapselung, Vererbung, Polymorphie) erläutern und auf einfache Beispiele anwenden,</li> <li>• einfache Programmfehler identifizieren und mithilfe grundlegender Debugging-Methoden analysieren.</li> </ul>   |  |                       |  |            |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 5  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      benotet/graded<br>Studienleistung/coursework:      verpflichtend/mandatory  |   |
| 6  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: schriftlich/written <input type="checkbox"/> digital<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung: Klausur</li> <li>• Studienleistung: Erfolgreiche Teilnahme an Element 2 (1)</li> <li>• Zusätzliche Voraussetzung für den Modulabschluss: Erfolgreiche Teilnahme an Element 3 (2)</li> </ul> Die Studienleistung (1) ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. |   |
| 7  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  |   |
| 8  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  |   |
| 9  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Pflichtkatalog   |   |
| 10 | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Dekan   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Informatik |
| 11 | <b>Literatur/Literature:</b>   |   |
| 12 | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br>Lehrende*r: Prof. Dr. J. Fischer und Prof. Dr. F. Howar   |   |

**Modul MB-5012: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)**

|   |   |  |                       |  |            |
|---|---|--|-----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Data Structures, Algorithms, Programming 2 |   |  |                       |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik                    |   |  |                       |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe   | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>4. Semester     | <b>LP/CP:</b><br>10,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>300 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |                       |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                      | <b>Typ/Type</b>       | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1   | Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2            | V(4)                  | 6,0                                    | 4,0        |
|   | 2   | Übungen zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 | Ü(2)                  | 2,0                                    | 2,0        |
| 3   | Praktikum zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2  | P(2)   | 2,0                   | 2,0                                    |            |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |                       |  |            |
| <b>3</b>  | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p>Das Modul entspricht dem <b>Modul CS104 der Fakultät Informatik</b>.<br/>                 In dieser Veranstaltung beschäftigen wir uns, aufbauend auf DAP1, mit Techniken für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen. Beispiele grundlegender Algorithmen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen zum Sortieren wie MergeSort, InsertionSort, Quicksort, Heapsort, CountingSort und RadixSort und Algorithmen für das Auswahlproblem</li> <li>• Algorithmen für grundlegende Optimierungsprobleme (z.B. Rucksackproblem)</li> <li>• Graphalgorithmen wie Breitensuche, Tiefensuche, Topologisches Sortieren, Minimale Spannbäume und kürzeste Pfade</li> </ul> <p>Beispiele grundlegender Datenstrukturen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heaps</li> <li>• Hashtabellen</li> <li>• Balancierte Binäre Suchbäume wie Rot-Schwarzbäume</li> <li>• Graphrepräsentationen wie Adjazenzlisten und Adjazenzmatrizen</li> </ul> <p>Zu den Entwurfstechniken zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile-und-Herrsche</li> <li>• Inkrementelle Algorithmen</li> <li>• gierige Algorithmen</li> <li>• dynamische Programmierung</li> </ul> <p>Zur Analyse der Laufzeit von Algorithmen lernen wir die O-Notation kennen. Um die Laufzeit von rekursiven Algorithmen zu analysieren, muss die Rekurrenz für die Laufzeit bestimmt werden und mit Techniken wie Rekursionsbäumen oder dem Master-Theorem gelöst werden. Auch um die Korrektheit von Algorithmen zu zeigen lernen wir verschiedene Techniken wie zum Beispiel Schleifeninvarianten kennen.</p> |  |                       |  |            |
| <b>4</b>  | <p><b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementare Datenstrukturen und Algorithmen, ihre Eigenschaften, Vor- und Nachteile verstehen</li> <li>• wichtige Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen verstehen</li> <li>• Datenstrukturen und effiziente Algorithmen für grundlegende Probleme anwenden</li> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen für neue Problemstellungen auswählen und anpassen</li> <li>• Datenstrukturen und Algorithmen in lauffähige Programme umsetzen</li> <li>• die Effizienz von Datenstrukturen und Algorithmen zu messen</li> <li>• Entwurfsmethoden nutzen, um neue Lösungen zu entwickeln</li> </ul>   |  |                       |  |            |





**Modul MB-5102: Informationssysteme (IS)**

|  |  |  |   |  |            |
|--|--|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Information Systems     |  |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik |  |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                      | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>6. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |   |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | Informationssysteme (IS)                                 | V(2)+Ü(1)   | 5,0                                    | 3,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |   |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Angewandte Informatik“ der Fakultät Informatik. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Informatik:<br><a href="https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/">https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/</a><br><br>entspricht Modul <b>CS111</b> |  |   |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>   |  |   |  |            |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      k.A.<br>Studienleistung/coursework:                      k.A.<br>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät  |  |   |  |            |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital   |  |   |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  |  |   |  |            |
| <b>8</b>   | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  |  |   |  |            |
| <b>9</b>   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik  |  |   |  |            |
| <b>10</b>  | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Dekan   |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Informatik |  |            |
| <b>11</b>  | <b>Literatur/Literature:</b>   |  |   |  |            |
| <b>12</b>  | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  |  |   |  |            |





**Modul MB-5105: Betriebliche Informationssysteme (BIS)**

|   |  |  |   |  |            |
|---|--|--|---|--|------------|
| <b>English module title:</b> Business Information Systems |  |  |   |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik      |  |  |   |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                           | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester | <b>LP/CP:</b><br>5,0  | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>150 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |  |   |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>   | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Betriebliche Informationssysteme (BIS)                   | V(2)+Ü(1)   | 5,0                                    | 3,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |  |   |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Angewandte Informatik“ der Fakultät Informatik. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Informatik:<br><a href="https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/">https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/</a><br><br>entspricht Modul <b>CS270</b> |  |   |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>   |  |   |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading: k.A.<br>Studienleistung/coursework: k.A.<br>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät  |  |   |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital   |  |   |  |            |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  |  |   |  |            |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  |  |   |  |            |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik  |  |   |  |            |
| <b>10</b>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Dekan   |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Informatik |  |            |
| <b>11</b>   | <b>Literatur/Literature:</b>   |  |   |  |            |
| <b>12</b>   | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  |  |   |  |            |

**Modul MB-5106: Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)**

|   |  |   |                       |  |            |
|---|--|---|-----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Human Computer Interaction |  |   |                       |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik    |  |   |                       |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe                         | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester                  | <b>LP/CP:</b><br>10,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>300 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |   |                       |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                                   | <b>Typ/Type</b>       | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)   | V(4)+Ü(2)             | 10,0                                   | 6,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch   |   |                       |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Angewandte Informatik“ der Fakultät Informatik. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Informatik:<br><a href="https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/">https://cs.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/</a><br><br>entspricht Modul <b>CS284</b> |   |                       |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>   |   |                       |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      k.A.<br>Studienleistung/coursework:                      k.A.<br>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät  |   |                       |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital   |   |                       |  |            |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  |   |                       |  |            |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>  |   |                       |  |            |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Wahlkatalog Maschinenbau und Informatik  |   |                       |  |            |
| <b>10</b>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Dekan   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Informatik |                       |  |            |
| <b>11</b>   | <b>Literatur/Literature:</b>   |   |                       |  |            |
| <b>12</b>   | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance  |   |                       |  |            |

## Modul MB-6001: WiWi-Modul Bachelor

|  |  |   |                      |  |            |
|--|--|---|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> WiWi-Module Bachelor    |  |   |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik |  |   |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe+SoSe                 | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5./6. Semester | <b>LP/CP:</b><br>7,5 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>225 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>  |   |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>   | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                     | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1  | WiWi-Modul Bachelor   | V(2)+Ü(2)            | 7,5                                    | 4,0        |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch oder Englisch   |   |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <p><b>Lehrinhalte/Teaching content:</b></p> <p><b>[DE]</b> Dieses Modul dient als Platzhalter für Module der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Bitte wählen Sie entsprechend viele Module aus der Fakultät Wirtschaftswissenschaften, um den im Katalog geforderten Umfang an Leistungspunkten zu erfüllen. Bitte beachten Sie im Modulhandbuch der Fakultät Wirtschaftswissenschaften unter dem Punkt "Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls", ob das jeweilige Modul für Ihren Studiengang verwendbar ist.</p> <p>Die Beschreibung der Lehrinhalte, Kompetenzen und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem Modulhandbuch des Studienganges Bachelor of Science „Wirtschaftswissenschaften“ der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Dieses ist veröffentlicht in der aktuellen Fassung auf den Seiten der Fakultät Wirtschaftswissenschaften:</p> <p><a href="https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/">https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/</a></p> <p><b>[EN]</b> 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.</p> <p>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:</p> <p><a href="https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-b-sc/">https://wiwi.tu-dortmund.de/en/studies/degree-programs/business-administration-and-economics-b-sc/</a></p> |   |                      |  |            |
| <b>4</b>   | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>   |   |                      |  |            |
| <b>5</b>   | <p><b>Prüfungen/Examinations:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination                      <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment</p> <p>Benotung/grading:                      k.A.</p> <p>Studienleistung/coursework:                      k.A.</p> <p>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät<br/>see module description of the offering department</p>  |   |                      |  |            |
| <b>6</b>   | <p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b></p> <p>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät                      <input type="checkbox"/> digital</p>   |   |                      |  |            |
| <b>7</b>   | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>  |   |                      |  |            |

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

## Modul MB-6051: Produktion und Logistik I

|   |   |  |  |  |            |
|---|---|--|--|--|------------|
| <b>English module title:</b> Production and Logistics I |   |  |  |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik    |   |  |  |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>SoSe                         | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>2. Semester | <b>LP/CP:</b><br>7,5   | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>225 h |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |  |  |  |            |
|   | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>                  | <b>Typ/Type</b>  | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|   | 1   | Produktions- und Logistikmanagement                      | V(2)+Ü(2)  | 7,5                                    | 4,0        |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch  |  |  |  |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b><br>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:<br><br><a href="https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/">https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/studiengaenge/wirtschaftswissenschaften-bachelor-of-science/</a> |  |  |  |            |
| <b>4</b>  | <b>Lernziele und Kompetenzen/Learning outcomes and competencies:</b>  |  |  |  |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen/Examinations:</b><br><input type="checkbox"/> Modulprüfung/Module examination <input type="checkbox"/> Teilleistungen/Partial assessment<br>Benotung/grading:                      k.A.<br>Studienleistung/coursework:                      k.A.<br>siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät   |  |  |  |            |
| <b>6</b>  | <b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br>Prüfungsform/Type: siehe Modulbeschreibung der anbietenden Fakultät <input type="checkbox"/> digital  |  |  |  |            |
| <b>7</b>  | <b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b>   |  |  |  |            |
| <b>8</b>  | <b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b>   |  |  |  |            |
| <b>9</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br>Pflichtkatalog  |  |  |  |            |
| <b>10</b>   | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Gössinger  |  | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Wirtschaftswissenschaften |  |            |
| <b>11</b>   | <b>Literatur/Literature:</b>  |  |  |  |            |
| <b>12</b>   | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance   |  |  |  |            |





|           |  |
|-----------|--|
| <b>11</b> | <b>Literatur/Literature:</b><br>Albach: Grundlagen der Elektrotechnik (Band 1+2); Küpfmüller: Theoretische Elektrotechnik<br>Fischer: Elektrische Maschinen; Schröder: Elektrische Antriebe – Grundlagen   |
| <b>12</b> | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br>Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau + Prof. Dr.-Ing. Martin Pfof |



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



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



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

**Modul MB-9202: Fachwissenschaftliche Projektarbeit Logistik**

|  |   |   |                      |  |            |
|--|---|---|----------------------|--|------------|
| <b>English module title:</b> Project Work Logistics  |   |   |                      |  |            |
| <b>Studiengang/Degree program:</b> Bachelor Logistik |   |   |                      |  |            |
| <b>Turnus/Interval:</b><br>WiSe+SoSe                 | <b>Dauer/Duration:</b><br>1 Semester  | <b>Studienabschnitt/<br/>Study phase:</b><br>5. Semester                                  | <b>LP/CP:</b><br>6,0 | <b>Aufwand/<br/>Workload:</b><br>180 h |            |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur/Module structure</b>   |   |                      |  |            |
|  | <b>Nr/No</b>  | <b>Element/Lehrveranstaltung/course</b>   | <b>Typ/Type</b>      | <b>LP/CP</b>                           | <b>SWS</b> |
|  | 1   | Fachwissenschaftliche Projektarbeit Logistik - schriftliche Ausarbeitung und Präsentation | P(2)                 | 5,0                                    | 2,0        |
| 2  | Wissenschaftliches Arbeiten   | S(2)  | 1,0                  | 2,0                                    |            |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache/Language of instruction:</b><br>Deutsch oder Englisch  |   |                      |  |            |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte/Teaching content:</b>  |   |                      |  |            |
|  | <b>[DE]</b>   |   |                      |  |            |
|  | <u>Element 1:</u><br>Die Fachwissenschaftliche Projektarbeit behandelt Fragestellungen aus der Logistik 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 gestellt, sodass die Themenbandbreite sehr vielfältig ist.  |   |                      |  |            |
|  | <u>Element 2:</u><br>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. |   |                      |  |            |
|  | <b>[EN]</b>   |   |                      |  |            |
|  | <u>Element 1:</u><br>The specialized scientific project work deals with issues from the field of logistics 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 set by the chairs, departments, and institutes of the Department of Mechanical Engineering, so that the range of topics is very diverse.  |   |                      |  |            |
|  | <u>Element 2:</u><br>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.  |   |                      |  |            |



|    |  |   |
|----|--|---|
| 10 | <b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br>Dekan   | <b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br>Fakultät Maschinenbau |
| 11 | <b>Literatur/Literature:</b>   |   |
| 12 | <b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br><input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br><input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance<br><br><b>[DE]</b> Weitere Informationen zur Fachwissenschaftlichen Projektarbeit sowie zum begleitenden Angebot „Wissenschaftliches Arbeiten“ sind auf der Homepage zu finden:<br><a href="https://mb.tu-dortmund.de/studium/projektarbeit/">https://mb.tu-dortmund.de/studium/projektarbeit/</a><br><br><b>[EN]</b> Further information on the Scientific Project Work and on the accompanying course “Scientific Work” can be found on the homepage:<br><a href="https://mb.tu-dortmund.de/en/study/project-work/">https://mb.tu-dortmund.de/en/study/project-work/</a> |   |



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



|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| <p><b>6</b></p>  | <p><b>Prüfungsformen und Leistungen/Types of examinations and performances:</b><br/>                 Prüfungsform/Type: schriftlich oder mündlich/written or oral <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> digital</span><br/> <b>[DE]</b> Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung sowie einer mündlichen Prüfung mit Präsentation der durchgeführten Arbeiten und erreichten Ergebnisse. Die Bearbeitungszeit für die schriftliche Ausarbeitung der 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.<br/> <b>[EN]</b> 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> |  |
| <p><b>7</b></p>  | <p><b>Empfohlene Kenntnisse/Recommended knowledge:</b></p>   |  |
| <p><b>8</b></p>  | <p><b>Formale Voraussetzungen/Formal requirements:</b><br/>                 siehe Prüfungsordnung § 19 Abs. 2 / see examination regulations § 19 (2)</p>   |  |
| <p><b>9</b></p>  | <p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls/Module type and applicability of the module:</b><br/>                 Pflichtkatalog</p>  |  |
| <p><b>10</b></p> | <p><b>Modulbeauftragte*r/Module coordinator:</b><br/>                 Dekan</p>  | <p><b>Zuständige Fakultät/Responsible department:</b><br/>                 Fakultät Maschinenbau</p> |
| <p><b>11</b></p> | <p><b>Literatur/Literature:</b></p>  |  |
| <p><b>12</b></p> | <p><b>Weitere Informationen/Further Information:</b><br/> <input type="checkbox"/> Begrenzte Zahl der Teilnehmenden/Limited number of participants<br/> <input type="checkbox"/> Anwesenheitspflicht/Compulsory attendance</p>   |  |